



Codice procedura: 3622.

Classifica: C.P. 3622 / IST. 3380 / ME49VIAR5

Proponente: Commissario di Governo per il contrasto del dissesto idrogeologico nella regione Siciliana

OGGETTO: “Lavori di mitigazione del rischio idrogeologico e di erosione costiera nei tratti di costa a maggior rischio compresi fra gli abitati di Acqualadrone Mezzana Tono Mulinello e Casabianca e a Rodia Marmora e Rodia Puccino al fine di salvaguardare l’incolumità delle persone e di mettere in sicurezza gli immobili dal pericolo mareggiate - Sito di Capo Rasocolmo e sito intermedio di Mezzana-Mulinello-Tono”.

Proponente: Commissario di Governo per il contrasto del dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana.

Procedimento: Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell’art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm. ii. comprensiva, ai sensi dell’art. 10 comma 3 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., con la procedura di Valutazione di Incidenza di cui all’art. 5 del D.P.R. 357/1997 e ss.mm. ii. (VinCa Livello II) e art. 109 D.Lgs 152/2006,13, nell’ambito del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ai sensi dell’art. 27-bis D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ii..

Parere predisposto sulla base della documentazione e delle informazioni che sono state fornite dal servizio 1 del Dipartimento Regionale Ambiente regione Siciliana e contenute sul nuovo portale regionale.

Parere conclusivo C.T.S. n. 227 del 16/03/2026

Proponente	Commissario di Governo per il contrasto del dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana
Sede Legale	Piazza Ignazio Florio, 24 - PALERMO
Capitale Sociale	-----
Legale Rappresentante	Ing. Sergio Tumminello
Progettisti	Ingg. Antonino Sutura, Giuseppe Bernardo, Massimo Tondello, Caterina Cucinotta (geologia), Frida Occelli (archeologia)
Località del progetto	Tratti di costa a maggior rischio compresi fra gli abitati di Acqualadrone, Mezzana, Tono, Mulinello e Casabianca e a Rodia Marmora e Rodia Puccino, Comune di Messina
Valore del progetto	€ 14.935.000,00
Data presentazione al dipartimento	DRA 000902 del 08/01/2025
Data procedibilità	DRA 0013188 del 06/03/2025
Data Richiesta Integrazione Documentale	DRA 0013188 del 06/03/2025
Versamento oneri istruttori
Pareri CTS	PII n. 13 del 27/05/2025
Conferenze di servizio	CdS del 29/01/2026



Responsabile del procedimento	Arch. Antonio Polizzi
Responsabile istruttore del dipartimento	Arch. Salvatore Giacinto
Contenzioso	NO
Condivisione Gruppo Istruttorio	SI - 13/03/2026

VISTA la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

VISTE le Direttive 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, e 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalle direttive 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997, e 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 maggio 2003, concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, nonché riordino e coordinamento delle procedure per la valutazione di impatto ambientale (VIA), per la valutazione ambientale strategica (VAS) e per la prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC);

VISTA la Direttiva 2009/147/UE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

VISTA la Legge 6 dicembre 1991, n. 394 “Legge quadro sulle aree protette” e ss.mm.ii.;

VISTO il D.P.R. n. 357 del 08/03/1997 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” e ss.mm.ii.;

VISTA la legge regionale 3 maggio 2001, n. 6, articolo 91 e successive modifiche ed integrazioni, recante norme in materia di autorizzazioni ambientali di competenza regionale;

VISTO il Decreto Legislativo n. 387/2003 e s. m. “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità”;

VISTO il Decreto Legislativo n. 42/2004 e ss.mm.ii “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”;

VISTO il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale”, come modificato, da ultimo, con legge 29 luglio 2021, n. 108, di conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, che ha ridisciplinato i procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili e la disciplina della valutazione di impatto ambientale (VIA), contenuta nella parte seconda del predetto Codice dell'ambiente;

VISTO il D.M. 17 ottobre 2007, recante “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)”, successivamente modificato dal D.M. 22 gennaio 2009;



VISTO Decreto dell'Assessore del Territorio e dell'Ambiente della Regione Siciliana del 17 maggio 2006 “Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole” (G.U.R.S. 01/06/2006 n. 27);

VISTA la legge regionale 8 maggio 2007, n. 13, recante disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale;

VISTO il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 “Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”;

VISTO il D.M. 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”;

VISTO il D.P.R.S. 18 luglio 2012, n. 48 “Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11”;

VISTO il Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 46 “Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)”;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 48 del 26 febbraio 2015 concernente: “Competenze in materia di rilascio dei provvedimenti di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione d'impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza ambientale (V.Inc.A.)”, che individua l'Assessorato regionale del Territorio e dell'Ambiente quale Autorità Unica Ambientale competente in materia per l'istruttoria e la conseguente adozione dei provvedimenti conclusivi, ad eccezione dell'istruttoria e della conseguente adozione dei provvedimenti conclusivi concernenti l'autorizzazione integrata ambientale (AIA) in materia di rifiuti (punto 5 dell'Allegato VIII alla parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni);

VISTO l'art. 91 della legge regionale n. 9 del 07 maggio 2015 recante “Norme in materia di autorizzazione ambientali di competenza regionale”, come integrato con l'art. 44 della Legge Regionale n. 3 del 17.03.2016”;

VISTO il Decreto Legislativo n. 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. “Codice dei contratti pubblici”;

VISTO il D.A. n. 207/GAB del 17 maggio 2016 – Costituzione della Commissione tecnica specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 “Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”

VISTO il D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”;

VISTO il Decreto Legislativo 15 novembre 2017, n. 183 “Attuazione della direttiva (UE) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi, nonché per il riordino del quadro normativo degli stabilimenti che producono emissioni nell'atmosfera, ai sensi dell'articolo 17 della legge 12 agosto 2016, n. 170”;



VISTA la nota prot. 605/GAB del 13 febbraio 2019, recante indicazioni circa le modalità di applicazione dell'art. 27-bis del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;

VISTO il D.A. n. 295/GAB del 28/06/2019 che approva la “Direttiva per la corretta applicazione delle procedure di valutazione ambientale dei progetti”;

VISTO il D.A. n. 311/GAB del 23 luglio 2019, con il quale si è preso atto delle dimissioni dei precedenti componenti della Commissione Tecnica Specialistica (C.T.S.) e contestualmente sono stati nominati il nuovo Presidente e gli altri componenti della C.T.S.;

VISTO il D.A. n. 318/GAB del 31 luglio 2019 di ricomposizione del Nucleo di coordinamento e di nomina del vicepresidente;

VISTE le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza approvate dalla Conferenza Stato Regioni nel corso della seduta del 28 novembre 2019 e pubblicate sulla G.U. n. 303 del 28 dicembre 2019;

VISTO il D.A. n. 414/GAB del 19 dicembre 2019 di nomina di nn. 4 componenti della CTS, in sostituzione di membri scaduti;

RILEVATO che con D.D.G. n. 195 del 26/03/2020 l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente della Regione Siciliana ha approvato il Protocollo d'intesa con A.R.P.A. Sicilia, che prevede l'affidamento all'istituto delle verifiche di ottemperanza dei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza regionale relative alle componenti: atmosfera, ambiente idrico (limitatamente agli aspetti qualitativi), suolo e sottosuolo, radiazioni ionizzanti e non, rumore e vibrazione;

LETTO il citato protocollo d'intesa e le allegate Linee-guida per la predisposizione dei quadri prescrittivi;

VISTA la Delibera di G.R. n. 307 del 20 luglio 2020, “Competenza in materia di rilascio dei provvedimenti di valutazione d'impatto ambientale (VIA), di valutazione ambientale strategica (VAS), di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e di valutazione di incidenza ambientale (VINCA)”.

VISTO il D.A. n. 285/GAB del 3 novembre 2020 con il quale è stato inserito un nuovo componente con le funzioni di segretario del Nucleo di Coordinamento;

VISTO il D.A. n. 19/GAB del 29 gennaio 2021 di nomina di nn. 5 componenti della CTS, in sostituzione di membri scaduti o dimissionari, di integrazione del Nucleo di coordinamento e di nomina del nuovo vicepresidente;

VISTA la legge regionale 15 aprile 2021, n. 9, (Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2021. Legge di stabilità regionale) ed in particolare l'art. 73 (Commissione tecnica specialistica per il supporto allo svolgimento delle istruttorie per il rilascio di tutte le autorizzazioni ambientali di competenza regionale);

VISTA la Delibera di Giunta n. 266 del 17 giugno 2021 avente per oggetto: “Attuazione legge regionale 15 aprile 2021, n. 9, articolo 73. Commissione Tecnica Specialistica per il supporto allo svolgimento delle istruttorie per il rilascio di tutte le autorizzazioni ambientali di competenza regionale”;

VISTO il D.A. n. 265/GAB del 15/12/2021 con cui si è provveduto all'aggiornamento dell'organizzazione della CTS, in linea con le previsioni delle recenti modifiche normative ed in conformità alle direttive della Giunta Regionale;



VISTO il D.A. n. 273/GAB del 29/12/2021 con il quale, ai sensi dell'art. 73 della legge regionale 15 aprile 2021, n. 9, con decorrenza 1° gennaio 2022 e per la durata di tre anni, sono stati integrati i componenti della Commissione Tecnica Specialistica per il supporto allo svolgimento delle istruttorie per il rilascio di tutte le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, completando, altresì, il Nucleo di Coordinamento con ulteriori due nuovi componenti;

VISTO il D.A. n. 275/GAB del 31/12/2021 di mera rettifica del nominativo di un componente nominato con il predetto D.A. n. 273/GAB;

VISTO D.A. n. 24/GAB del 31/01/2022 con il quale si è provveduto a completare la Commissione Tecnica Specialistica per il supporto allo svolgimento delle istruttorie per il rilascio di tutte le autorizzazioni ambientali di competenza regionale;

VISTO il D.A. n. 116/GAB del 27 maggio 2022 di nomina di nn. 5 componenti ad integrazione dei membri già nominati di CTS;

VISTO il D.A. n. 170 del 26 luglio 2022 con il quale è prorogato, senza soluzione di continuità fino al 31 dicembre 2022, l'incarico a 21 componenti della Commissione Tecnica Specialistica per il supporto allo svolgimento delle istruttorie per il rilascio di tutte le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, modificando, altresì, il Nucleo di Coordinamento con nuovi componenti;

VISTO il D.A. n. 310/Gab del 28.12.2022 di ricomposizione del nucleo di coordinamento e di nomina del nuovo Presidente della CTS;

VISTO il D. A. 06/Gab del 13.01.2023 con il quale è stata riformulata, in via transitoria, la composizione del Nucleo di Coordinamento;

VISTA la deliberazione di Giunta Regionale n. 67 del 12 febbraio 2022 avente per oggetto: "Aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano- PEARS";

VISTO il D.A. n. 36/GAB del 14/02/2022 "Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee Guida nazionali sulla Valutazione di Incidenza (VINCA)" che abroga il D.A. n. 53 del 30 marzo 2007 e il D.A. n. 244 del 22 ottobre 2007;

VISTO il D. A. 06/Gab del 13.01.2023 con il quale è stata riformulata, in via transitoria, la composizione del Nucleo di Coordinamento;

VISTO il D.A.237/GAB del 29/06/2023 "*Procedure per la Valutazione di Incidenza (VINCA)*";

VISTO il D.A. n° 252/Gab. del 6 luglio 2023 con il quale è stata prorogata l'efficacia del D.A. n. 265/Gab. del 15 dicembre 2021 e del D.A. n. 06/Gab. del 19 gennaio 2022;

VISTO il D.A. n. 282/GAB del 09/08/2023 con il quale il Prof. Avv. Gaetano Armao è stato nominato Presidente della CTS;

VISTO il D.A. n. 284/GAB del 10/08/2023 con il quale sono stati confermati in via provvisoria i tre coordinatori del nucleo della CTS;

VISTO il D.A. n. 333/GAB del 02/10/2023 con il quale vengono nominati 23 commissari in aggiunta all'attuale composizione della CTS;



VISTO il D.A. n. 365/GAB del 07/11/23 con il quale è stato nominato un nuovo componente della CTS;

VISTO il D.A. n. 372/GAB del 09/11/2023 con il quale è stata rinnovata la nomina del Segretario della CTS;

VISTO il D. A. n. 373/GAB del 09/11/2023 con il quale si è proceduto alla nomina di un nuovo componente della CTS;

VISTO il D.A. n. 381/GAB del 20/11/2023 di nomina di un nuovo componente della CTS;

VISTO il D.A. n. 132/GAB del 17/04/2024 con il quale vengono nominati n. 11 commissari in aggiunta all'attuale composizione della CTS;

VISTO il D.A. n. 307/GAB del 03/10/2024 con il quale vengono nominati n. 2 commissari in aggiunta all'attuale composizione della CTS;

VISTO il D.A. n. 328/GAB del 16/10/2024 con il quale viene nominato n. 1 commissario in aggiunta all'attuale composizione della CTS;

VISTO il D.A. 22/Gab del 10/02/ 2025 con il quale viene pubblicato il regolamento di Funzionamento della Commissione Tecnica Specialistica;

VISTO il D.A. n. 44/GAB del 26/02/2025 con il quale vengono nominati n. 14 commissari in aggiunta all'attuale composizione della CTS;

VISTO il D.A. 46/gab del 28/02/2025 con il quale sono stati nominati i componenti e coordinatori del nucleo della CTS;

VISTA l'Istanza di attivazione della procedura di VIA ai sensi dell'art. 27 bis del D.lgs. 152/06 e s.m.i., acquisita al prot. ARTA. n. 902 del 08/01/2025;

VISTA la nota DRA prot. n. 3346 del 20/01/2025 con la quale si è proceduto con gli adempimenti di cui ai commi 2 e 3 dell'art. 27-bis del D.Lgs 152/2006 e comunicazione del responsabile del procedimento ai sensi degli artt. 5 e 6 della L. n. 241/1990 e degli artt. 4 e 5 della L.R. n. 7/2019 e trasmissione alla Commissione Tecnica Specialistica per istruttoria tecnica di competenza.;

RILEVATO che sono pervenuti i seguenti pareri:

- **Autorità di Bacino Distretto Idrografico della Sicilia**, prot. n. 3981 del 05/02/2025, acquisito dal DRA al prot. n. 7075 del 06/02/2025;

CONSIDERATO che la nota dell'Autorità di Bacino, al fine del rilascio del parere di competenza, pone le seguenti criticità:

- 1) interferenze fra alcune zone destinate allo stoccaggio e ai baraccamenti con le pertinenze demaniali fluviali dei terreni presenti nell'area di intervento, invitando il proponente quindi a delocalizzare tali aree all'esterno delle pertinenze demaniali fluviali nel rispetto delle distanze di cui all'art. 96, lett. F del R.D. n. 523/1994;



- 2) che la provvisoria viabilità di cantiere prevista all'interno degli alvei dovrà essere oggetto di istanza di rilascio di Autorizzazione Idraulica Unica (AIU), secondo le indicazioni di cui al DSG n. 187/2023 e ss.mm.ii;
- 3) prima dell'esecuzione dei lavori in autorizzazione, dovrà essere redatto il piano di monitoraggio dei livelli idrici con l'indicazione delle soglie di attenzione e di allarme e definire un protocollo di gestione e d'azione in caso di allerte meteorologiche, con la definizione dei vari soggetti che concorrono a garantire la sicurezza dell'opera e la tutela della pubblica e privata incolumità;
- 4) in merito alla compatibilità delle opere, si evidenziano interferenze tra i lavori previsti con siti di attenzione e aree a pericolosità elevata censiti nel Piano Stralcio di bacino per l'Assetto idrogeologico (PAI). Al riguardo l'AdB rappresenta una difformità alla circolare prot. n. 15258 del 05/09/2022 che prevede che le istanze per interventi di cui ai punti 18, 21.3, 26.3 e 29.4 delle norme di attuazione del PAI, ricadenti in aree perimetrate a pericolosità elevata (P3), molto elevata (P4) e/o siti di attenzione (D.P. n. 9 del 06/05/2021) debbono essere effettuate dagli Enti esclusivamente a mezzo di un modello specifico. Rappresentando che *“dal 01 ottobre 2022, per tutte le richieste che perverranno difformemente dal modello allegato, verrà sospesa l'istruttoria in attesa di adeguamento”*. Pertanto in considerazione che l'istanza di parere non è stata avanzata in conformità alla sopracitata circolare 15258/2022, il relativo procedimento istruttorio si intende sospeso;

VISTA la nota DRA prot. n. 0013188 del 06/03/2025 recante *“Comunicazione procedibilità istanza, pubblicazione documentazione e Responsabile del procedimento e trasmissione pratica alla CTS”* e ribadito che ai sensi del D.A. n. 265/2021 ogni connesso accertamento e valutazione è di competenza del Servizio I del Dipartimento Regionale Ambiente della Regione Siciliana;

CONSIDERATO che con la medesima nota del DRA prot. n. 0013188 del 06/03/2025, il DRA in merito alla nota dell'Autorità di Bacino sopra richiamata precisa *“Preso atto che la nota pervenuta non prevede la richiesta di specifica documentazione integrativa al progetto depositato, non si procederà agli adempimenti di cui al comma 3 dell'art. 27 bis del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. che assegna “al proponente un termine perentorio non superiore a trenta giorni per le eventuali integrazioni”;* tuttavia il proponente deve adempiere a quanto richiesto nella succitata nota dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia”;

VISTA la nota acquisita al prot. DRA n. 23003 del 10/04/2025 con la quale il Proponente ha riscontrato la richiesta di integrazioni dell'Autorità di Bacino prot. n. 13188 del 06/03/2025 trasmettendo la richiesta di AIU con la documentazione utile a corredo;

VISTA la nota prot. DRA n. 23954 del 14/04/2025 con la quale Servizio 1 del DRA ha trasmesso all'Autorità di Bacino la suddetta documentazione acquisita dal Proponente;

VISTI gli ulteriori pareri pervenuti e caricati sul portale SiVVi:

- **Soprintendenza del Mare-Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana-Dipartimento dei Beni culturali e dell'identità siciliana**, prot. n. 1426 del 16/04/2025, (DRA prot. n. 24908 del 16/04/2025), con il quale si esprime **parere favorevole** subordinato alle seguenti prescrizioni:

- 1) *Ante operam*. La comunicazione di inizio lavori dovrà pervenire a questa Soprintendenza per le vie formali e con congruo anticipo (non meno di 15 giorni), al fine di consentire la necessaria programmazione del personale tecnico/scientifico che, qualora la scrivente ne ravvisasse la necessità, si riserverà la facoltà di inviare per presenziare durante lo svolgimento dei lavori oggetto della presente. Si sottolinea che tutti gli eventuali oneri finanziari che deriveranno dall'impiego del suddetto personale saranno a totale carico della committenza, ai sensi dell'art.28, comma 4, del D.lgs. 22 gennaio 2004 n.42 e s.m.i.;
- 2) *Corso d'opera*. Sorveglianza archeologica in tutte le fasi dei lavori che interessino la stratigrafia dei fondali (escavo, ecc.) realizzata tramite un numero di archeologi commisurato alle opere di



escavo e costruzione previste in progetto e in possesso dei requisiti stabiliti di cui al comma 1 dell'articolo 41 del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e al D.M. 60/2009 e al D.M. 244/2019 (Archeologo I fascia/Operatore abilitato alla verifica preventiva dell'interesse archeologico), nonché dalle comprovate competenze e qualifiche professionali subacquee, ai sensi delle regole 22 e 23 dell'Allegato alla Convenzione UNESCO sulla Protezione del Patrimonio Culturale Subacqueo. Nominativo e *curriculum vitae* del professionista, o dei professionisti, prescelti dalla Società proponente dovranno essere preventivamente trasmessi a questa Soprintendenza, che curerà il coordinamento scientifico delle attività di sorveglianza;

- 3) *Corso d'opera*. Nell'eventualità in cui in corso d'opera si verificano ritrovamenti archeologici e/o anomalie sospette, i lavori dovranno essere sospesi e dovrà essere data immediata comunicazione a questa Soprintendenza per i provvedimenti di competenza, ai sensi degli artt. 28, 88, 90, 175 del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, degli artt. 822 e 823 e 826 del Codice Civile, nonché dell'art. 733 del Codice Penale, così da consentire i necessari approfondimenti sull'area di indagine e/o valutare eventuali modifiche delle modalità di realizzazione delle opere, con oneri a carico della Società richiedente.

- **Città Metropolitana di Messina, VI Direzione Ambiente-Servizio RR.NN.OO. e Aree protette**, prot. n. 41/25 del 27/03/2025 (DRA prot. n. 20657 del 03/04/2025) quale Ente Gestore della R.N.O. "Capo Peloro" (ex art. 5 del D.P.R. n° 357/97 e ss.mm.ii.) nell'ambito della procedura di Vinca (screening livello I) per l'intervento che ricade nella ZPS ITA030042 "Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e Area Marina dello Stretto di Messina" e nell'AFO 2 del Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo. L'intervento oggetto di valutazione ricade per il P.d.G. interamente in habitat 16.1 'Spiagge sabbiose e delle dune sabbiose del litorale' e, marginalmente nel tratto più ad est dell'area di interesse, nell'habitat 2110 'Dune mobili embrionali'. La Città Metropolitana esprime **parere preliminare favorevole** con le seguenti prescrizioni:

- 1) provvedere all'uso di soluzioni innovative riguardo alla mitigazione e all'abbattimento dell'inquinamento ambientale (di cui al D.M. Ambiente del 01/04/04) adottando il 'Principio di Massima Precauzione' e vadano rispettate tutte le misure delle "condizioni d'obbligo" previste dal Comune di Messina;
- 2) per tutto il periodo della permanenza del cantiere, si dovranno ottimizzare le procedure di lavorazione al fine di minimizzare l'emissione dei rumori, fumi e luci di cantiere; limitare il più possibile le attività più impattanti nei periodi di riproduzione dell'avifauna; inoltre, si attuino misure idonee per prevenire incidenze negative sui volatili, rendendo visibili pale meccaniche, gru, escavatori ... utilizzati durante i lavori;
- 3) durante gli interventi in progetto rimuovere immediatamente i materiali di risulta delle lavorazioni per evitare rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente circostante, soprattutto in caso di pioggia;
- 4) vengano predisposte attività atte a minimizzare perturbazioni subacquee e dispersione di inquinanti, procedendo gradualmente e non con attività massive, predisponendo schermature temporanee per le attività di cantiere e/o sistemi chiusi;
- 5) le aree in cui verranno allestiti i cantieri e le zone in cui saranno depositati i materiali da utilizzare durante i lavori unitamente a quelli di risulta, dovranno essere preventivamente individuate e adeguatamente impermeabilizzate, per non arrecare danno alcuno all'ambiente naturale circostante. Si fa obbligo alla ditta di adottare tutte le azioni utili e necessarie allo scopo di impattare il meno possibile con l'ambiente;
- 6) dovranno essere adottate apposite misure di tutela per le biocenosi e le acque marine: eseguire le operazioni di dragaggio e posizionamento sul fondo delle strutture, il più possibile fuori dalle praterie di Posidonia oceanica ove presenti e comunque ad opportuna distanza da ecosistemi sensibili;
- 7) predisporre un piano di monitoraggio per registrare tempestivamente eventuali alterazioni delle praterie di Posidonia presenti, che possano preludere alla loro definitiva compromissione e per verificare l'entità di ogni possibile effetto sul comparto biotico e abiotico;
- 8) nell'area interessata dagli interventi dovranno essere adottati modalità operative e accorgimenti finalizzati a limitare la movimentazione e il trasporto di sedimenti nell'ambiente circostante, utilizzando le migliori tecnologie disponibili al fine di contenere la dispersione soprattutto in caso di



sversamento accidentale di inquinanti.

CONSIDERATO che il Proponente nell'elaborato relativo alla Studio di Incidenza ambientale appropriata, (VinCA II liv) trasmesso in riscontro al parere della CTS di cui al PII n. 13/2025 riscontra le suddette prescrizioni poste dalla **Città Metropolitana di Messina**, nel modo seguente:

Prescrizione n. 1: il Proponente, in ottemperanza a quanto previsto dal D.M. Ambiente del 01/04/2004 e alle condizioni d'obbligo emanate dal Comune di Messina, dichiara che l'intervento prevede l'adozione del Principio di Massima Precauzione come criterio guida per la gestione delle attività di cantiere:

Soluzioni che consentono una sostanziale diminuzione delle emissioni atmosferiche e limitano l'impatto in caso di fuoriuscita di fluidi, consistenti in.

- mezzi conformi agli standard emissivi europei più avanzati (EU Stage V o equivalenti);
- motori con sistemi di filtrazione dei gas di scarico (DPF, SCR) per la riduzione di NOx, PM10 e PM2.5;
- carburanti a basso impatto ambientale (es. diesel additivato o biodiesel certificato);
- oli idraulici biodegradabili e atossici, per ridurre il rischio di contaminazioni accidentali.

Misure per il contenimento delle polveri: Per mitigare tali fenomeni saranno adottate: unità di nebulizzazione mirata con consumi idrici ottimizzati; limitazione della velocità dei mezzi in transito; copertura dei materiali sciolti durante il trasporto.

Barriere acustiche mobili e gestione intelligente del rumore: Per contenere le emissioni sonore: verranno installati sensori per il monitoraggio in tempo reale del livello sonoro, con soglie di allerta; saranno adottate procedure di manutenzione preventiva dei mezzi per contenere vibrazioni e rumori anomali; le attività più rumorose saranno programmate in fasce orarie idonee.

Illuminazione a basso impatto: L'illuminazione del cantiere sarà progettata in maniera da evitare dispersioni luminose verso l'alto e verso gli habitat sensibili; utilizzare proiettori schermati e orientati al solo fronte di lavoro; adottare luci a temperatura di colore calda, meno disturbanti per avifauna e fauna notturna.

Sistemi di monitoraggio e gestione ambientale. In coerenza con il principio di precauzione, verranno implementati: controlli periodici della qualità dell'aria (polveri sottili e gassose); monitoraggi acustici con report periodici; registri di utilizzo e manutenzione dei mezzi; procedure per la gestione immediata di eventuali anomalie o superamenti delle soglie.

Prescrizione n. 2: Per l'intera durata del cantiere, saranno adottati protocolli specifici mirati alla minimizzazione di rumori, emissioni gassose e luminose, attraverso: programmazione delle attività ad alta rumorosità nelle fasce orarie meno sensibili; mantenimento efficiente dei mezzi per ridurre fumi e consumi; utilizzo di illuminazione schermata e orientata esclusivamente sulle aree operative, evitando dispersioni verso l'esterno; limitazione delle attività maggiormente impattanti durante i periodi di nidificazione e riproduzione dell'avifauna presente nell'area; adozione di accorgimenti per la visibilità dei mezzi (gru, escavatori, pale meccaniche), quali:

- marcature ad alta visibilità,
- luci a bassa intensità non invasive,
- dispositivi anti-collisione per l'avifauna.

Queste misure sono finalizzate a prevenire effetti di disturbo, collisioni accidentali e alterazioni comportamentali delle popolazioni avifaunistiche.

Prescrizione n. 3: Il proponente allega la Relazione specialistica sullo smantellamento dei manufatti e ruderi presenti nell'area di intervento, elaborato H.07, che prevede dettagliatamente anche l'aspetto della rimozione immediata dei materiali di risulta.

Prescrizione n. 4: Nelle fasi operative che potrebbero comportare movimentazione di materiale prossimo o afferente ad acque superficiali, o che possano generare dispersioni, verranno adottati i seguenti accorgimenti:



- esecuzione graduale delle attività, evitando lavorazioni massive o simultanee che possano amplificare torbidità, vibrazioni o rumori subacquei;
- installazione di schermature temporanee, come panne galleggianti, cortine antitorbidità o barriere filtranti, ove applicabile;
- adozione di sistemi chiusi o semi-chiusi di contenimento per le lavorazioni più critiche;
- stoccaggio dei materiali e utilizzo di carburanti/lubrificanti in zone protette, impermeabilizzate e munite di sistemi di raccolta delle acque di prima pioggia;
- predisposizione di un Protocollo di Gestione degli Eventuali Sversamenti Accidentali, con kit assorbenti sempre presenti in cantiere (elaborato redatto a corredo del progetto).

Tali misure garantiscono la salvaguardia degli ecosistemi acquatici e la prevenzione della dispersione di sostanze potenzialmente inquinanti.

Prescrizione n. 5: Per quanto riguarda i materiali previsti dal progetto, si evidenzia che essi consistono esclusivamente in massi naturali e sabbia provenienti da cava autorizzata, opportunamente selezionati, puliti e conformi alle vigenti normative in materia di tutela ambientale e idoneità all'utilizzo in ambito costiero.

Prescrizione n. 6: Nel caso specifico, si evidenzia che l'area di intervento non ricade in prossimità di praterie di Posidonia oceanica né di altri habitat marini di pregio, come confermato dai rilievi e dalle cartografie ufficiali. Pertanto, le attività previste non comportano interferenze dirette con tali ecosistemi. Resta comunque fermo l'impegno ad adottare tutte le misure di cautela necessarie per garantire la tutela delle biocenosi presenti e limitare la dispersione di materiali in sospensione durante le fasi operative.

Prescrizione n. 7: Nel caso specifico, dalle indagini condotte e dalle cartografie ufficiali disponibili, risulta che l'area di intervento non ospita praterie di Posidonia oceanica né altri habitat prioritari riconducibili agli habitat marini sensibili. Pertanto, non si configura la necessità di un monitoraggio specifico della fanerogama marina.

Prescrizione n. 8: Si rimanda al Piano di Prevenzione Rischi Ambientali da sversamenti accidentali, a corredo del progetto, elaborato H.05.

- **Parere della Sezione beni Culturali Architettonici e Storico Artistici Paesaggistici e Demoetnoantropologici – Dipartimento dei beni Culturali e dell'Identità Siciliana-Soprintendenza per i beni Culturali e ambientali di Messina**, prot. n. 31850 del 14/05/2025, (DRA prot. n. 31850), con il quale si esprime **parere di assenso** per la realizzazione degli interventi con le condizioni dettate dalla nota prot. n. 006960 del 28/04/2025 dell'U.O. Beni archeologici "...con riferimento agli elaborati progettuali e alla vigente normativa, esaminati le relazioni tecniche e gli elaborati grafici allegati al progetto:

1. considerato che gli interventi prevedono esclusivamente lavori per la realizzazione di secche e per il ripascimento del litorale senza opere di scavo, in limitati casi, con opere di scavo mirate e di lieve entità;
2. esaminata la VIPA allegata al progetto che attribuisce un "rischio basso" nella valutazione del rischio archeologico relativo e un "rischio nullo" per le operazioni di ripascimento del litorale;

l'U.O. 3, Sezione per i beni Archeologici, rilascia senza condizione alcuna, l'autorizzazione per la realizzazione delle opere. Restano salvi gli obblighi e le prescrizioni derivati dall'art. 90 e ss del D.Lgs n. 42/2004 nell'eventualità di scoperte archeologiche fortuite e al momento non prevedibili nell'area oggetto dei lavori.

LETTI i seguenti elaborati progettuali trasmessi dal Proponente per il tramite del Portale della Regione Siciliana:

1. AVVISO AL PUBBLICO
2. SCHEDA DI SINTESI



3. FORMAT
4. LETTERA AFFIDAMENTO INCARICO
5. DICHIARAZIONE VALORE DELL' OPERA
6. QUIETANZA ONERI ISTRUTTORI
7. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' URBANISTICA
8. SINTESI NON TECNICA
9. STUDIO IMPATTO AMBIENTALE
10. ESENEZIONE DAL PAGAMENTO DEL CONTRIBUTO PER LE SPESE D'ISTRUTTORIA
11. SHAPE FILES
12. ELENCHI ELABORATI
13. RELAZIONE GENERALE
14. VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE
15. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
16. RELAZIONE PAESAGGISTICA
17. PLANIMETRIA CON PUNTI DI SCATTO E RAPPORTO FOTOGRAFICO
18. RELAZIONE SUI RILIEVI E SULLE INDAGINI
19. CARTA TOPO – BATIMETRICA
20. CARTA DEM
21. MAPPATURA DELLE BIOCENOSI
22. CARTA SUB BOTTOM PROFILER
23. CARTA ANOMALIE MAGNETICHE
24. CARTA TRANSETTI E CAMPIONAMENTI
25. VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO
26. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STRALCI CARTOGRAFICI
27. ORTOFOTO CON SOVRAPPOSIZIONE MAPPA CATASTALE
28. CARTA DELL'EVOLUZIONE STORICA DELLA LINEA DI RIVA
29. PLANIMETRIA GENERALE DELL'AREA DI INTERVENTO E SEZIONI STATO DI FATTO
30. STUDIO IDRAULICO MARITTIMO
31. RELAZIONE GEOLOGICA
32. RELAZIONE DI CALCOLO, GEOTECNICA E SISMICA
33. RELAZIONE SUI MATERIALI IMPIEGATI
34. RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE E DELLE INTERFERENZE
35. PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO
36. PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO
37. PLANIMETRIA DI DETTAGLIO E SEZIONI TIPOLOGICHE TRATTO N. 1
38. PLANIMETRIA DI DETTAGLIO E SEZIONI TIPOLOGICHE TRATTO N. 2
39. PLANIMETRIA DI DETTAGLIO E SEZIONI TIPOLOGICHE TRATTO N. 3
40. PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO CON SOVRAPPOSIZIONE OPERE - BIOCENOSI COSTIERE
41. TABULATI DI COMPUTO DEI VOLUMI
42. PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DI CAVE DI PRESTITO E DISCARICHE
43. ANALISI PREZZI UNITARI
44. ELENCO PREZZI UNITARI
45. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
46. INCIDENZA DELLA MANODOPERA
47. QUADRO ECONOMICO GENERALE



48. SPECIFICA COMPETENZE TECNICHE
49. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
50. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
51. SCHEMA DI CONTRATTO
52. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
53. PIANO PARTICELLARE DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA ED ESPROPRIO
54. PLANIMETRIA DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA / ESPROPRIO
55. RELAZIONE GIUSTIFICATIVA INDENNITA' DI ESPROPRIO
56. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
57. FASCICOLO DELL'OPERA
58. PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE
59. PLANIMETRIA DI CANTIERE

VISTA la nota DRA prot. n. 23954 del 14/04/2025 “Comunicazione documentazione depositata dal proponente nel Portale Valutazioni Ambientali, acquisita al prot. DRA n. 23003 del 10.04.2025”, con la quale comunica che il Proponente ha depositato nel Portale Valutazioni Ambientali, la documentazione in riscontro alla nota dell’Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia prot. n. 3981 del 05.02.2025, acquisita al prot. DRA n. 7075 del 06.02.2025, allegando:

1. Autocertificazione antimafia (art. 88 co. 4-bis e art. 89 D. Lgs. 159/2011);
2. Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (artt. 46 e 47 D.P.R. 28.12.2000 N. 445);
3. Documento d’identità del progettista;
4. Dichiarazione del professionista sottoscrittore degli elaborati progettuali attestante il pagamento delle correlate spettanze da parte del committente (comma 2 art. 36 L-R- n. 1 del 22 febbraio 2019);
5. Planimetria di cantiere;
6. Piano ambientale di cantierizzazione;
7. Richiesta di Autorizzazione Idraulica Unica (D.S.G. n. 187/2022) integrata con richiesta di concessione demaniale;
8. istanza invio integrazioni.

VISTA la nota DRA prot.n. 25411 del 17/04/2025 “Trasmissione alla CTS osservazioni pervenute a seguito degli adempimenti di cui al comma 4 (Pubblicazione dell’Avviso al Pubblico) dell’art. 27-bis del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. / Termini per espressione del Parere Istruttorio Intermedio (PII) ai sensi del comma 5 dell’art. 27-bis del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii;

CONSIDERATO che con parere n. 13 del 27/05/2025, la CTS ha emesso il parere intermedio istruttorio (PII) ponendo le seguenti criticità:

- 1) in relazione alle operazioni di realizzazione degli interventi previsti dal progetto (secche stabilizzatrici, e pennelli stabilizzatori) e ripascimento della spiaggia, il proponente dovrà attivare richiesta di autorizzazione ex art. 109 del D.lgs 152/2006, secondo le indicazioni dell’allegato tecnico al D.M. n. 173/2016;
- 2) dovrà essere fornita la documentata disponibilità del gestore delle cave individuate per la fornitura di tutte i materiali necessari alla realizzazione dell’intervento (secche, pennelli e sabbie per il ripascimento), che garantisca i volumi, i caratteri granulometrici, tessiturali e mineralogici/petrografici previsti dal progetto;
- 3) il Piano di monitoraggio ambientale (PMA) dovrà essere comunicato e concordato con ARPA e conformato alle indicazioni che l’Ente di protezione ambientale riterrà adeguate;
- 4) al fine di verificare il livello di significatività della potenziale incidenza ambientale del progetto in



- esame, si ritiene necessario un approccio più rigoroso del livello di screening attraverso l'approfondimento della documentazione al livello di valutazione appropriata (Livello II) di VInCA;
- 5) gli elaborati grafici di progetto, denominati "Planimetria di dettaglio -Sezioni tipologiche -Tratto 1, Tratto 2 e Tratto 3, dovranno altresì contenere la mappa delle biocenosi, al fine di una adeguata valutazione dell'interferenza dell'intervento con le biocenosi marine rilevate;
 - 6) dovrà essere prodotta una relazione e relativa cartografia che indichi la viabilità che gli autocarri percorreranno per il trasporto dei materiali dalla zona di provenienza alla zona dell'intervento. In considerazione dei numerosi viaggi previsti (stimati in circa 2000). Il proponente dovrà preliminarmente concordare con i comuni interessati uno specifico piano dei trasporti secondo modalità e tempistiche dettagliate. In particolare, occorre concordare con il Comune interessato dall'intervento un Piano di coordinamento del traffico legato all'attività di cantiere ed effettuare una apposita analisi dei flussi viari in modo da concentrare le operazioni logistiche dei mezzi durante le ore e i giorni meno trafficati e compatibilmente alla fruizione turistica della località;
 - 7) dovrà prodursi una specifica relazione con relativa planimetria di cantiere a scala di dettaglio che evidenzii le aree di deposito temporaneo dei materiali da utilizzare per l'intervento, tenendo conto delle osservazioni formulate dall'Autorità di Bacino;
 - 8) con l'obiettivo di evitare rischi di contaminazione delle acque sotterranee e costiere dovute alle attività di cantiere, il proponente dovrà predisporre un Piano di prevenzione a seguito di sversamenti accidentali, presentando apposita relazione sulle eventuali misure da intraprendere;
 - 9) occorre produrre uno studio specifico della cantierizzazione delle opere con indicazione della viabilità interferita dei siti di approvvigionamento dei materiali e di utilizzo e di eventuale smaltimento dei materiali/rifiuti in esubero prodotti. Tale studio dovrà contenere, inoltre, l'indicazione e la descrizione delle attività di movimentazione dei materiali in mare (secche e pennelli) e in terra (ripascimento), che dettagli in particolare, gli aspetti legati all'approntamento, la messa in posto dei materiali e la gestione del cantiere rispetto agli eventuali impatti con l'ambiente marino e costiero;
 - 10) non risulta trattato l'aspetto relativo alla produzione e gestione dei materiali prodotti dalla demolizione dei rustici presenti all'interno dell'area di interesse progettuale, le relative modalità di demolizione e le eventuali interferenze con l'ambiente terrestre e marino. Fornire una relazione dettagliata quantitativa e qualitativa degli elementi edilizi, ruderi e materiali edilizi vari da demolire e rifiuti di vario genere prodotti, con particolare riguardo ai caratteri merceologici e relativi codici EER, metodologie e tecniche di rimozione, modalità di utilizzo e tipologia dei mezzi impiegati, ed impianti di smaltimento ecc..., ed eventuali impatti con l'ambiente marino e costiero;
 - 11) dettagliare le modalità lavorative e le misure di mitigazione da attuare durante la fase di realizzazione delle secche stabilizzatrici, dei pennelli e del ripascimento, al fine di contenere gli effetti legati all'aumento della torbidità delle acque ed evitare interferenze con le biocenosi presenti nei fondali marini ed habitat e specie terrestri;
 - 12) chiarire se le cinque barriere emerse costituite da massi di calcestrutto posizionate parallele alla linea di riva risalenti ai primi anni '80 ed oggetto di recenti attività di rifioritura, resteranno in opera o verranno, seppur parzialmente, rimosse. In tale circostanza illustrarne le lavorazioni necessarie e destino degli stessi ed eventuali interferenze sulle biocenosi marine presenti.

VISTA la nota del Servizio 1 del DRA prot. n. 39085 del 05/06/2025 con la quale è stato notificato al Proponente il parere (PII) n. 13/2025 espresso dalla CTS;

VISTA l'Autorizzazione Idraulica Unica rilasciata dall'Autorità di bacino Distretto idrografico della Sicilia, con provvedimento prot. n. 16175 del 06/06/2025, acquisito dal DRA al prot. n. 40329 del 10/06/2025, con n. 19 prescrizioni e comprendente:

- "nulla osta idraulico" ai sensi degli artt.93 e seguenti del R.D, n. 523/1904 sul progetto per la realizzazione delle opere;



- “autorizzazione all’ accesso all’ alveo” del Torrente Tono e il Torrente Molinello “ e alla realizzazione degli interventi di cui al progetto di che trattasi;
- - parere di compatibilità idrogeologica ed idraulica di cui alle N.d.A. del PAI.;

PRESO ATTO che con nota prot. n. 6505 del 10/06/2025, acquisita per conoscenza dal Servizio 1 del DRA al prot. 40950 del 11/06/2025, il Commissario di Governo ha inoltrato il PII al RTP (Dinamica, capogruppo mandataria), al fine di ottemperare alle criticità espresse nel parere della CTS;

VISTO il sollecito proposto dal Servizio 1 del DRA con nota prot. n. 48877 del 09/07/2025, con la quale il medesimo Servizio comunica che non risulta essere stato depositato nel Portale Valutazioni Ambientali il riscontro alla richiesta di approfondimenti e/o integrazioni formulata dalla CTS con il Parere Istruttorio Intermedio (P.I.I.) n. 13/2025 del 27.05.2025, trasmesso dal Servizio con nota prot. n. 39085 del 05.06.2025, ne risulta essere stata depositata nel Portale richiesta motivata di sospensione dei termini, così come previsto dal comma 5 dell’art. 27-bis del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.;

CONSIDERATO che con nota acquisita dal DRA al prot. n. 51051 del 18/07/2025, il Proponente ha richiesto al DRA, ai sensi del comma 5 dell’art. 27-bis del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., la sospensione motivata dei termini procedurali per il periodo di 180 giorni (centottanta), al fine di consentire il riscontro alle richieste di integrazioni avanzate da questa autorità competente mediante il Parere Istruttorio Intermedio (P.I.I.) n. 13/2025 del 27.05.2025;

VISTA la nota del Servizio 1 del DRA prot. n. 51457 del 21/07/2025, con la quale ha comunicato al Commissario di Governo la concessione della suddetta sospensione con scadenza dei termini posticipati dal 05.07.2025 al 01.01.2026;

VISTA la nota del Commissario di Governo prot. n. 8181 del 23/07/2025 con la quale quest’ultimo ha inoltrato al RUP e alla RTP (Capogruppo mandataria) la concessione comunicata dal DRA con scadenza dei termini posticipati dal 05.07.2025 al 01.01.2026, ai fini dell’ottemperanza alle criticità poste dalla CTS con parere n. 13/2025;

VISTA la nota del Commissario di Governo prot. n. 14185 del 12/12/2025, acquisita dal DRA al prot. n. 85474 del 15/12/2025 con la quale il Proponente, in riscontro al PII, ha trasmesso e pubblicato sul portale la seguente documentazione:

- 1) Relazione tecnica con cartografia dettagliata dei percorsi di trasporto dei materiali e piano dei trasporti;
- 2) Piano di Monitoraggio Ambientale.

VISTA la nota del Commissario di Governo prot. n. 14517 del 17/12/2025 acquisita dal DRA in pari data al prot. n. 86418, con la quale il Proponente ha integrato l’ulteriore seguente documentazione:

- 1) Dichiarazione di disponibilità delle cave di massi naturali e sabbia/ghiaia;
- 2) Nota esplicativa del RTP finalizzata a fornire riscontro puntuale e sistematico alle prescrizioni contenute nel P.I.I. n. 13 del 27.05.2025 contenente la Relazione tecnico-scientifica di caratterizzazione ambientale ai sensi del D.lgs. 152/06 al fine di permettere l’immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo;
- 3) Piano di Monitoraggio Ambientale;
- 4) Planimetria di cantiere;
- 5) Planimetria di dettaglio e sezioni tipologiche tratto n.1 -sovrapposizione Biocenosi Costiere;
- 6) Planimetria di dettaglio e sezioni tipologiche tratto n.2 -sovrapposizione Biocenosi Costiere;
- 7) Planimetria di dettaglio e sezioni tipologiche tratto n.3 -sovrapposizione Biocenosi Costiere;
- 8) Valutazione Appropriata di Incidenza Ambientale (Livello II);
- 9) Relazione tecnica con cartografia dettagliata dei percorsi di trasporto dei materiali e piano dei trasporti;



- 10) Relazione specialistica con planimetria di dettaglio delle aree di cantiere;
- 11) Piano di prevenzione dei rischi ambientali da sversamenti accidentali;
- 12) Studio di Cantierizzazione delle opere;
- 13) Relazione specialistica sullo smantellamento dei manufatti e ruderi presenti nell'area di intervento;

VISTA la nota del DRA prot. n. 0088847 del 19/12/2025 con la quale il Servizio 1 ha proceduto con gli "Adempimenti di cui al comma 5 dell'art. 27-bis del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. (Pubblicazione dell'Avviso al Pubblico della durata di 15 giorni per l'avvio di una nuova consultazione conseguente all'acquisizione di documentazione integrativa) con "Informazione dell'avvenuta pubblicazione dell'Avviso al pubblico all'Albo pretorio informatico del Comune di Messina;

VISTA la relata dell'atto affisso all'albo pretorio del Comune di Messina trasmessa con nota prot. n. 6922 del 09.01.2026;

VISTI gli ulteriori contributi acquisiti:

- Risccontro **Autorità di bacino distretto idrografico della Sicilia** prot. n. 501 del 13/01/2026, acquisita dal DRA al prot. n. 2047 del 15/01/2026, con il quale l'Autorità di Bacino conferma i contenuti e le prescrizioni dell'AIU rilasciata con nota prot. AdB prot. n. 16175 del 06/06/2025;
- Risccontro del **Genio Civile, Servizio di Messina**, prot. n. 4861 del 16/01/2026, acquisita dal DRA al prot. n. 3226 del 20/01/2026, con il quale visti gli elaborati progettuali esecutivi preordinati all'acquisizione del parere dell'art. 12 del Regolamento di Esecuzione del Codice della Navigazione per i "lavori di mitigazione del rischio idrogeologico e di erosione costiera nei tratti di costa a maggior rischio compresi fra gli abitati di Acqualadrone, Mezzana, Tono, Mulinello e Casabianca e a Rodia/Marmora e Rodia/Puccino, **esprime parere favorevole con prescrizioni** in linea tecnica ai sensi dell'art.12 del Regolamento del codice della Navigazione e art.35 del Codice della Navigazione, esclusivamente ai soli fini della consegna delle aree demaniali necessarie per la realizzazione dei lavori. Con il medesimo parere il Genio Civile fa presente alla S.T.A.-Ufficio Territoriale di Messina di:
 - valutare eventuali interferenze fra l'opera oggetto del presente parere e le eventuali esistenti Concessioni demaniali Marittime rilasciate a terzi;
 - acquisire la planimetria che individui e quantifichi l'area demaniale marittima interessata dai lavori finalizzata alla formale consegna di cui all'art.34 del Codice di Navigazione ed art.36 del R.C.N.

VISTA la Conferenza di servizi indetta dal Servizio 1 del DRA con nota prot. n. 3416 del 20/01/2026 ai sensi dell'art. 27-bis, comma 7, del decreto legislativo n. 152/2006, 152/2006 con le modalità dell'art. 19 della legge regionale 7/2019 (art. 14-ter della legge 241/90 e ss.mm.ii.), per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.), ai sensi dell'art. 27-bis del decreto legislativo 152/2006 e ss.mm.ii., comprendente la Valutazione d'impatto ambientale ex art. 23 del D. Lgs. 152/2006 integrata dalla ai sensi dell'art. 10 comma 3 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., della procedura di Valutazione di Incidenza (Livello II Appropriat) di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii., e richiesta di autorizzazione di cui all'art. 109 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e tutti i titoli abilitativi necessari alla realizzazione del progetto, di cui all'istanza acquisita al prot. DRA n. 902 del 08/01/2025 presentata dal Commissario di Governo per il contrasto del dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana per i lavori indicati in oggetto.

VISTO il contributo alla conferenza di servizi della Capitaneria di Porto di Messina - Autorità Marittima dello Stretto prot. n. 0003819 del 27/01/2026, acquisito dal DRA al prot. n. 5439 del 28/01/2026, con il quale la Capitaneria di Porto di Messina dichiara che "le opere previste, una volta ultimate e correttamente segnalate, non risultano tali da determinare pregiudizi permanenti alla sicurezza della navigazione" **esprimendo parere favorevole con prescrizioni**, esclusivamente ai fini della sicurezza della navigazione;



VISTO il verbale della conferenza di servizi del 29/01/2026 notificato dal Servizio 1 con nota prot. n. 7339 del 04/02/2026 dal quale emergono i seguenti contributi:

- ASP di Messina U.O.C. SIAV, che anticipando che il parere formale verrà inviato il prima possibile dichiara: *“In riferimento alla Conferenza di Servizi indetta dal Dipartimento Regionale dell’Ambiente – Servizio 1, nell’ambito del procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) relativo al progetto in oggetto;*
 - *esaminata la documentazione disponibile sul Portale Regionale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali (Codice Procedura 3622);*
 - *premesso che il progetto è finalizzato alla mitigazione del rischio idrogeologico e di erosione costiera, nonché alla tutela dell’incolumità pubblica e che gli interventi previsti consistono in opere di difesa costiera e ripascimento del litorale, senza previsione di nuovi insediamenti civili o produttivi;*
 - *considerato che le opere in progetto non comportano, a regime, emissioni, scarichi o attività produttive con potenziali ricadute dirette sulla salute pubblica;*
 - *considerato che le attività di cantiere risultano temporanee e circoscritte, con possibili impatti limitati alle fasi esecutive;*
 - *considerato che gli interventi di messa in sicurezza del litorale risultano coerenti con la finalità di riduzione del rischio per la popolazione residente e fruitrice delle aree costiere;*
*questo Servizio, per quanto di competenza, fatti salvi i pareri espressi dalle amministrazioni competenti, ritiene **che nulla osti all’esecuzione di quanto rappresentato in progetto**, alle seguenti condizioni:*
 1. *sia garantita una puntuale attuazione del PMA, regolarmente verificato ed approvato dalle amministrazioni competenti in materia ambientale;*
 2. *i risultati delle attività di monitoraggio, con particolare riferimento a polveri, rumore e qualità delle acque marine, siano resi disponibili agli enti di controllo competenti, su richiesta, in caso di superamenti dei valori di riferimento normativi;*
 3. *per le operazioni di bagnatura finalizzate al contenimento delle polveri non sia utilizzata acqua destinata al consumo umano;*
 4. *sia garantita, per le baracche di cantiere e per il personale addetto ai lavori, la disponibilità di acqua potabile, proveniente da idonea fonte di approvvigionamento.*
 5. *durante la fase di cantiere, qualora emergano criticità tali da poter determinare potenziali effetti sulla salute della popolazione residente o dei fruitori delle aree costiere, siano tempestivamente adottate ulteriori idonee misure cautelative a tutela della salute pubblica”;*
- Il Comune di Messina che dichiara *“considerato che trattasi di interventi urgenti per il contrasto alla erosione costiera che avanza giorno dopo giorno causando danni ai fabbricati esistenti, invita gli enti interessati a esprimere i pareri di competenza in tempi brevi”;*

VISTO il parere del Dipartimento di prevenzione UOC SIAV Servizio Igiene Ambienti di Vita, prot. n. 0021615/2026 del 29/01/2026, acquisito dal Servizio 1 del DRA al prot. n. 6250 del 30/01/2026;

CONSIDERATO che nell’ambito della conferenza di servizi, il RUP del progetto conferma che si attiverà con la massima celerità per coordinare e concludere le attività propedeutiche necessarie, affinché la relativa istanza ex art. 109 del D. Lgs. 152/2006 venga inoltrata entro 10 giorni, garantendo priorità assoluta al perfezionamento di tale adempimento amministrativo;

LETTE le conclusioni della Conferenza di Servizi dalle quali si legge *“preso atto dei pareri acquisiti e delle dichiarazioni del RUP resi ai fini dell’adozione del provvedimento di V.I.A. integrato con il provvedimento di VInC e dell’autorizzazione ex art. 109 del D. Lgs. 152/2006, nella considerazione che trattasi di lavori urgenti finalizzati alla mitigazione del rischio idrogeologico e di erosione costiera e della perentorietà dei termini del procedimento, comunica la conclusione della fase di acquisizione dei pareri*



ai fini della V.I.A comprensiva della VInCA e dell'autorizzazione ex art. 109 del D. Lgs. 152/2006. Si invita pertanto la C.T.S. a rendere il Parere Istruttorio Conclusivo (P.I.C.) ai fini dell'adozione del provvedimento sopra richiamato”;

VISTA la nota prot. n. 10378 del 16/02/2026 con la quale il Servizio 1 del DRA trasmette alla CTS la documentazione integrativa depositata dal Proponente, acquisita al prot. DRA n. 9655 del 12.02.2026 denominata “Trasmissione Istanza di autorizzazione di immersione in mare di materiale da cava terrestre, per interventi di realizzazione di opere marittime e ripascimento di arenile di cui ex art. 109, comma 1, lett. b), D.lgs. 152/2006”, costituita dai seguenti elaborati;

RS06IST0010I1 - Istanza d'integrazione

RS06ADD0003I1 - Istanza di autorizzazione di immersione in mare di materiale da cava terrestre, per interventi di realizzazione di opere marittime e ripascimento di arenile di cui ex art. 109, comma 1, lett. b), D.lgs. 152/2006

RS06ADD0001I1 - Dichiarazioni disponibilità dei materiali;

RS06ADD0002I1 - Relazione sedimenti Sicilia con allegati;

RS06REL0001A1 - Relazione generale;

RS06AEG0012A1 - Planimetria di progetto;

RS06ADD0004I1 - Schede tecniche e certificazioni dei materiali da cava;

RS06ADD0005I1 - Nota del RUP con cui comunica che le ulteriori certificazioni/schede tecniche dei materiali provenienti da cave sono attualmente in fase di rilascio da parte dei soggetti competenti e che la suddetta documentazione e verrà trasmessa a seguito della relativa ricezione;

VISTA la nota prot. n. 13490 del 27/02/2026 con la quale il Servizio 1 del DRA, su richiesta della CTS del 25/02/2026, acquisita dal DRA al prot. n. 13126, sollecita il Proponente all'acquisizione delle analisi e certificazioni dei sedimenti per i quali il RUP ha dichiarato di trasmetterli nei tempi minimi possibili”, e contestualmente viene fissata una audizione per via telematica per il giorno 02 marzo 2026;

PRESO ATTO degli esiti dell'audizione del 02/03/2026 il cui verbale è stato trasmesso al Proponente con nota del DRA prot. n. 15786 del 09/03/2026;

VISTA la documentazione integrativa prodotta dal Proponente ed acquisita dal DRA al prot. n. 16305 del 10/03/2026, costituita dai seguenti documenti:

- Nota di trasmissione del RUP della documentazione integrativa;
- Relazione Integrativa su compatibilità ambientale dei sedimenti;
- Istanza d'integrazione.

ESAMINATA E VALUTATA la documentazione complessiva trasmessa dal Proponente.

UBICAZIONE DEL PROGETTO

CONSIDERATO che l'intervento in esame interessa la porzione nord-orientale della costa siciliana e ricomprende il tratto litoraneo che va dalla fiumara Corsari, ad ovest, alla fiumara Tono ad est. Ricade nel



Foglio IGM scala 1:25000 n. 254, IV, NE denominato Ganzirri. L'area è individuabile dalle seguenti coordinate mediane: Lat 38.2952 e Long. 155628 (rif. ED 50).

CONSIDERATO che il progetto prevede lavori di mitigazione del rischio idrogeologico e di erosione costiera nei tratti di costa a maggior rischio compresi fra gli abitati di Acqualadrone, Mezzana, Tono, Mulinello e Casabianca e a Rodia Marmora e Rodia Puccino, per un'estensione di circa 2.0 km, al fine di salvaguardare l'incolumità delle persone e di mettere in sicurezza gli immobili dal pericolo mareggiate, attraverso:

- 1) la realizzazione di 8 secche stabilizzatrici di forma ellittica, in massi naturali, con quota di coronamento a +1,0 m s.m.m., distribuite lungo il litorale di progetto su fondali compresi tra la batimetrica -2,5 m s.m.m. e la batimetrica -3,5 m s.m.m.;
- 2) la realizzazione di 2 pennelli stabilizzatori in massi naturali, con quota di coronamento fissata a +2,0 m s.m.m., collocati nel tratto terminale del litorale di intervento, all'estremità Est;
- 3) il ripascimento dell'arenile con sabbia e ghiaia naturale di cava.

CONSIDERATO che l'area costiera oggetto di intervento ricade all'interno del territorio comunale di Messina, in particolare nell'Unità Fisiografica n.1- da CAPO MILAZZO a CAPO PELORO e si estende formando un ambito funzionale omogeneo denominato AFO n. 2;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che nel corso degli anni, nella suddetta zona si è registrata una inversione di tendenza con prevalente attività erosiva, che ha causato un forte arretramento della linea di riva;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che l'intensa evoluzione dell'avanzamento della linea di riva non può essere associata alla sola perdita di materiale per drift, ma è da ricercarsi nei fattori di riduzione di apporto di materiale solido dai torrenti ricadenti nei bacini idrografici in corrispondenza del litorale oggetto di studio prodotto dall'elevata antropizzazione del luogo;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che la riduzione del trasporto detritico da parte dei torrenti a causa della regimentazione degli stessi, ha permesso uno squilibrio morfodinamico della costa, portando lo stato erosivo ad abbassare la pendenza del tratto costiero, oltre che provocando l'arretramento della berma di tempesta, e andando ad interferire con strutture pubbliche e private a ridosso della struttura retrodunale, come dimostrato dalla documentazione fotografica allegata;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che nell'area di intervento sono già presenti delle opere rigide, ovvero 5 barriere emerse in massi di calcestruzzo posizionate parallele alla linea di riva risalenti ai primi anni '80, aventi lunghezza di circa 50 m e che ricoprono un tratto di litorale di circa 400 m, (considerando i varchi tra di esse);

CONSIDERATO che il Proponente afferma che relativamente alle summenzionate opere esistenti, è stata pubblicata un'ulteriore gara (in data 17/03/2020) denominata "*lavori urgenti di salpamento e rifioritura delle barriere frangiflutti esistenti lungo il litorale tirrenico del comune di Messina*", che prevedeva interventi di ripristino di tre delle cinque barriere, con il riposizionamento di circa 225 massi di calcestruzzo dislocati e l'aggiunta di ulteriori 200 nuovi massi in calcestruzzo (intervento realizzato);

CONSIDERATO che le barriere frangiflutto emerse localizzate nel sito di Mezzana, come si nota dall'ortofoto dell'anno 2017 risultano inizialmente tombolizzate, per poi perdere aderenza con la battigia già



dal 2018, ciò a dimostrazione di una evidente e persistente sofferenza del litorale legata alla carenza di apporto naturale da parte dei torrenti.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

CONSIDERATO che il Proponente ha esaminato i seguenti strumenti pianificatori/programmatori e il quadro vincolistico, con le seguenti risultanze di seguito riportate:

- Piano Regolatore Generale;
- Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo;
- Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette.

Piano Regolatore Generale (P.R.G.)

CONSIDERATO che il proponente afferma:

- la zona presa in esame ricade nella "Fascia Costiera". Si identifica specificatamente all'interno del piano, la fascia che va oltre i 150 m dalla battigia, come destinazione di zona ed attività edilizia consentita. La zona intermedia di Mezzana- Mulinello- Tono, ha aree con le seguenti destinazioni:
- B5a- area di recupero;
- E2- verde ambientale;
- P.P.E.- Piani particolareggiati esecutivi.

VISTA l'attestazione di conformità urbanistica rilasciata dal Dipartimento servizi territoriali ed urbanistici del Comune di Messina con nota prot. n. 333934 del 22/10/2024, con la quale si attesta:

- 1) sotto l'aspetto urbanistico, fermo restando il rispetto delle specifiche normative di settore, che i "Lavori di mitigazione del rischio idrogeologico e di erosione costiera nei tratti di costa a maggior rischio compresi fra gli abitati di Acqualadrona Mezzana Tono Mulinello e Casabianca e a Rodia Marmora e Rodia Puccino, al fine di salvaguardare l'incolumità delle persone e di mettere in sicurezza gli immobili dal pericolo mareggiate - Sito di Capo Rasocolmo e sito intermedio di Mezzana-Mulinello-Tono", sono conformi alla destinazione urbanistica dell'area";
- 2) per quanto riguarda il regime dei vincoli gravanti, sull'area insistono:
 - Vincolo Piano Paesaggistico Ambito 9 della Provincia di Messina approvato con D.A. n. 6682 del 29/12/2016 riadottato con D.A. n. 090 del 23/10/2019, Paesaggio Locale 1 – PL01 - livello di tutela 1.
 - Aree stabili costituite da depositi alluvionali recenti con superficie freatica a profondità' < m 10 dal p.c. (a). Carta Suscettività PRG DDR 686 (Natoli).
 - Ricade, in parte, in sito di attenzione colate rapide della carta di pericolosità del PAI.

Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo (PUDM)



CONSIDERATO che il proponente afferma che le aree di demanio marittimo del Comune di Messina sono suddivise in 7 Aree funzionali omogenee (A.F.O.), definite omogenee poiché aventi caratteristiche ambientali, morfologiche e infrastrutturali simili e che le aree interessate dall'intervento ricadono nell'AFO N. 2.

Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

CONSIDERATO che il Proponente afferma:

- la procedura di autorizzazione Paesaggistica si rende necessaria in quanto le aree oggetto di intervento sono sottoposte al vincolo Paesaggistico: “fascia dei 300 metri dalla battigia di cui all’art. 142, comma 1, lett. a) del D.lgs. 42/2004;
- in considerazione della tipologia di opere previste, l'autorizzazione paesistica sarà rilasciata dall'Amministrazione procedente ai sensi dell’art. 1, comma c, del D.P.R 13 febbraio 2017, n.31;
- l’area rientra nell’Ambito n. 9 “Area della catena settentrionale – Monti Peloritani” (adottato con D.A. 090 del 23/10/2019 come approvato con D.A. 6682 del 29/12/2016 e con le modifiche di cui al verbale del 17.09.2019 dell'Osservatorio regionale per la Qualità del Paesaggio);
- che il Piano Territoriale Paesaggistico dell’Ambito 9, articolato secondo gli Ambiti Territoriali individuati dalle Linee Guida, persegue i seguenti obiettivi generali:
 1. stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
 2. valorizzazione dell’identità e della peculiarità del paesaggio dell’Ambito/i, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
 3. miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni;
- che l’area di intervento ricade nell’ambito del Paesaggio Locale 13 “Capo Rasocolmo” (art. 5 N.T.A. del P.T.P.);
- che dall’esame della cartografia del P.T.P., è stato rilevato che una porzione dell’area di intervento è individuata quale Bene Paesaggistico ai sensi dell’art. 134 lett. b) - Aree Tutelate per legge, del D.lgs. n. 42/2004 ed in particolare una porzione dell’area di progetto ricade in area tutelata ai sensi dell’art. 142 lett. c) del D.lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii, che recita: sono di interesse paesaggistico e sottoposti alle disposizioni di questo Titolo i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (...) e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. Per tali aree, il P.T.P. prevede un Livello di Tutela 1 con le relative prescrizioni:
 - rimozione dei detrattori ambientali lungo l’alveo delle aste fluviali, con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione dei corsi d’acqua interessati dalla presenza di opere idrauliche non compatibili con i caratteri paesistici e ambientali originari;
 - contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agropastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;
 - valorizzazione del patrimonio architettonico rurale, e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;



- mantenimento degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;
- conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);
- tutela e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);
- localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente, nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;
- utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sul corso d'acqua e sulle aree di pertinenza;
- tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche;
- recupero paesaggistico, ambientale ed eliminazione dei detrattori.

CONSIDERATO che per tale area il P.T.P. prevede i seguenti indirizzi;

- interventi finalizzati alla riqualificazione dei detrattori, al recupero dei caratteri e dei valori paesaggistico-ambientali degradati e alla ricostituzione del paesaggio alterato;
- mantenimento delle attività agricole tradizionali (oliveti ed agrumeti) e loro valorizzazione anche al fine d'incrementare attività agri-turistiche;
- favorire la fruibilità del mare attraverso la realizzazione di accessi pubblici, di aree verdi e di attrezzature realizzate con opere temporanee rimovibili (passerelle, scalette...);
- interventi tesi a promuovere il recupero delle strutture e dei complessi turistico-alberghieri esistenti e degli spazi liberi di pertinenza, con destinazioni d'uso che privilegino le attività culturali e per il tempo libero;
- recupero paesaggistico dei villaggi costieri e degli aggregati edilizi con specifica considerazione per il disinquinamento ed il recupero ambientale del mare e del litorale e per interventi di riqualificazione paesaggistico-ambientale delle foci, dei tratti fluviali e perifluviali, al fine di creare corridoi ecologici;

CONSIDERATO che l'area di intervento è classificata come Area di Recupero dal P.T.P, ossia area in cui gli interventi devono essere indirizzati alla riqualificazione, al ripristino e al restauro dei beni, dei valori paesaggistici e ambientali manomessi o degradati;

CONSIDERATO che le Norme di Attuazione, all'art. 31 comma 11.b, prevedono per le aree di recupero le seguenti prescrizioni:

11i. Paesaggio della fascia costiera soggetta a processi di degrado e trasformazione urbana (fascia di rispetto costiero art.142 lett.a).

I piani di recupero dovranno essere indirizzati:

- alla conservazione dei valori paesaggistici, al contenimento dell'uso del suolo, salvaguardando gli elementi caratterizzanti il territorio;



- al recupero paesaggistico con particolare attenzione alla qualità architettonica del costruito in funzione della mitigazione dell'impatto sul paesaggio;
- all'eliminazione dei detrattori ambientali, garantendo il restauro dei beni e dei valori paesistici e naturalistici, il recupero dei Beni storico-artistici e la riqualificazione delle dune;
- alla riqualificazione del rapporto tra il mare e la costa, garantendo ove possibile, la ricostruzione della rete ecologica;

In queste aree non è consentito:

- realizzare nuove edificazioni e/o interventi che comportino consumo di nuovo suolo;
- realizzare nuovi manufatti costieri od opere che alterino i flussi delle correnti marine o che possano arrecare danni alla flora marina;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti o materiali di qualsiasi genere;
- realizzare cave;
- realizzare impianti industriali;
- in corrispondenza della foce del Torrente Saponara, per 150 mt dalle sponde e 300 mt dal mare, realizzare edifici o manufatti di qualsiasi genere, ad esclusione delle opere di regimentazione delle acque effettuate con uso dell'ingegneria naturalistica.

CONSIDERATO che il proponente afferma:

- in considerazione delle indicazioni e delle prescrizioni individuate dai regimi normativi per le aree in oggetto, nonché delle finalità dell'intervento proposto, si desume la piena compatibilità dell'intervento con le previsioni generali di indirizzo del P.T.P.;
- l'intervento persegue gli obiettivi di recupero, riqualificazione e salvaguardia del litorale, di valorizzazione delle aree di pregio paesaggistico e di interesse sociale; tali obiettivi risultano conformi alle disposizioni del P.T.P. riguardo le Aree di Recupero.

Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)

CONSIDERATO che il rischio da erosione costiera riportato nel PAI, caratterizza la zona come il litorale tirrenico del Comune di Messina e ricade nell'Unità Fisiografica n.1- da CAPO MILAZZO a CAPO PELORO, che presenta erosione per più del 40% della costa;

CONSIDERATO che il proponente dichiara che il tratto costiero in esame rientra nel bacino "Area territoriale tra Capo Peloro e il Bacino del Torrente Saponara (001)" e che dall'analisi della carta del rischio e pericolosità non si registrano fenomeni di dissesto geomorfologico lungo l'area di intervento;

CONSIDERATO, invece, che per quanto concerne il rischio idraulico, i torrenti di Mezzana, Mulinello e Tono sono considerati **siti di attenzione** e identificati attraverso i seguenti codici:

- Torrente di Mezzana (001-E012) e Mulinello (001-E011) aventi diversi punti di pericolo specificati, a causa delle non arginature alla foce né lungo l'attraversamento nel centro abitato. Il Torrente Tono è caratterizzato da una pista sterrata come viabilità locale;

CONSIDERATO che si evidenziano interferenze tra i lavori previsti ed i siti di attenzione e aree a pericolosità elevata censiti nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e che nei "siti di attenzione", l'attività edilizia e di trasformazione del territorio è disciplinata secondo quanto specificato per le aree a pericolosità più elevata;



VISTA la nota dell’Autorità di bacino del Distretto idrografico della Sicilia, prot. n. 3981 del 05/02/2025 (DRA 7075 del 06/02/2025) con la quale è stata dichiarata sospesa l’istruttoria in attesa di adeguamento ed integrazioni da parte del soggetto proponente;

VISTE le integrazioni prodotte dal proponente in data 10/04/2025 e caricate sul portale SI-VII, per le quali l’Autorità di Bacino non si è ancora espressa.

VISTA l’Autorizzazione Idraulica Unica rilasciata dall’Autorità di bacino Distretto idrografico della Sicilia, con provvedimento prot. n. 16175 del 06/06/2025, acquisito dal DRA al prot. n. 40329 del 10/06/2025, con n. 19 prescrizioni e comprendente:

- “nulla osta idraulico” ai sensi degli artt.93 e seguenti del R.D, n. 523/1904 sul progetto per la realizzazione delle opere;
- “autorizzazione all’ accesso all’ alveo” del Torrente Tono e il Torrente Molinello “ e alla realizzazione degli interventi di cui al progetto di che trattasi;
- - parere di compatibilità idrogeologica ed idraulica di cui alle N.d.A. del PAI.;

Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

CONSIDERATO che le aree oggetto di studio rientrano nell’elenco delle aree protette sancite dalla Direttiva 92/43/CEE, cosiddetta “Direttiva Habitat” e in particolare ricade in zona ZPS (ITA 030042) denominata “Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e Area dello Stretto di Messina” nonché nell’ IBA (Important Bird Areas) 153M denominata “Monti Peloritani”, ritenuta dalla UE di massima tutela e di importanza strategica per la conservazione dell’avifauna sia di passaggio che stanziale;

CONSIDERATO che il proponente nella verifica preventiva dell’interesse archeologico ha valutato un rischio archeologico assoluto “potenziale medio” in quanto l’area ha restituito due distinti rinvenimenti entrambi riferibili all’epoca romana e rischio archeologico relativo basso e nullo rispettivamente per le operazioni di creazione delle secche (scavi di lieve entità) e per il ripascimento del litorale (senza scavi);

CONSIDERATO che l’area delimitata dalla ZPS (ITA 030042) denominata “Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e Area dello Stretto di Messina” ingloba al suo interno la R.N.O. Pantani di Capo Peloro IT05.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

CONSIDERATO che l’area in esame presenta un forte fenomeno erosivo, molto probabilmente dovuto alla riduzione significativa di apporto detritico da parte dei torrenti e dalle forti mareggiate non opportunamente mitigate da opere costiere e che la cronicità di tale fenomeno ha portato alla perdita di varie strutture antropiche prospicienti la battigia, divenute ormai dei ruderi. In particolare, il proponente afferma:

- nell’area di intervento sono già presenti delle opere rigide, ovvero 5 barriere emerse in massi di calcestruzzo posizionate parallele alla linea di riva. Queste opere di difesa costiera risalgono ai primi anni ’80, hanno dimensione di circa 50 m in lunghezza e ricoprono un tratto di litorale di circa 400 m, (considerando i varchi tra di esse) e che è stata pubblicata un’ulteriore gara (in data 17/03/2020) denominata “lavori urgenti di salpamento e rifioritura delle barriere frangiflutti esistenti lungo il litorale tirrenico del comune di Messina”, che prevedeva interventi di ripristino di tre delle cinque barriere, con il riposizionamento di circa 225 massi di calcestruzzo dislocati e l’aggiunta di ulteriori 200 nuovi massi in calcestruzzo;



- in corrispondenza delle barriere costruite in passato e recentemente rifiorite, si nota un sensibile incremento dell'ampiezza del litorale. La barriera localizzata più ad Ovest del paraggio è caratterizzata dalla presenza di un tombolo non perfettamente aderente alla barriera stessa. In corrispondenza della fine delle opere si ha quasi subito arretramento della linea di riva;
- dagli studi pregressi dell'evoluzione storica della linea di riva, è evidente come essa dall'anno 1969 al 1977 sia arretrata di centinaia di metri soprattutto in zona Tono, ed il trend erosivo continua inesorabilmente e in modo pressoché costante. Negli anni '80 si è assistito ad una lieve controtendenza dovuta all'effetto positivo delle opere di difesa realizzate. Dall'ultimo confronto dal 2008 fino al 2016 si nota un ulteriore arretramento della linea di riva;
- la problematica non può essere associata alla sola perdita di materiale per drift, ma è da ricercarsi nei fattori di riduzione di apporto di materiale solido e dall'elevata antropizzazione del luogo;
- il sito è caratterizzato da un'esposizione relativamente limitata al moto ondoso, essendo protetto dalle mareggiate di Ponente e, in buona misura, anche da quelle di Maestrale è, quindi, presumibile che la dinamica dei processi di accrescimento ed erosione sia da ricondursi quasi esclusivamente al trasporto solido litoraneo;

CONSIDERATO che il progetto è volto alla protezione del litorale ricadente nelle località di Mezzana-Mulinello e Tono e riguarda un tratto di litorale con connotazioni paesaggistiche di rilievo, caratterizzato dall'essere un vincolo ambientale da preservare ritenendo necessario che qualsiasi tipo di intervento venga progettato e realizzato facendo ricorso alle più avanzate tecniche di ingegneria naturalistica, in ambito costiero, privilegiando tipologie di intervento assolutamente non invasive dal punto di vista paesaggistico ed ambientale, prevedendo, esclusivamente, l'utilizzo di materiali naturali in chiave eco-compatibile;

CONSIDERATO che il Proponente dichiara la configurazione progettuale proposta deriva da un nuovo approccio progettuale che privilegia strategie innovative che favoriscono la "resilienza", ovvero la capacità di un sistema di adattarsi al cambiamento, e permettono l'irrobustimento dei litorali in termini trasversali e di elevazione della spiaggia, con la ricostruzione della stessa attraverso il ripascimento. Il ripascimento, adottato come elemento principale di intervento, permette di ridurre l'utilizzo di opere rigide, che assumono il solo scopo di modulare l'andamento della linea di riva e nel contempo gestire l'evoluzione della linea di riva nel tempo. Per il litorale in esame, a supporto di un significativo ripascimento strutturale, si è prevista la realizzazione di n.8 secche ellittiche stabilizzatrici, e la realizzazione di n. 2 pennelli;

CONSIDERATO che il Progetto Preliminare "Lavori di mitigazione del rischio idrogeologico e di erosione costiera nei tratti di costa a maggior rischio compresi fra gli abitati di Acqualadrona, Mezzana, Tono, Mulinello e Casabianca e a Rodia Marmora e Rodia Puccino al fine di salvaguardare l'incolumità delle persone e di mettere in sicurezza gli immobili dal pericolo mareggiate. Sito intermedio di Mezzana- Mulinello- Tono", prevedeva i seguenti interventi:

- Zona Mezzana: n. 4 barriere soffolte, realizzate con massi naturali di 3^a categoria e materiale salpato, aventi rotazione di circa 14° rispetto alla linea di riva e distanti da essa di circa 135.00 m. Imbasate a circa -5.00 m e con coronamento a -0.50 m s.l.m.m. La loro lunghezza è pari a 160.00 m, con varchi di circa 35.00 m.
- Zona Mulinello: n. 2 barriere soffolte, realizzate con massi naturali di 3^a categoria e materiale salpato, aventi rotazione di circa 14° rispetto alla linea di riva e distanti da essa di circa 185.00 m. Imbasate a circa -5.00 m e con coronamento a -0.50 m s.l.m.m. La loro lunghezza è pari a 160.00 m, con varchi di circa 160.00 m.



- Zona Tono: n.1 barriera soffolta, realizzata con massi naturali di 3^a categoria e materiale salpato, avente rotazione di circa 14° rispetto alla linea di riva e distante da essa di circa 120.00 m. Imbasata a circa -4.00 m e con coronamento a -0.50 m s.l.m.m. La sua lunghezza è pari a 160.00 m.

CONSIDERATO che la soluzione progettuale inizialmente prevista ipotizzava il salpamento delle barriere emerse esistenti, versamento di materiale da ripascimento (circa 33.600 mc vedi elaborato del PFTE, EG 11.2 – Planimetria stato di progetto – Mezzana Tono) e la realizzazione delle barriere soffolte;

CONSIDERATO che il nuovo approccio progettuale è quello della “resilienza”, ovvero capacità di un sistema di adattarsi al cambiamento, ma con l’utilizzo di strategie innovative che permettono l’irrobustimento dei litorali in termini trasversali e di elevazione della spiaggia, con la ricostruzione della stessa attraverso il ripascimento, adottato come elemento principale di intervento, che permette di ridurre l’utilizzo di opere rigide minimizzando dunque, il loro impatto sull’ambiente;

CONSIDERATO che nella Proposta offerta in sede di gara si evidenziano le criticità del Progetto Preliminare soprattutto sull’utilizzo di opere rigide come le barriere frangiflutti ed un utilizzo alquanto esiguo di ripascimento compensativo;

CONSIDERATO che la proposta migliorativa consiste nel potenziare al massimo il ripascimento della spiaggia, e prevedere delle opere rigide contenute che abbiano il solo scopo di modulare l’andamento della linea di riva e nel contempo gestire l’evoluzione del ripascimento;

CONSIDERATO che rispetto alla proposta migliorativa offerta a base di gara, in seguito agli studi geologici, sedimentologici, mareografici, ecc... condotti, si è ritenuto necessario provvedere alla realizzazione di otto secche stabilizzatrici, una in più rispetto alle sette inizialmente proposte e ridotti i volumi di ripascimento (ottimizzando la selezione granulometrica), e previsti n. 2 ulteriori pennelli a chiusura nella zona più ad Est, in maniera tale da ottimizzare la stabilità del ripascimento;

CONSIDERATO, in definitiva, che le opere previste nel progetto in esame prevedono la realizzazione di secche affioranti stabilizzatrici, realizzazione di pennelli stabilizzatori e ripascimento mediante materiali di cava esterni al sito, in particolare:

- la realizzazione di n. 8 secche stabilizzatrici di forma ellittica, in massi naturali, con quota di coronamento a +1,0 m s.m.m., distribuite lungo il litorale di progetto su fondali compresi tra la batimetrica -2,5 m s.m.m. e la batimetrica -3,5 m s.m.m.;
- la realizzazione di 2 pennelli stabilizzatori in massi naturali, con quota di coronamento fissata a +2,0 m s.m.m., collocati nel tratto terminale del litorale di intervento, all’estremità Est;
- il ripascimento dell’arenile con sabbia e ghiaia naturale di cava.

CONSIDERATO che, relativamente al ripascimento dell’arenile, la configurazione planimetrica del versamento è stata individuata sulla base dei risultati di un’analisi teorica preliminare del prevedibile andamento della linea di riva e della successiva verifica modellistica;

CONSIDERATO che si prevede di versare circa 110.000 mc di sedimenti, tra spiaggia emersa e sommersa, con un avanzamento medio della linea di riva di circa 30 metri rispetto l’attuale e che, ad est, si prevede il versamento di ulteriori 2.200 mc a valle del pennello 2, come misura compensativa iniziale dell’impatto sul litorale di sottoflutto;



CONSIDERATO che a valle delle attività di monitoraggio della spiaggia e dei fondali di sottoflutto il proponente stima il fabbisogno manutentivo in 10.000-15.000 mc su base quinquennale;

CONSIDERATO che dalla relazione sui materiali impiegati il proponente esclude come materiali da utilizzare per il ripascimento, rocce tenere e facilmente frantumabili o soggette a rapida usura e che sulla base della proposta progettuale e degli studi sedimentologici condotti, l'ipotesi ottimale risulta quella di considerare le cave di roccia lapidea già attive ed autorizzate dalla Regione Sicilia, che possano permettere l'approvvigionamento di materiale controllato, di qualità e pulito;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che sono state individuate le seguenti cave:

- cava di calcare: "VENUMER S.R.L." - C.da Lando - Barcellona P.G. (ME); coordinate: lat. 38.128735° - long. 15.266905°.
- cava di calcare: "Torre S.R.L." - Contrada Ponte Termini, 98050 Terme (ME); coordinate: lat. 38.132580° - long. 15.182540°;
- cava di sabbia: "Margherita s.r.l." c/da Torrente Pace – Messina, coordinate: lat. 38.246352° - long. 15.570272°, per l'approvvigionamento di materiale inerente al ripascimento.

CONSIDERATO che il Proponente afferma che le cave di calcare distano circa 38 km dal luogo di impiego dei materiali, stimando per il trasporto del pietrame e ripascimento circa 2000 viaggi con autocarro;

CONSIDERATO che l'intervento prevede l'esecuzione di demolizione di relitti di fabbricati sparsi per tutto l'arenile e che da tali attività saranno prodotti dei materiali da conferire a discarica presso un impianto autorizzato per il recupero di rifiuti non pericolosi;

CONSIDERATO che saranno gestiti i seguenti quantitativi di materiali necessari alla costruzione delle opere di progetto:

- escavo mc 20.479,59;
- materiale lapideo proveniente da cava di prestito: I categoria mc 18.560,00 e di III categoria mc 31.524,00;
- materiale sabbioso per ripascimento proveniente da cave mc 110.000 (oltre 2200 mc circa).

CONSIDERATO che i lavori di mitigazione di erosione costiera, a causa della particolarità delle opere stesse, sono stati determinati valutando nel complesso le diverse tipologie di azioni possibili, i relativi impatti sul territorio sotto il profilo ambientale, urbanistico, archeologico e/o di eventuali vincoli, nonché i costi che tali interventi avrebbero implicato, prendendo in esame le diverse soluzioni progettuali che si sarebbero potute applicare al fine di risolvere le problematiche che si sono manifestate e che la scelta progettuale è stata supportata tecnicamente prendendo a base la documentazione relativa allo Studio Idraulico Marittimo, allo Studio sulla dinamica costiera, alle prove su modello fisico, allo Studio sedimentologico;

CONSIDERATO che il Proponente ha svolto le seguenti indagini e studi;

- **Studio geologico-sedimentologico;**
- **Studio idraulico marittimo.** Lo studio è stato affrontato utilizzando diversi codici di simulazione della famiglia MIKE by DHI, che rappresenta senza dubbio il gruppo di modelli numerici più completo ed affidabile oggi disponibile nel campo delle risorse idriche. Sulla base dei risultati della propagazione della serie ultra-quarantennale di moto ondoso, sono stati quindi selezionati alcuni eventi rappresentativi, in termini di altezza d'onda significativa e direzione media di propagazione, che sono stati simulati mediante



un ulteriore modello di dettaglio bidimensionale integrato onda-corrente, che ha consentito la ricostruzione del moto ondoso (modello MIKE 21 SW - Spectral Waves) e della circolazione indotta (modello MIKE 21 HD – Hydrodynamics). Il modello ha permesso di individuare le dinamiche attuali ed evidenziato le principali criticità. Tali risultati hanno consentito anche di apprezzare, attraverso la comparazione delle dinamiche indotte, gli effetti dello schema di intervento selezionato a difesa del litorale, e di valutarne l'efficacia. Lo studio ha evidenziato che in corrispondenza dei tratti di spiaggia non protetti (liberi) dalle secche ed in corrispondenza dei varchi si osserva una tendenza all'approfondimento dei fondali, in particolar modo tra le batimetriche -1 m e -3.5 m. Inoltre, le locali accelerazioni in corrispondenza del lato offshore delle secche comporta la possibile mobilitazione di materiale, con conseguente approfondimento del fondale. Il modello morfodinamico ha, inoltre, permesso di stimare il potenziale impatto sul litorale a valle dell'intervento (a Est), oltre la spiaggia di Tono. Nello specifico, il potenziale deficit sedimentario è stato ottenuto integrando la capacità di trasporto per l'intera durata della simulazione, ed è pari a circa il 10% del trasporto potenziale;

- **Esecuzione del rilievo batimetrico attraverso sistema Multibeam Echosounder (Mbes) modello KONGSBERG M3.** I rilievi svolti hanno permesso di avere un quadro completo dell'area investigata, ed in particolare della morfologia dei fondali della località di Mezzana-Mulinello-Tono. Grazie al modello digitale si sono potuti generare una serie di profili longitudinali e trasversali alla costa che hanno permesso lo studio della morfologia dei fondali;
 - **Sub Bottom Profiler (Sbp) Hi Res** per i rilievi sismo-acustici;
 - **Magnetometro ai vapori di Cesio per la ricerca di masse ferrose nell'area da investigare:** Dai risultati delle indagini magnetometriche non è stata rilevata nessuna anomalia magnetometrica rispetto al campo magnetico. Nell'area rilevata non sono state individuate anomalie magnetiche di alcun tipo, di conseguenza al momento si esclude la presenza di oggetti ferro magnetici;
 - **Side Scan Sonar (SSS) per lo studio indiretto della morfologia dei fondali marini e delle facies geologiche e biologiche che caratterizzano i fondali:** Dall'elaborazione del Side Scan Sonar si è potuta ricavare la carta della biocenosi, osservando la presenza di Posidonia a chiazze nei tratti intermedi di alcuni transetti, la presenza di substrato roccioso persiste in tutti i tratti iniziali dei transetti, a differenza del substrato roccioso di origine biogenica e alghe fotofile, le quali sono presenti nei tratti intermedi dei transetti;
 - **Sonda multiparametrica per la misura di parametri chimico-fisici delle acque.** Al riguardo sono state sfruttate le 4 stazioni di campionamento previste per lo studio delle biocenosi bentoniche;
 - **Video ispezioni subacquee per lo studio della verità a mare.** Le video ispezioni subacquee sono state condotte con una go-pro lungo transetti idonei a definire la verità a mare per la biocenosi. Nei tratti iniziali di tutti i transetti si riscontra la presenza di substrato roccioso e biocenosi delle alghe fotofile, a differenza del substrato roccioso di origine biogenica e alghe fotofile la quale sono presenti nei tratti intermedi dei transetti. Nei tratti finali dei transetti si riscontra la presenza di sabbie infralitorali, che danno origine a strutture sedimentarie (ripples) originate dall'azione di trazione delle particelle di sedimento sul fondale, esercitata da correnti o dalle oscillazioni del moto ondoso;
 - **Benna Van Veen per il prelievo dei campioni di sedimento e macrobenthos.**

CONSIDERATO che agli esiti degli studi di modellizzazione idrodinamica della fascia costiera in oggetto, sono stati svolti approfondimenti sia sulle nuove dinamiche di onda e corrente, replicando con il modello bidimensionale integrato onda-corrente gli scenari identificati e simulati per la configurazione di stato attuale, sia predisponendo simulazioni morfodinamiche. L'approccio metodologico seguito ha previsto l'implementazione del modello sulla base delle condizioni batimetriche e sedimentologiche di stato attuale.



Tale simulazione ha permesso di riprodurre le dinamiche evolutive attualmente in atto nel tratto di costa oggetto di studio. Calibrato il modello per la rappresentazione delle tendenze evolutive locali è stato possibile implementare la configurazione di progetto, comprensiva di ripascimento e opere di difesa, e avviare le simulazioni per comprenderne l'evoluzione. Il periodo di simulazione di due anni ha evidenziato una linea di riva abbastanza stabile, con una significativa mitigazione del fenomeno di arretramento evidente nella configurazione di stato attuale. Di seguito si riportano alcune immagini prodotte dai modelli di simulazione eseguiti per un periodo di due anni, dal 1/1/2021 al 31/12/2022, a supporto della validità della proposta progettuale.

Il materiale di ripascimento è stato considerato con un diametro medio caratteristico (D50) di 5 mm.

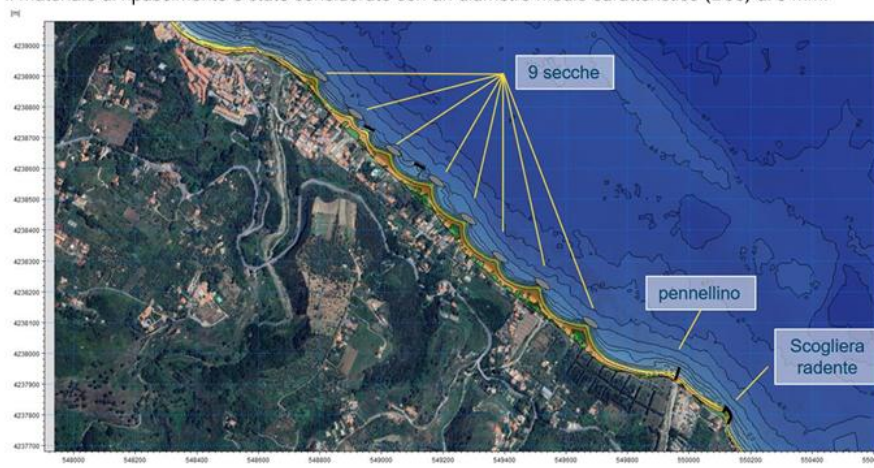


Figura 9-4 Scenario di progetto – Dettaglio della batimetria.



Figura 9-5 Stato attuale - Risultati del modello morfologico dopo 1 anno di simulazione. In rosso ed in bianco sono riportate rispettivamente le batimetrie di -2m e 0m relativamente allo stato iniziale della simulazione.

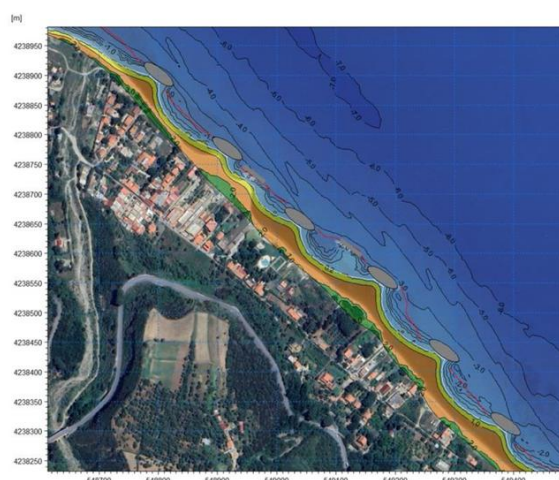


Figura 9-6 Stato di progetto - Risultati del modello morfologico bidimensionale dopo 2 anni di simulazione per il tratto di litorale ubicato più a Nord. In rosso ed in bianco sono riportate rispettivamente le batimetrie di -2 m e 0 m relativamente allo stato iniziale della simulazione.



Figura 9-7 Stato di progetto - Risultati del modello morfologico dopo 2 anni di simulazione per il tratto di litorale ubicato più a Sud. In rosso ed in bianco sono riportate rispettivamente le batimetriche di -2 m e 0 m relativamente allo stato iniziale della simulazione.

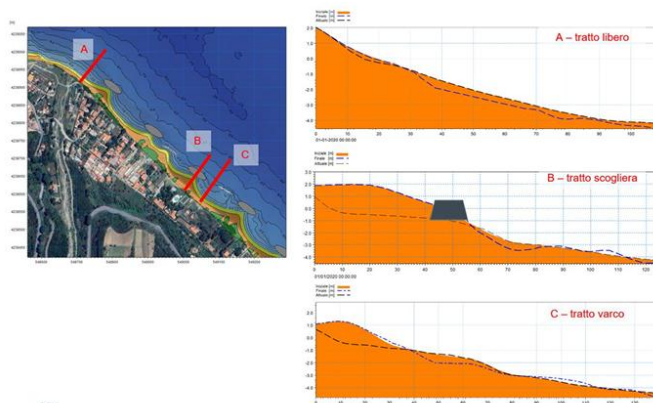


Figura 9-8 Stato di progetto - Sezioni trasversali significative (A-tratto libero, B-tratto con scogliera e C-tratto con varco), con indicazione del profilo batimetrico finale (dopo due anni di simulazione), iniziale e pre-ripascimento.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

CONSIDERATO che in relazione alla ricognizione dei vincoli di natura ambientale il Proponente dichiara:

Piano territoriale paesistico regionale

L'area di intervento ricade nel Paesaggio della fascia costiera soggetto a processi di degrado e di trasformazione urbana ed è classificata come Area di Recupero, ossia un'area in cui gli interventi devono essere indirizzati alla riqualificazione, al ripristino e al restauro dei beni, dei valori paesaggistici e ambientali manomessi o degradati. Le aree oggetto d'intervento risultano individuate quali Beni Paesaggistici dall'art. 142 lett. a) del D.lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii, ovvero fanno parte dei territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 m dalla linea di battigia.

Piano regolatore generale

L'area di intervento ricade nell'ambito della perimetrazione dei Piani Particolareggiati all'interno dell'area costiera compresa nella fascia dei 150 m dalla battigia di cui all'art. 15, comma 1, lett. a della L.R. 78/76.

Piano di gestione "Monti Peloritani" IT.16.1.PO.011/1.11/11.2.9/0335

L'area oggetto di studio ricade all'interno della ZPS con cod. ITA 030042 denominata "Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennammare ed Area marina dello Stretto" che interessa il territorio comunale di Messina.

CONSIDERATO che il proponente, come disposto dall'Allegato VII, comma 4, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., in funzione delle possibili relazioni con gli interventi da realizzare ha esaminato degli indicatori ambientali prioritari individuati: suolo, acqua, aria e fattori climatici, flora e fauna, paesaggio, popolazione, rumore, rifiuti e trasporti, ed ha successivamente, analizzato i possibili impatti sia in fase di cantiere che post operam;

INDICATORI AMBIENTALI PRIORITARI CORREDATI DA STUDI SPECIALISTICI

CONSIDERATO che il Proponente riguardo al **suolo** descrive le caratteristiche geomorfologiche del sito e afferma:



- il paesaggio è caratterizzato dalla prevalenza di rocce metamorfiche e intrusive, non mancano però affioramenti di rocce sedimentarie quali calcari, arenarie e depositi sabbiosi. L'ambito comprende l'estremo lembo del massiccio calabro-peloritano. Le numerose e profonde fiumare che incidono il rilievo formando ampie vallate alluvionali hanno caratteri diversi sui due versanti: sullo Ionio sono regolarmente perpendicolari al profilo della cresta, brevi e ripide si aprono in prossimità della stretta fascia litoranea; sul Tirreno, invece, mostrano maggiore complessità e sviluppo e danno origine alla vasta pianura alluvionale di Milazzo. La costa è prevalentemente rettilinea lungo il versante ionico, mentre si articola, su quello tirrenico, in due grandi golfi separati dalla penisola di Milazzo con spiagge caratteristiche. Dal punto di vista geologico, risulta formato dal prisma sedimentario litorale (alluvioni fluviali e sabbie più o meno ghiaiose. La granulometria dei sedimenti è risultata prevalentemente compresa tra i 2 mm e 500 µm, con percentuali anche ricadenti tra i 500 µm e i 250 µm. Quindi, si tratta per lo più di sabbia grossolana. I campioni hanno una densità media di 2.64 g/cm³. La composizione mineralogica è data, prevalentemente da Quarzo, polimorfo della silice, Plagioclasti, silicato della famiglia dei feldspati, Feldspato potassico, silicato della famiglia dei feldspati...

CONSIDERATO che per le aree emerse e sommerse sono stati prelevati complessivamente 5 campioni per ognuno dei 5 transetti ed effettuate le seguenti determinazioni:

- composizione granulometrica
- caratteri minero-petrografiche;
- densità
- analisi colorimetrica

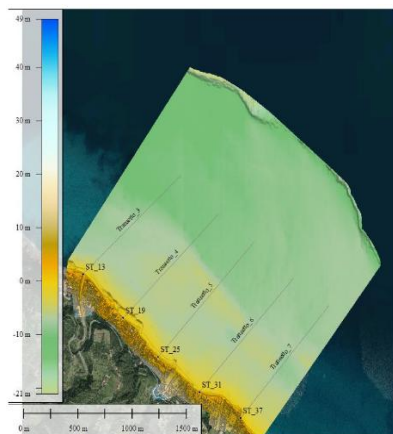


Figura 34-Stazioni di campionamento dei sedimenti emersi lungo i 5 transetti.

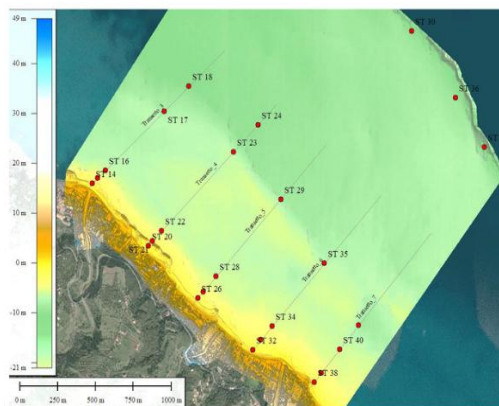


Figura 35-Stazioni di campionamento dei sedimenti sommersi lungo i 5 transetti.

CONSIDERATO che mineralogicamente i campioni sono risultati per la gran parte costituiti da quarzo, plagioclasti e feldspati, con granuli chiari traslucidi e opachi insieme a granuli rosati;

CONSIDERATO E VALUTATO che il Proponente afferma che i campioni di sedimenti costituenti l'area di intervento, a prescindere dai transetti realizzati e dalla profondità di prelievo, rientrano nel campo della sabbia con percentuale trascurabile (< 1 %) di frazione ghiaiosa e/o siltosa e che dalle analisi in diffrazione RX, sono rappresentati quasi esclusivamente da silicati, posto che calcite e magnetite presentano % trascurabili (< 2 %), come peraltro evidenziato anche dal valore medio della densità (2,51 g/cm³), che rientra nel range della densità tipica dei silicati;



CONSIDERATO E VALUTATO che i campioni prelevati lungo i transetti si confermano rientrare nella classe delle arenarie feldspatiche e che le percentuali delle taglie granulometriche determinate confermano la natura sabbiosa dei sedimenti ed evidenziano come le granulometrie siano abbastanza coerenti nell'ambito dello stesso transetto, ma con un aumento delle sabbie medie e fini spostandosi dal primo transetto ai successivi;

VISTE E VALUTATE le indagini sedimentologiche sui sedimenti emersi, di seguito riportate da cui è emerso che una granulometria dei sedimenti prevalentemente compresa tra i 2 mm e 500 μm , con percentuali anche ricadenti tra i 500 μm e i 250 μm . Quindi, si tratta perlopiù di sabbia grossolana;

Campione	Ghiaia	Sabbia grossolana	Sabbia media	Sabbia fine	Silt
	20mm + 2mm (%)	2mm + 500 μm (%)	500 μm + 250 μm (%)	250 μm + 63 μm (%)	< 63 μm (%)
ST_13	22,9	76,1	1,5	0,4	0,1
ST_19	0,4	56,4	41,5	1,9	0,2
ST_25	0,9	56,4	40,9	2,4	0,0
ST_31	0,1	37,5	54,6	6,9	0,0
ST_37	0,2	73,0	27,4	0,6	0,0

Figura 6-6 Abbondanze percentuali delle frazioni granulometriche misurate

I campioni hanno una densità media di 2.64 g/cm³. La composizione mineralogica è data da:

- Quarzo, polimorfo della silice,
- Plagioclasì, silicato della famiglia dei feldspati,
- Feldspato potassico, silicato della famiglia dei feldspati,
- Mica, silicato della famiglia dei fillosilicati,
- Calcite, polimorfo del carbonato di calcio,
- Magnetite, biossido della famiglia degli spinelli.

Il risultato dell'analisi colorimetrica secondo la scala di Munsell è riportata nella seguente figura:

Campione	Munsell	RGB
ST_13	2,5Y 8/1	205,199,186
ST_19	2,5Y 8/1	205,199,186
ST_25	2,5Y 8/1	205,199,186
ST_31	2,5Y 8/2	211,199,172
ST_37	2,5Y 8/2	211,199,172

Figura 6-8 Analisi colorimetrica espressa in codici Munsell e relativa conversione in RGB



VISTE E VALUTATE le indagini sedimentologiche e colorimetriche sui sedimenti sommersi, di seguito riportate da cui è emerso che i campioni di sedimenti, a prescindere dai transetti e dalla profondità di prelievo, rientrano nel campo della sabbia con percentuale trascurabile (< 1 %) di frazione ghiaiosa e/o siltosa. Nell'ambito della frazione sabbiosa si distinguono sabbie grossolane, medie e fini e prendendo in esame la % di sabbia grossolana/sabbia media si osserva un evidente decremento a partire dalla foce del T. Corsari verso il T. Tono, come se i sedimenti più grossolani trovino fonte di alimentazione dal primo torrente e quelli più fini dal T. Tono.;

I costituenti mineralogici dei campioni, come risulta dalle analisi in diffrazione RX, sono rappresentati quasi esclusivamente da silicati, posto che calcite e magnetite presentano % trascurabili (< 2 %), come peraltro evidenziato anche dal valore medio della densità (2,51 g/cm³), che rientra nel range della densità tipica dei silicati.

VALUTATA la composizione mineralogica dei sedimenti sommersi che conferma rientranti nella classe delle arenarie feldspatiche;

Tabella 6-2 Fasi mineralogiche rilevate

Valore (%)	Quarzo	Plagioclasi	K-Feldspato	Miche	Calcite+Magnetite
min	20,1	22,8	16,9	9,2	0
max	32,6	44,0	40,2	22,7	1,9

CONSIDERATO che le percentuali delle taglie granulometriche determinate mediante setacciatura confermano la natura sabbiosa dei sedimenti ed evidenziano come le granulometrie siano abbastanza coerenti nell'ambito dello stesso transetto, ma con un aumento delle sabbie medie e fini spostandosi dal primo transetto ai successivi.

CONSIDERATO E VALUTATO che i dati ottenuti, evidenziano come i campioni mostrino una densità media di 2.51 g/cm³, rientrando nel range della densità media dei silicati che, come meglio evidenziato mediante diffrazione RX, rappresentano praticamente la totalità dei minerali presenti;

CONSIDERATO che coerentemente con quanto evidenziato dall'analisi mineralogica la maggior parte dei campioni, sia nell'ambito dello stesso transetto che tra transetti diversi, sono costituiti da quarzo, plagioclasie e feldspati rappresentati dai granuli chiari traslucidi e opachi insieme a quelli rosati;

CONSIDERATO che la configurazione progettuale proposta deriva da un approccio moderno e sostenibile, che adotta strategie che favoriscono la "resilienza", ovvero la capacità di un sistema di adattarsi al cambiamento, e privilegiano soluzioni costruttive basate sia su opere rigide che morbide, con una particolare attenzione alla minimizzazione degli impatti ambientali e al razionale sfruttamento delle risorse naturali;

CONSIDERATO E VALUTATO che il ripascimento, adottato come elemento principale di intervento, permette di ridurre l'utilizzo di opere rigide, che in questo caso hanno lo scopo di modulare l'andamento della linea di riva, mantenendo l'efficacia del ripascimento, e modulando l'evoluzione nel tempo della linea di riva;

CONSIDERATO E VALUTATO che in merito alla rilevante criticità erosiva nel tratto di interesse, il Proponente ha ritenuto necessario adottare misure specifiche sia nella selezione del sedimento da portare a



ripascimento sia nelle opere destinate a proteggere il nuovo versamento. In particolare, a supporto di un significativo ripascimento strutturale, è stata prevista la realizzazione di 8 secche artificiali e di 2 pennelli;

VISTE E VALUTATE le indagini svolte sui sedimenti individuati dal Proponente per le attività di ripascimento, provenienti dalla cava Margherita (Me), in ultimo integrate e dettagliate agli esiti dell'audizione richiesta dalla CTS e svolta in data 02/03/2026;

CONSIDERATO che il Proponente dichiara che il ripascimento del litorale sarà realizzato con una ghiaia sabbiosa, con diametro mediano di circa 5 mm. La scelta della granulometria del ripascimento è legata al sedimento nativo, che peraltro presenta un grande assortimento legato alla natura dei materiali di apporto e alla classazione locale legata alle differenti condizioni di esposizione al moto ondoso;

CONSIDERATO che la scelta del Proponente è quella di effettuare il ripascimento attraverso un mix granulometrico tra i due assortimenti disponibili presso la cava individuata (Cava "Margherita"). Dal punto di vista geologico il sito di cava è caratterizzato dalla presenza dei depositi sedimentari della Formazione delle Ghiaie e Sabbie di Messina del Pleistocene medio;

CONSIDERATO che il Proponente riporta la Curva granulometrica in scala di "phi" e indici statistici per inerte di cava (sabbia lavata 0/6 mm) da Cava "Margherita";

VISTI E VALUTATI i documenti trasmessi dal Proponente in data 12/02/2026 agli esiti della conferenza di servizi del 29/01/2026 che ha richiesto al proponente la presentazione dell'istanza ai sensi dell'art. 109, comma 1, lett. b) del d.Lgs 152/2006 per l'autorizzazione di immersione in mare di materiale di cava terrestre per il ripascimento dell'arenile in oggetto;

PRESO ATTO che il RUP, in relazione alle ulteriori certificazioni/schede tecniche dei materiali provenienti da cave regolarmente autorizzate (già indicate tra la documentazione a corredo dell'istanza) dichiara che *"sono attualmente in fase di rilascio da parte dei soggetti competenti. Si rappresenta, pertanto, che la suddetta documentazione verrà trasmessa ad integrazione della pratica immediatamente dopo la relativa ricezione"*

CONSIDERATE E VALUTATE le analisi di caratterizzazione svolte sui materiali della cava Margherita "Calafato", di c.da Fortino – Villaggio pace, Messina, consistenti nel prelievo di un campione e nella determinazione del set analitico riportato in tabella.

Tabella 7 Risultati delle determinazioni mineralogiche condotte sui campioni prelevati.

Analiti	CAVA		LITORALE CASABIANCA						Medie
	Minato F.	C. Margh.	1.R.1	1.R.2	1.R.3	1.R.4	1.R.5	1.R.6	
O	44,19	44,54	55,7	55,9	54,17	56,27	55,88	55,64	55,59
Si	19,64	22,57	28,08	25,2	22,91	26,36	25,11	25,59	25,54
Al	11,93	13,44	6,82	8,85	9,26	7,09	7,47	7,59	7,85
Fe	10,28	9,54	1,11	1,32	2,66	2,12	1,33	3,75	2,05
Mg	8,68	2,57	0,73	0,88	1,59	1,06	0,98	0,98	1,04
Na	2,02	1,92	4,72	3,85	6,35	4,1	4,95	3,12	4,52
K	0,55	3,20	1,96	3,08	1,89	2,01	1,92	2,22	2,18
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ca	1,31	1,32	0,87	0,92	1,16	0,98	2,36	1,1	1,23
Ti	1,41	0,70	0	0	0	0	0	0	0
SiO ₂	42,01	48,28	70,4	64,69	57,62	67,63	65,12	64,27	64,96
Al ₂ O ₃	22,54	25,39	14,91	19,52	20,7	16,06	16,77	16,69	17,44
FeO	13,22	12,27	1,74	1,89	3,92	3,24	1,92	4,75	2,91
MgO	14,40	4,59	1,39	1,74	3,03	2,07	1,6	2,89	2,12
Na ₂ O	2,72	2,59	7,23	6,11	10,16	6,54	7,63	7,02	7,45
K ₂ O	0,67	3,86	2,77	4,49	2,67	2,88	3,31	2,6	3,12
CaO	1,83	1,85	1,56	1,56	1,89	1,59	3,66	1,77	2,01
TiO ₂	2,35	1,16	0	0	0	0	0	0	0



Tabella 6 Risultati delle prove sedimentologiche condotte sui campioni prelevati presso le cave di approvvigionamento.

Analita	U.d.m.	09/05/2025	09/05/2025
		1645-02	1645-01
		Cava C. Margherita	Cava Minaia Fosse
Ghiaia ($\varnothing > 2\text{mm}$)	%	59,92	71,66
Sabbia ($2\text{ mm} \leq \varnothing < 0,0625\text{ mm}$)	%	26,63	22,66
Pelite (Silt + Argilla) ($\varnothing \leq 0,0625\text{ mm}$)	%	13,45	5,71
Classificazione granulometrica		Ghiaia sabbiosa	Ghiaia sabbiosa

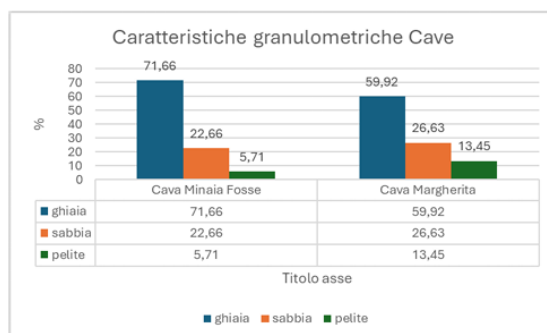


Figura 12 Grafico della distribuzione percentuale delle granulometrie dei sedimenti campionati presso le cave di approvvigionamento.

CONSIDERATO che il Proponente mette a confronto le determinazioni mineralogiche tra i campioni prelevati nel litorale immediatamente di sottoflutto (spiaggia di Casabianca) con quelle del campione della cava Margherita:

CONSIDERATO E VALUTATO che dalle indagini eseguite, in merito ai caratteri granulometrici, mineralogici e colorimetriche è stato richiesto al Proponente, agli esiti dell'audizione del 02/03/2026 di fornire alcuni dettagli circa la compatibilità dei sedimenti di spiaggia emersa e sommersa presenti nell'area oggetto di ripascimento con i sedimenti provenienti dalla cava Margherita;

VISTI E VALUTATI i documenti acquisiti in data 10/03/2026 con nota del DRA prot. n. 16305, attraverso i quali il Proponente dichiara che *“la relazione ha lo scopo di valutare la compatibilità ambientale del materiale di cava proposto per interventi di ripascimento costiero, con riferimento alle caratteristiche sedimentologiche, mineralogiche, colorimetriche (secondo tavole Munsell), e alla compatibilità ambientale e morfodinamica”*, ed in particolare: *“Il materiale oggetto di valutazione è costituito da sabbia grossolana lavata ($d_{50} \approx 2.4\text{ mm}$) e ghiaietto lavato 6–12 mm ($d_{50} \approx 8\text{ mm}$), il mix design che verrà utilizzato avrà diametro medio di 5 mm. I materiali provenienti da cava autorizzata sono dotati di Dichiarazione di Prestazione (DoP), con assenza certificata di contaminanti”*.

IN MERITO AI SEDIMENTI NATIVI

- 1) “sotto il profilo mineralogico, le analisi effettuate in diffrazione a raggi X (XRD) evidenziano che i costituenti dei campioni sono rappresentati quasi esclusivamente da minerali silicatici, con percentuali trascurabili di calcite e magnetite (inferiori al 3%). Tale dato è ulteriormente confermato dal campo di variazione della densità misurata, compreso tra 2,41 e 2,70 g/cm³, valore pienamente rientrante nel range tipico dei silicati quarzoso-feldspatici. L'assenza di componenti carbonatiche



significative e la marginalità di minerali pesanti confermano la natura silico-clastica del sedimento, coerente con l'origine geologica del bacino di alimentazione”;

- 2) dal punto di vista colorimetrico, i campioni analizzati, classificati secondo le tavole Munsell, rientrano nel colore 10YR 8/2, corrispondente a tonalità molto chiare di beige-grigio (“very pale brown”). Tale classificazione risulta omogenea sia lungo i singoli transetti sia nel confronto tra transetti differenti, evidenziando una sostanziale uniformità cromatica del sedimento. L'assenza di variazioni significative di hue, value e chroma è coerente con la composizione mineralogica omogenea, dominata da silicati chiari e da una limitata presenza di ossidi ferrici.

IN MERITO AL MATERIALE DELLA CAVA MARGHERITA

- 1) Il materiale di cava proposto per il ripascimento è caratterizzato da una granulometria attentamente selezionata e controllata, con classe dimensionale principale pari a 5 mm da mix design, tali da collocarsi nella fascia delle sabbie grossolane e del ghiaietto fine. La distribuzione granulometrica risulta certificata dal produttore mediante curve di fornitura, garantendo omogeneità e ripetibilità delle caratteristiche del materiale impiegato. Tale controllo preventivo consente di assicurare coerenza tra le specifiche progettuali e il materiale effettivamente messo in opera, riducendo variabilità indesiderate in fase esecutiva;
- 2) Dal punto di vista petrografico e mineralogico, il materiale è di natura quarzoso-feldspatica, coerente con i litotipi silicatici tipici dei contesti sedimentari costieri. La composizione è dominata da silicati stabili dal punto di vista chimico e fisico, con assenza sostanziale di componenti carbonatiche reattive o di minerali suscettibili a alterazioni rapide in ambiente marino. Le analisi disponibili attestano l'assenza di metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e altre sostanze pericolose, escludendo quindi qualsiasi rischio di rilascio di contaminanti nel corpo idrico ricevente. Sotto questo profilo, il materiale può essere considerato inerte e ambientalmente neutro;
- 3) L'origine naturale del materiale, proveniente da cava autorizzata e soggetta a controlli di produzione, rappresenta un ulteriore elemento di garanzia in termini di tracciabilità e conformità normativa. Il processo industriale di lavaggio a cui il materiale è sottoposto consente la rimozione quasi totale della frazione fine (limo e argilla), con contenuto residuale trascurabile. Tale caratteristica riveste particolare importanza in ambito marino-costiero, in quanto la presenza di particelle fini è generalmente responsabile dell'incremento della torbidità e della formazione di plume sospese persistenti durante le operazioni di posa;
- 4) La combinazione tra sabbia grossolana e ghiaietto fine consente inoltre di ottenere un substrato strutturalmente stabile ma comunque coerente con la tessitura naturale del sito, favorendo l'interazione con i sedimenti preesistenti senza introdurre discontinuità funzionali nel sistema litoraneo. L'assenza di frazioni estremamente fini impedisce alterazioni significative del bilancio sedimentario naturale, poiché non si generano nuove componenti facilmente mobilizzabili dal moto ondoso.

VISTI E VALUTATI i seguenti elementi di confronto tra i sedimenti nativi e quelli di cava:

CONFRONTO GRANULOMETRICO

- 1) il materiale di cava proposto per il ripascimento è costituito da sabbia lavata con diametro compreso tra 0-6 mm e da ghiaietto lavato di pezzatura compresa tra 6 e 12 mm, con diametro mediano di mix design pari a circa 5 mm. Si tratta quindi di granulometrie appartenenti alla fascia delle sabbie molto grossolane e della ghiaia fine.



Parametro	Sedimento naturale	Materiale di cava
Classe tessiturale	Sabbia medio-grossolana con presenza di ghiaia e ciottoli	Sabbia grossolana (≈ 2.4 mm) + ghiaietto fine (8 mm)
Diametro medio indicativo	da sabbia media fino a ghiaia	2.4 mm e 8 mm
Frazione fine	limitata e variabile	molto bassa (materiale lavato)
Permeabilità	elevata	molto elevata
Mobilità idrodinamica	media nelle sabbie, più bassa nelle ghiaie	media (2.4 mm) – bassa (8 mm)
Stabilità	naturale equilibrio dinamico	maggiore stabilità

- 2) Il confronto evidenzia che il materiale da 2.4 mm rientra nella fascia granulometrica grossolana già presente nel sedimento naturale del sito, risultando quindi coerente con le sabbie più grossolane osservate lungo la battigia. Il materiale 8 mm, pur rappresentando una classe granulometrica più elevata rispetto alla sabbia media dominante, risulta comunque compatibile con la presenza naturale di ghiaia e clasti centimetrici osservati direttamente in sito e documentati dalle osservazioni di campo. Nel complesso, il materiale proposto risulta compatibile con il quadro granulometrico del sedimento naturale e coerente con la dinamica sedimentaria del litorale, caratterizzata da un ambiente ad energia medio-alta e da un significativo apporto di materiali alluvionali grossolani.

CONFRONTO SEDIMENTOLOGICO

- 1) La granulometria tipica del sito è pertanto riconducibile a un intervallo compreso tra sabbia media e sabbia grossolana, con valori di d_{50} generalmente compresi tra 1 e 3 mm, e con presenza locale di frazioni superiori riconducibili a ghiaia minuta. Questo quadro granulometrico descrive un sistema sedimentario ben selezionato, in equilibrio dinamico con le condizioni meteomarine prevalenti. Il materiale di cava proposto per il ripascimento è costituito da sabbia lavata con d_{50} pari a circa 2.4 mm e da ghiaietto lavato, con d_{50} pari a circa 8 mm. La natura lavata del materiale comporta un contenuto di fini estremamente ridotto (categoria F1), con assenza significativa di limo e argilla. Ne deriva un materiale altamente permeabile, privo di componenti coesive e strutturalmente stabile in ambiente marino.

Di seguito si riporta il confronto diretto tra sedimento naturale e materiale di cava.

Parametro	Sedimento naturale	Materiale di cava
Classe tessiturale	Sabbia medio-grossolana con locale ghiaia	Sabbia grossolana (2.4 mm) + ghiaietto fine (8 mm)
D_{50}	1–3 mm circa	5 mm in mix design
Frazione fine	Bassa	Molto bassa (lavato)
Permeabilità	Elevata	Molto elevata
Mobilità idrodinamica	Media	Media (2.4 mm) – Bassa (8 mm)
Stabilità	Naturale equilibrio dinamico	Maggiore stabilità

- 2) L'analisi comparativa evidenzia che il materiale da 2.4 mm si colloca pienamente nella fascia superiore della granulometria naturale riscontrata in sito, risultando pertanto coerente con la tessitura sabbiosa medio-grossolana già presente. Il materiale 8 mm, pur presentando una granulometria leggermente più elevata rispetto al valore medio del sito, risulta comunque compatibile con la presenza naturale di frazione ghiaiosa, che testimonia l'attitudine del sistema litoraneo a ospitare e stabilizzare classi granulometriche grossolane.



- 3) È rilevante sottolineare che non viene introdotta alcuna frazione fine non presente nel sito. L'assenza di limo e argilla nel materiale di cava evita l'alterazione delle caratteristiche drenanti del sedimento naturale e scongiura la possibilità di incremento della torbidità persistente o di modifiche nei processi di sedimentazione locale. La natura non coesiva e altamente permeabile del materiale mantiene inalterata la funzionalità del substrato in termini di scambio idrico e ossigenazione. In conclusione, sotto il profilo sedimentologico, il materiale di cava proposto risulta compatibile con le caratteristiche tessiture e dinamiche del sedimento naturale, non determinando alterazioni sostanziali del comportamento morfodinamico del tratto costiero e garantendo coerenza con l'equilibrio litoraneo esistente.

CONFRONTO MINERALOGICO

- 1) Il materiale di cava proposto per il ripascimento, come attestato dalla Dichiarazione di Prestazione (DoP), presenta natura quarzoso-feldspatica analoga a quella del sedimento naturale. L'origine è naturale, derivante da roccia silicatica frantumata e selezionata, senza l'introduzione di componenti artificiali o di additivi di processo. Le certificazioni disponibili attestano l'assenza di metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e sostanze pericolose, confermando la neutralità chimica del materiale sotto il profilo ambientale. Di seguito si riporta il confronto mineralogico sintetico tra sedimento naturale e materiale di cava.

Aspetto	Sedimento naturale	Materiale di cava
Composizione dominante	Quarzo + feldspati	Quarzo + feldspati
Origine	Deposito naturale	Roccia naturale frantumata
Componenti reattivi	Trascurabili	Trascurabili
Contaminazione	Assente	Assente

- 2) L'analisi comparativa evidenzia una sostanziale coincidenza nella composizione dominante, con prevalenza di quarzo e feldspati in entrambi i casi. La differenza tra i due materiali riguarda esclusivamente il processo genetico (deposito naturale vs frantumazione di roccia), ma non la natura mineralogica di base. Non si riscontrano minerali estranei al contesto sedimentario locale, né vengono introdotte fasi mineralogiche reattive o potenzialmente instabili in ambiente marino. Sotto il profilo mineralogico, non si rilevano differenze sostanziali nella natura litologica tra il sedimento naturale e il materiale di cava proposto. Non vengono introdotti minerali estranei al contesto sedimentario, né componenti carbonatiche o artificiali, né elementi contaminanti. Il materiale risulta pertanto coerente con il quadro geologico locale e compatibile con il sistema costiero in esame.

CONFRONTO COLORIMETRICO SECONDO MUNSELL

- 1) L'analisi visiva del sedimento naturale rilevato in sito evidenzia un materiale costituito prevalentemente da sabbia fine-media, con tessitura relativamente omogenea e buona selezione granulometrica. Il substrato si presenta cromaticamente molto chiaro, con tonalità beige-grigio tenue e con assenza di cromie intense o saturazioni marcate. Non si osservano elementi rossastri pronunciati, né componenti scure dominanti, a conferma della prevalente composizione silicatica e della scarsa presenza di ossidi ferrici concentrati.



- 2) La valutazione effettuata secondo le tavole Munsell, in condizioni asciutte e con illuminazione naturale diffusa, consente di attribuire al sedimento una classificazione prevalente pari a 10YR 8/2 (very pale brown) Tale classificazione indica una tonalità molto chiara, con bassa saturazione cromatica e dominanza di componenti neutro-beige. Il valore elevato di Value (8) testimonia l'elevata riflettanza superficiale tipica delle sabbie quarzose chiare e ben ossigenate, mentre il Chroma pari a 2 evidenzia una componente cromatica moderatamente neutra, priva di dominanti calde o fredde marcate. In condizioni di maggiore umidità superficiale, come avviene naturalmente in ambiente costiero per effetto del moto ondoso o dell'umidità atmosferica, il sedimento tende fisiologicamente a ridurre il Value, assumendo tonalità comprese tra: 10YR 6/2 – 7/2;
- 3) Per i materiali a granulometria grossolana, quali quelli di cava che si intendono utilizzare per il ripascimento, la determinazione del colore secondo il sistema Munsell si effettua direttamente a occhio nudo, poiché il metodo richiede la valutazione dell'aspetto cromatico complessivo della superficie. L'uso del microscopio stereoscopico non è necessario: la presenza degli inerti visibili costituisce parte integrante del colore percepito. L'impiego del microscopio risulta invece indicato nei materiali a granulometria fine, quando occorre isolare la matrice per una lettura più precisa. Confronto diretto secondo parametri Munsell

Parametro	Sedimento in situ	Materiale di cava
Hue	10YR	10YR
Value	8	6–7
Chroma	2	1–2
Dominanza cromatica	Beige molto chiaro	Grigio-beige neutro
Uniformità	Omogeneo fine	Variegato clastico

Parametro	Sedimento in situ	Materiale di cava
Effetto umidità	Scurisce (6/2–7/2)	Scurisce (5/2–6/2)

- 4) **Hue (tinta)** Entrambi i materiali appartengono alla medesima famiglia cromatica 10YR, tipica dei sedimenti silico clastici costieri derivanti da substrati quarzoso-feldspatici. La coincidenza della tinta rappresenta l'elemento più significativo in termini di compatibilità paesaggistica. Non si rileva alcuna discontinuità cromatica di tinta.
- Value (luminosità)** Il sedimento naturale presenta un Value più elevato (8), risultando quindi leggermente più chiaro in condizioni asciutte rispetto al materiale di cava (Value 6–7). Tuttavia, in condizioni naturali di umidità (frequenti in ambiente litoraneo) il sedimento in situ riduce fisiologicamente il proprio Value, avvicinandosi ai valori del materiale di cava. La differenza di luminosità è contenuta e tende a ridursi nelle condizioni ambientali reali.
- Chroma (saturazione)** Entrambi i materiali presentano Chroma basso (1–2 per il materiale di cava, 2 per il sedimento naturale), indice di tonalità poco saturate e prive di dominanti cromatiche marcate. Le differenze di saturazione risultano modeste e rientrano nella naturale variabilità dei sedimenti costieri.

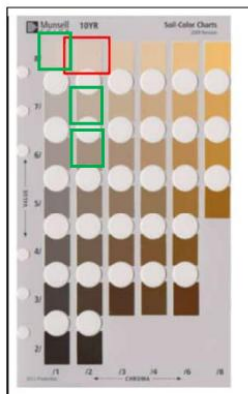


Figura 7-1 In rosso la famiglia cromatica del sedimento in situ, in verde le famiglie cromatiche dei sedimenti di cava

In relazione alla **Valutazione paesaggistica comparativa** il Proponente precisa:

- *Non vengono introdotte tonalità estranee o cromaticamente discordanti.*
- *La differenza di luminosità è moderata e si attenua in condizioni naturali di umidità.*
- *L'appartenenza comune alla gamma 10YR garantisce continuità cromatica.*
- *L'eterogeneità clastica del materiale di cava è compatibile con la presenza naturale di frazione ghiaiosa nel sito.*

Dal punto di vista percettivo:

- *A scala paesaggistica (> 5 m), la differenza cromatica non risulta distinguibile.*
- *A scala ravvicinata si percepisce principalmente una differenza granulare, non cromatica.*

Il confronto colorimetrico secondo le tavole Munsell evidenzia che:

- *il sedimento naturale in situ è classificabile come 10YR 8/2;*
- *il materiale di cava rientra nel range 10YR 6/2 – 7/2;*
- *entrambi appartengono alla medesima famiglia cromatica 10YR;*
- *le differenze di Value e Chroma risultano contenute e non determinano discontinuità visive significative.*

Pertanto, sotto il profilo colorimetrico, il materiale di cava risulta compatibile con il sedimento naturale e non comporta alterazioni percettive rilevanti del contesto costiero.

COMPATIBILITA' AMBIENTALE E MORFODINAMICA

Torbidità. Il processo di lavaggio industriale cui il materiale è sottoposto elimina in modo sostanziale le particelle limoso-argillose, che sono normalmente responsabili della formazione di plume sospese persistenti.

Il basso contenuto di fini, limita l'incremento di torbidità, non generano plume persistenti e la loro dispersione è temporanea e localizzata all'area di intervento.



IMPATTO SU BENTOS

La posa del materiale di ripascimento comporta inevitabilmente una temporanea copertura del substrato esistente, con possibile disturbo delle comunità bentoniche superficiali presenti nell'area direttamente interessata dall'intervento. Tuttavia, il contesto morfodinamico del sito (caratterizzato da sedimenti mobili e ambiente ad energia medio-alta) indica che le comunità bentoniche locali sono già adattate a condizioni di rimaneggiamento periodico del substrato.

La copertura sedimentaria indotta dall'intervento non introduce variazioni chimiche o tossicologiche nel sistema, poiché il materiale è naturale e privo di contaminanti. Inoltre, la granulometria medio-grossolana mantiene condizioni di permeabilità e ossigenazione analoghe a quelle del sedimento preesistente, favorendo la ricolonizzazione naturale progressiva da parte delle specie opportuniste e tipiche di fondali mobili.

L'impatto è da considerarsi reversibile e coerente con la dinamica naturale del sistema litoraneo.

QUALITA' CHIMICA

Il materiale utilizzato è di origine naturale, proveniente da cava autorizzata e sottoposto a controlli di qualità. Le certificazioni disponibili attestano l'assenza di metalli pesanti, IPA e sostanze pericolose, escludendo qualsiasi rischio di contaminazione del corpo idrico ricevente. Il materiale è naturale, privo di contaminanti, non classificabile come rifiuto non soggetto a criticità chimico-ambientali. Non si prevede alcun rilascio di sostanze solubili né alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche dell'ambiente marino circostante.;

COMPORTAMENTO IDRODINAMICO E STABILITA' MORFOLOGICA

Il comportamento del materiale in ambiente marino è strettamente legato alla granulometria. Il materiale da diametro medio di 2.4 mm presenta una mobilità idrodinamica comparabile alla componente sabbiosa più grossolana naturalmente presente nel sito, integrandosi con il regime di trasporto solido esistente. Il materiale da 2.4 mm presenta mobilità analoga alla componente grossolana naturale. Il materiale 8 mm possiede soglia di trascinamento superiore, quindi maggiore stabilità.

Gli effetti attesi sono: riduzione della dispersione offshore, maggiore permanenza del ripascimento, minore necessità di manutenzione, nessuna alterazione del regime di trasporto solido naturale.

La combinazione delle due classi granulometriche consente di ottenere un equilibrio tra integrazione con il sedimento naturale e stabilità morfologica, risultando coerente con un ambiente costiero ad energia medio-alta.

VISTA E VALUTATA la compatibilità complessiva dell'intervento di ripascimento sotto i principali profili analizzati: • compatibilità granulometrica; • compatibilità mineralogica; • compatibilità colorimetrica; • compatibilità morfodinamica e assenza di impatti chimici, l'utilizzo combinato di sabbia e ghiaietto consente di: • mantenere coerenza con il substrato naturale; • migliorare la stabilità del ripascimento; • ridurre la dispersione del materiale; • minimizzare interventi manutentivi futuri, nel complesso, come dichiarato dal Proponente l'intervento si inserisce in modo coerente nel sistema litoraneo esistente, senza determinare alterazioni permanenti delle dinamiche costiere né criticità ambientali rilevanti, e risulta pertanto compatibile sotto il profilo ambientale.



CONSIDERATO E VALUTATO che in nessun caso si dovrà procedere all'immersione in mare dei materiali da escavo rientranti nelle classi di qualità B, C, e D, come definite dal D.M. n. 173/2016. I materiali rientranti nella classe A aventi una percentuale di pelite superiore al 10% non potranno essere utilizzati sulla spiaggia emersa. A tutela e nel rispetto della sensibilità dei siti di destinazione, dovrà essere scongiurato il rischio di contaminazione delle sabbie di ripascimento e, pertanto, il materiale non idoneo dovrà essere opportunamente gestito nelle aree di cantiere del prelievo.

COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

CONSIDERATO che il Proponente riguardo alla componente **acqua**, afferma

- I depositi alluvionali presenti sul fondo valle dei corsi d'acqua ed in corrispondenza della fascia costiera rappresentano i principali serbatoi naturali del territorio in cui sono contenute le risorse idriche di maggiore interesse. La falda contenuta nei depositi alluvionali è generalmente di tipo libero, con locali condizioni di semiconfinamento dovute alla variabilità litologica dei depositi e ai complessi rapporti con i terreni del substrato. In corrispondenza della fascia costiera, ove si localizza il tratto di litorale in esame, si definisce una falda freatica, a superficie libera, sostenuta verso l'esterno dal cuneo dell'acqua salata e alimentata dalle piogge e dalla circolazione idrica superficiale e di subalveo, in corrispondenza dei fondovalle delle principali fiumare (F.ra di Tono, Corsari, Tarantonio, ecc.). I deflussi sotterranei, alla stregua di quelli superficiali, hanno direzione all'incirca sud-nord, lungo il lato tirrenico ed est-ovest, in quello ionico. La piezometrica è caratterizzata da variazioni stagionali dell'ordine dei 2-3 m nei tratti prossimi allo sbocco nella pianura costiera, con un gradiente idraulico tendenzialmente basso. L'area di intervento interessa il corpo idrico sotterraneo denominato Messina – Capo Peloro (PdG delle acque);
- dalla Carta delle Aree Protette (di cui al D.P.R. 11 marzo 1968 n° 1090, al D.lgs. 152/06 e s.m.i., e all'Art. 102 del T.U. n° 1775/33) e delle Acque Destinate alla Balneazione (ai sensi della Direttiva 2006/7/CE), emerge che l'area di intervento, compresa tra il Fiumara Corsari e Torrente Tono, non ricade all'interno né di zone di protezione dei corpi idrici superficiali né di zone di protezione dei corpi idrici sotterranei né in una zona di riserva.

CONSIDERATO che in merito alla **qualità dell'aria** il proponente afferma che è possibile fare riferimento al Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria, predisposto con nota prot. n. 780 del 12/02/2015 e con Decreto dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente n. 78/Gab del 23/02/2016, modificato con successivo Decreto dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente n.208/Gab del 1/05/2016 e redatto in conformità alla Direttiva sulla Qualità dell'Aria 2008/50/CE, al relativo Decreto Legislativo di recepimento D.lgs. 155/2010 e alla Linee Guida per la redazione dei Piani di QA approvate il 29/11/2016 dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente;

CONSIDERATO che l'area di intervento ricade nell' "Agglomerato di Messina IT 1913" e che oltre che dalle emissioni in atmosfera, la qualità dell'aria dipende fortemente dalle condizioni meteorologiche e, in particolare, dalla stabilità dell'atmosfera. Un'atmosfera stabile è caratterizzata da una bassa turbolenza e di conseguenza da una scarsa capacità di dispersione degli inquinanti. La stabilità atmosferica dipende diversi fattori, tra cui la temperatura, l'irraggiamento solare e l'intensità del vento. Solitamente, per caratterizzare



l'atmosfera, si fa riferimento alle classi di stabilità di Pasquilli che vanno dalla A (la più stabile) alla F (la più instabile);

CONSIDERATO che il proponente riguardo la **componente paesaggio** analizza il Piano paesaggistico territoriale vigente che definisce i Paesaggi locali ed afferma che:

- l'area di intervento ricade nell'ambito locale 9 "Area della catena settentrionale – Monti Peloritani". L'ambito comprende l'estremo lembo del massiccio calabro- peloritano. Questa unità morfologica e strutturale, interrotta dallo Stretto di Messina, assume connotati particolari, assimilabili al paesaggio dell'appennino calabrese. Il paesaggio è caratterizzato da una stretta fascia litoranea, da versanti più o meno scoscesi con creste strette e cime alte e sottili con vette comprese fra i 1000 e i 1300 metri, disposte lungo un crinale ondulato. Le numerose e profonde fiumare che incidono il rilievo formando ampie vallate alluvionali hanno caratteri diversi sui due versanti: sullo Ionio sono regolarmente perpendicolari al profilo della cresta, brevi e ripide si aprono in prossimità della stretta fascia litoranea; sul Tirreno invece mostrano maggiore complessità e sviluppo e danno origine alla vasta pianura alluvionale di Milazzo. La costa è prevalentemente rettilinea lungo il versante ionico, mentre si articola, su quello tirrenico, in due grandi golfi separati dalla penisola di Milazzo con spiagge caratteristiche;
 - l'insediamento umano è fortemente connotato da numerosi e piccoli nuclei e centri di origine medievale che privilegiano sul versante tirrenico le alture e i crinali e sul versante ionico il segno delle fiumare. L'insediamento interessa i versanti collinari al di sotto dei quattrocento metri s.l.m.; i versanti montani appaiono fortemente spopolati e poco accessibili. Un carattere fondamentale dell'insediamento è l'alternanza storica dell'abitare, che in età classica privilegia le zone costiere costruendo città (Naxos, Messina, Milazzo) nodali per i traffici marittimi, mentre in età medievale e moderna privilegia i versanti collinari costruendo centri strategici con ampie possibilità di difesa (Savoca sullo Ionio, Rometta sul Tirreno) caratterizzati dalla presenza di castelli e di mura. Alla fine dell'800 le colture irrigue e il potenziamento delle vie di comunicazione litoranea favoriscono il trasferimento della popolazione verso la costa e la formazione di nuovi centri, "le marine";
 - lo sviluppo insediativo e il cambiamento della gerarchia e delle strutture urbane hanno determinato nella fascia costiera una forte pressione antropica con profonde e notevoli trasformazioni del paesaggio, mentre nelle aree collinari, hanno provocato l'abbandono e il conseguente degrado del sistema insediativo e del paesaggio agrario tradizionale."

CONSIDERATO che riguardo la **componente flora e fauna** il Proponente dichiara che le specie animali e vegetali abbondano sia in terra che in mare, grazie anche ai preziosi contributi forniti dai venti provenienti dall'Africa nel primo caso, che apportano semi di piante differenti rendendo la già di per sé varia vegetazione endemica, e dalle correnti dello stretto di Messina nel secondo, che favoriscono la creazione di ambienti ed ecosistemi di particolare rilevanza. Non è possibile, inoltre, non menzionare le coste che, per la loro lunghezza, bellezza e varietà, rappresentano sicuramente più che una semplice occasione di sviluppo socio-economico (turismo e pesca) da preservare nel tempo;

CONSIDERATO che l'ecosistema marino, dagli studi acquisiti, dimostra come le specie di tutte le stazioni indagate si collocano all'interno della classe di disturbo ambientale "indisturbato". Valutando la struttura ecologica delle stazioni, i risultati assegnano il buono stato ecologico complessivo dell'area, con valori che si dispongono tra il giudizio "Elevato" e "Buono";



CONSIDERATO che nei tratti iniziali di tutti i transetti realizzati in corrispondenza dell'area di intervento si riscontra la presenza di substrato roccioso e biocenosi delle alghe fotofile, a differenza del substrato roccioso di origine biogenica e alghe fotofile le quali sono presenti nei tratti intermedi dei transetti. Nei tratti finali dei transetti si riscontra la presenza di sabbie infralitorali, che danno origine a strutture sedimentarie (ripples) originate dall'azione di trazione delle particelle di sedimento sul fondale, esercitata da correnti o dalle oscillazioni del moto ondoso;

CONSIDERATO che il Proponente evidenzia che nel sito di indagine sono stati raccolti e determinati N. 23 individui appartenenti a 11 specie, Tra le specie caratteristiche riscontrate, troviamo in maggiore quantità policheti quali *Glycera tridactyla*, *Chaetozone* sp, *Paradoneis* sp, come crostacei troviamo *Bathyporeia phaiophthalma*, come molluschi *Lucinella divaricata*;

CONSIDERATO che dallo Standard Data Forma – Natura 2000, (IT ZPS 030042) si descrivono biocenosi ad alghe fotofile dell'infralitorale superiore con lo strato elevato costituito dall'Associazione a *Cystoseira tamariscifolia*, *Saccorhiza polyschides* e *Phyllariopsis brevipes*, biocenosi dell'infralitorale inferiore con la presenza di *Laminaria ochroleuca* e biocenosi del circolitorale con l'Associazione a *Cystoseira usneoides* e la facies a *Laminaria ochroleuca* e *Phyllaria purpurascens*. Interessante è anche la presenza di una prateria a *Posidonia oceanica* che si estende da Ganzirri a Messina e che il perimetro della ZPS comprende aree che rivestono un'importanza strategica nell'economia dei flussi migratori dell'avifauna che si sposta nell'ambito del bacino del Mediterraneo;

CONSIDERATO che il proponente riguardo gli impatti sulla componente **Rumore e vibrazioni** afferma:

- In base alla normativa vigente in Italia (D.P.C.M. 14/11/1997), il sito in progetto si localizza in prossimità di una zona urbana di Classe II – aree prevalentemente residenziali. Una valutazione del rumore nell'area in esame è stata eseguita in modo speditivo, utilizzando il metodo proposto da CELLAI (1998), basato sulla valutazione qualitativa di quattro parametri (a cui si assegna un punteggio), in modo tale da definire la zonazione acustica in funzione del punteggio raggiunto. La zona di riferimento rientra, quindi in CLASSE II con limite di emissioni sonore certamente non superiore a 50 dB;
- In merito alle vibrazioni il proponente afferma che l'esecuzione dei lavori in progetto, in base alla tipologia, allo sviluppo degli interventi e alle attrezzature di cantiere necessarie, non indurrà uno stato vibratorio tale da raggiungere la soglia della sensazione molesta o incrementi tali del livello di rumorosità da cominciare a provocare danni, dati da valori maggiori a 66-85 dB(A), superando i limiti della zona di riferimento;

CONSIDERATO che il Proponente riguardo la componente **Rifiuti** descrive il quadro normativo che disciplina la gestione integrata dei rifiuti, ed afferma che:

- per tipologia e caratteristiche delle opere da realizzare non si prevede la produzione di rifiuti, trattandosi unicamente di un intervento di ripascimento associato ad opere rigide per la stabilizzazione dello stesso;
- eventuali materiali di risulta verranno conferiti in apposita discarica autorizzata nel rispetto della normativa vigente in materia, D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., con la L.R. n. 9/2010, rispettando la gestione integrata dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica, il ripristino ambientale dei siti inquinati, nel rispetto della salvaguardia e tutela della salute pubblica, dei valori naturali, ambientali e paesaggistici, in maniera coordinata con le disposizioni del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., in attuazione delle direttive comunitarie in materia di rifiuti;

5 ANALISI E STIMA DELL'IMPATTO AMBIENTALE



CONSIDERATO che, riguardo gli impatti possibili indotti dall'interazione fra il progetto proposto e le caratteristiche del sito, si dichiara:

Per la componente paesaggio:

- **in fase di cantiere** gli impatti sul paesaggio sono riconducibili all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere e delle opere ad esso connesse (baracche, ecc.), con conseguente impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e materiali da costruzione e che tali impatti, a ogni modo, produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere;
- gli impatti più significativi sulla componente paesaggio nella fase di cantiere si verificheranno quindi, a causa del trasporto, dello stoccaggio e della posa in opera dei materiali con conseguente movimentazione di mezzi e materiali;
- **in fase di esercizio**, ad opera ultimata, il livello di impatto sul paesaggio è da considerarsi positivo in relazione alla conseguente riqualificazione dell'area costiera oggetto di intervento sia in termini di messa in sicurezza dell'abitato sia in termini di fruizione del litorale;
- le opere proposte, produrranno un effetto migliorativo del paesaggio, senza modificare la percezione della costa dal mare, in quanto i manufatti a protezione della costa saranno prevalentemente sommersi. Infine l'intervento in oggetto assume una notevole rilevanza pubblica e sociale poiché consentirà il riutilizzo turistico-balneare della spiaggia.

Per la componente fauna, flora e biodiversità:

In fase di cantiere, relativamente al possibile incremento del disturbo sulla fauna terrestre e marina, dovuto alle attività di cantiere e di esercizio, il proponente valuta che non sarà tale da determinare un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione. Gli impatti potenziali nei confronti della componente biodiversità nella fase di cantiere sono imputabili alla realizzazione delle opere, e sono riconducibili a:

- disturbo alle specie avifaunistiche e marine causata dal rumore e dalle vibrazioni generati dalle macchine operatrici di cantiere;
- torbidità delle acque marine a seguito delle lavorazioni che interessano la realizzazione delle opere rigide (realizzazione delle secche, dei pennelli e del ripascimento).

Relativamente alle specie floristiche, invece, sul tratto di litorale oggetto di intervento, non si ravvisano particolari emergenze. In merito ai disturbi legati alle operazioni per la realizzazione degli interventi (rumore e torbidità), si specifica che gli stessi saranno limitati alle sole fasi di cantiere e per le stesse verranno impiegate le apposite misure di mitigazione degli impatti, se esistenti.

In fase di esercizio, il Proponente rileva che l'intervento avrà delle ripercussioni positive sull'area di intervento, in termini di protezione e conservazione degli habitat tutelati nonché in termini di valorizzazione del paesaggio e delle sue componenti. Infatti, il recupero dell'arenile consentirà, nel lungo termine, il ripopolamento delle specie spontanee esistenti favorendone il mantenimento. Per ciò che riguarda la fauna ittica, le barriere a secca, forniranno riparo e accoglienza alle popolazioni tipiche dei luoghi.

Per la componente Popolazione:

in fase di cantiere, si può affermare che essa non avrà interferenze sul normale utilizzo dell'area, dato che il litorale oggetto di intervento risulta già, in alcuni tratti impraticabile viste le porzioni di arenile ormai ridotte se non del tutto inesistenti e relitti di immobili abbandonati e che la corretta fase di cantiere con relative



perimetrazioni, consentirà di limitare al minimo indispensabile i disagi connessi alla fase di cantierizzazione delle opere;

- per quanto riguarda la viabilità di cantiere, si specifica che la movimentazione dei mezzi, da e verso di esso, e la movimentazione dei materiali avverranno esclusivamente via mare (a eccezione del trasporto del materiale dalla cava fino al sito che avviene via terra), non è del tutto escluso che possa comportare interferenze con la viabilità locale.

In fase di esercizio si rileva che la realizzazione dell'intervento non potrà che riconferire decoro, funzionalità e sicurezza all'intero litorale oggi compromesso per effetto del fenomeno erosivo.

Per la **componente Suolo:**

in fase di cantiere, gli impatti possono essere considerati in termini di consumo della risorsa suolo limitatamente alle aree di sedime delle opere rigide. L'impatto erosione non è contemplato, poiché si va a rimediare a questo inconveniente attraverso il ripascimento.

in fase di esercizio: Relativamente alla fase di esercizio si specifica che la realizzazione delle opere non sortisce alcun effetto negativo alla componente suolo. Inoltre, una spiaggia di adeguata profondità, verrà restituita alla popolazione.

Per la **componente Acqua:**

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

in fase di esercizio: Durante la fase di esercizio non si rilevano impatti negativi sull'ambiente idrico. Non si assisterà a modifiche idromorfologiche.

Per la **componente Aria:**

in fase di cantiere: Gli impatti esposti sulla qualità dell'aria sono essenzialmente connessi alla diffusione nell'atmosfera di:

- polveri (durante le operazioni di trasporto, stoccaggio e/o posa in opera di materiale sciolto e massi);
- sostanze inquinanti (a causa della combustione dei carburanti dei mezzi di cantiere e della movimentazione delle imbarcazioni e dei veicoli all'interno dell'ambito portuale in fase di esercizio). Dette emissioni saranno comunque temporanee e si esauriranno sostanzialmente con la fine dei lavori. Inoltre al fine di limitare le emissioni durante la fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le misure/buone pratiche atte al contenimento delle emissioni pulverulente (delimitazione delle aree esterne del cantiere con adeguati sistemi di contenimento/barriera verticali delle polveri, bagnatura dei materiali movimentati, copertura dei cumuli



pulverulenti, lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita) oltre al controllo periodico del corretto funzionamento dei mezzi che dovranno comunque rispettare la vigente normativa in materia di emissioni inquinanti.

in fase di esercizio: l'intervento proposto, nella fase di esercizio, non comporta interferenze con la componente aria.

Per la **componente Rumore:**

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

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

Per la **componente Rifiuti:**

in fase di cantiere, il proponente evidenzia che per tipologia e caratteristiche delle opere da realizzare non si prevede la produzione di rifiuti, trattandosi unicamente di un intervento di ripascimento associato ad opere rigide per la stabilizzazione dello stesso. Tuttavia, eventuali materiali di risulta verranno conferiti in apposita discarica autorizzata nel rispetto della normativa vigente in materia;

in fase di esercizio, non si prevede la produzione di rifiuti durante la fase di esercizio delle opere.

6 MISURE DI MITIGAZIONE

CONSIDERATO che il Proponente dichiara che riguardo alle misure di mitigazione l'intervento stesso si configura come un'opera di mitigazione dell'impatto dei fenomeni di erosione costiera e dissesto idrogeologico in atto e che non prevede in fase di progettazione, specifiche misure di compensazione ambientale oltre alle stesse opere di progetto;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che l'area di sedime delle opere rigide, non provoca effetti in termini di frammentazione ecologico-ambientale e/o effetto barriera rispetto a percorsi o corridoi ecologici in quanto le stesse sono state, appositamente, posizionate in aree non interessate dalla presenza di Posidonia (Habitat prioritario);

CONSIDERATO che in considerazione dello stato attuale dei luoghi, i sedimenti esposti a fenomeni di trascinarsi verso l'esterno (cross-shore), comportano l'instabilità degli habitat ivi presenti (aree sottocosta) e che in riferimento a tale criticità, i pennelli rappresentano una naturale prosecuzione della porzione laterale emersa della baia, mentre le secche stabilizzatrici, aventi funzione stabilizzante, determineranno il mantenimento oltretutto della parte emersa anche della parte sommersa;

CONSIDERATO che le porzioni sommerse delle secche, favoriranno anche la creazione di nuovi habitat;

CONSIDERATO che il proponente individua le misure di mitigazione per gli impatti, ovvero:

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



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

Che gli interventi di mitigazione degli impatti sulla componente faunistica consistano nel:

- realizzare un monitoraggio visivo ed acustico finalizzato alla rilevazione della eventuale presenza di animali, all'inizio di tutte le operazioni di cantiere;
- evitare, compatibilmente a motivate esigenze, di effettuare i lavori che comportano elevate emissioni sonore nella stagione di riproduzione delle specie e limitare il numero di ore giornaliere in cui effettuare le operazioni di cantiere più impattanti in modo da non provocare l'allontanamento degli esemplari;
- adottare sistemi soft-start, con una scala di intensità rumorosa crescente, in modo da dare agli eventuali esemplari presenti la possibilità di allontanarsi dall'area di intervento;
- utilizzo di macchinari in cantiere da sottoporre a verifica periodica dello stato di manutenzione e conservazione e della conformità alle norme in materia di emissioni rumorose ed emissioni inquinanti (scarichi, carburanti, oli e qualunque tipo di inquinante);
- impiego di barriere fono-assorbenti e realizzazione delle lavorazioni più rumorose in tempi differiti;
- preveder, l'uso di schermi acustici per attenuare il suono generato dalla sorgente. Ad esempio, può essere utilizzata una barriera di bolle (bubble curtain) intorno al sito di infissione o scavo permettendo di attenuare i rumori emessi anche di 8-20 dB su un range di frequenza variabile da 400 a 6400 Hz.

Che in relazione agli interventi di mitigazione degli impatti sulle acque marine in fase di cantiere, il Proponente prevede che, ove si effettuassero movimentazione di sedimenti in ambiente marino:

- utilizzare barriere anti-torbidità per limitare la diffusione dei sedimenti movimentati dall'attività di cantiere;
- ove si effettuassero movimentazione di sedimenti in ambiente marino, evitare il rilascio e la perdita di sedimento nella colonna d'acqua adottando, ove possibile, con sistemi chiusi durante tali operazioni;
- di fare riferimento al Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini redatto da APAT e ICRAM.

Che in relazione agli interventi di mitigazione dell'impatto visivo in fase di cantiere, si prevede:

- **in fase di cantiere**, una corretta organizzazione spaziale (gestione delle aree di cantiere) e temporale (cronoprogramma delle lavorazioni), consentirà di non sovraccaricare l'ambito di intervento consentendo la fruizione delle aree non interessate direttamente dalle lavorazioni (nel rispetto delle norme di sicurezza);
- **in fase di esercizio**, in riferimento alla percezione del paesaggio da mare, gli interventi di progetto non alterano l'immagine del tratto di costa in oggetto che rappresenta occasione di riqualificazione del paesaggio sia dal punto di vista fisico che dal punto di vista percettivo.

6 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

CONSIDERATO che il PII n. 13/2023 ha richiesto la necessità di provvedere a redigere una Valutazione di incidenza ambientale di Livello II appropriata;



CONSIDERATO che l'area oggetto d'intervento, ricade all'interno della ZPS ITA 0300042 — Monti Peloritani, dorsale Curcuraci-Antennamare e Area marina dello Stretto di Messina, AFO 2 del Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo e che l'intervento di valutazione ricade per il P.d.G. interamente in habitat 16.1 'Spiagge sabbiose e delle dune sabbiose del litorale' e, marginalmente nel tratto più ad est dell'area di interesse, nell'habitat 2110 'Dune mobili embrionali' rendendosi necessaria la verifica di Incidenza per valutare la compatibilità degli effetti ambientali indotti dal progetto rispetto agli obiettivi di tutela dei siti interessati;

CONSIDERATO che la ZPS ITA0300042, si estende per una superficie di 27.995 ettari, includendo una parte terrestre posta a ridosso della città di Messina, oltre ad una porzione marina e che il proponente elenca gli habitat di Zona di Protezione Speciale, di cui all'Allegato I della Direttiva n. 92/43/CEE ("Direttiva habitat") riportati nel Formulario Standard;

CONSIDERATO l'elenco dei mezzi meccanici necessari all'esecuzione dell'intervento, ovvero pale meccaniche, escavatrici, camion, dumper, autogrù e gru, mezzi aerei, imbarcazioni, elicotteri, barche, chiatte, draghe e pontoni;

CONSIDERATO che il Proponente dichiara di avere preso visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 "Piano di Gestione "Monti Peloritani" – Formulare Standard Natura 2000";

CONSIDERATO che l'intervento non interessa aree protette (Legge 394/91), Aree naturali protette (L.R. 98/81 e smi);

CONSIDERATO che il Proponente prevede aree di stoccaggio dei materiali per la realizzazione dell'intervento, attraverso la perimetrazione di tratti di spiaggia ed attività di riprofilatura del materiale usato per il ripascimento;

CONSIDERATO che è previsto altresì l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale (scogliere e pennelli in massi naturali; ripascimento con sabbia di cava, per la protezione dell'arenile) e che non sono previsti tagli/esbosco/rimozione di specie vegetali;

CONSIDERATO che dagli studi effettuati si prevede un'attività di ripascimento come misura di compensazione da eseguirsi nella zona più ad Est a ridosso del Pennello costituito dalla barriera radente, e che venga ricollocato ogni 5 anni se i risultati del piano di monitoraggio lo prevedessero, in quantità tra 10.000 mc e 15.000 mc;

CONSIDERATO che l'area rientra nell'IBA (Important Bird Areas) 153M denominata "Monti Peloritani". ritenuta dalla UE di massima tutela e di importanza strategica per la conservazione dell'avifauna sia di passaggio che stanziale;

CONSIDERATO che il numero dei mezzi che si prevede di utilizzare nel cantiere avrà un'incidenza rilevante sul normale traffico veicolare urbano, sia in termini di consistenza dei mezzi coinvolti in cantiere che in termini di numero di viaggi da effettuare per la movimentazione dei massi naturali (pennelli e secche) necessari alla formazione delle opere rigide che per l'intervento di ripascimento e che pertanto, anche l'incidenza di emissioni in atmosfera derivanti dai processi di combustione non è da escludere possa ritenersi significativa;

CONSIDERATO che il Proponente afferma che relativamente al possibile incremento del disturbo sulla fauna terrestre e marina, dovuto alle attività di cantiere e di esercizio, si valuta che non sarà tale da determinare un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione;



CONSIDERATO che gli impatti più significativi sulla componente paesaggio nella fase di cantiere si verificheranno quindi, a causa del trasporto, dello stoccaggio e della posa in opera dei materiali con conseguente movimentazione di mezzi e materiali e che in relazione al carattere temporaneo del cantiere e delle lavorazioni, è possibile affermare che non vi saranno impatti significativi sulla componente paesaggio;

CONSIDERATO, altresì, che in relazione alla fauna, flora e biodiversità il Proponente afferma che il disturbo sulla fauna terrestre e marina, dovuto alle attività di cantiere e di esercizio, si valuta che non sarà tale da determinare un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione, risultando oltremodo carenti gli studi circa la "non significatività" dell'incidenza sugli obiettivi di conservazione delle aree natura 2000;

RILEVATO che il cronoprogramma prodotto del proponente stima complessivamente una durata dei lavori pari a 12 mesi durante i quali non possono aprioristicamente escludersi interferenze negative con le esigenze di conservazione delle specie di cui alla carta degli habitat della ZPS IT 030042 nonché con l'IBA (Important Bird Areas) 153M denominata "Monti Peloritani";

CONSIDERATO che il proponente prevede interventi di mitigazione per la salvaguardia delle acque marine e per gli impatti acustici;

RILEVATO che, in merito alle minacce/pressioni antropiche e naturali che potrebbero incidere negativamente sul Sito Natura 2000, il Piano di gestione "Monti Peloritani" individua:

- erosione delle coste;
- discariche incontrollate, inquinamento, ecc...;
- ridotta estensione dell'habitat;
- frammentazione dell'habitat;
- attività venatoria e bracconaggio.

VALUTATO che il progetto in esame non è direttamente connesso alla gestione dei siti Natura 2000 interessati;

VISTI i formulari standard dei siti della Rete Natura 2000 interessati:

- ZPS ITA030042 Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina;

PRESO ATTO che, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, del DM 17 ottobre 2007 le Zone di Protezione Speciale (ZPS) sono formalmente designate al momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e inserite nell'elenco aggiornato delle ZPS pubblicato sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, come stabilito dal DM dell'8 agosto 2014 (GU n. 217 del 18-9-2014);

TENUTO CONTO dei Criteri minimi uniformi di cui al Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17 ottobre 2007, che si applicano a tutte le Zone speciali di conservazione (ZSC) e alle Zone di protezione speciale (ZPS);

RILEVATO che tra l'area di intervento e gli habitat di interesse comunitario non sono presenti elementi di discontinuità;

CONSIDERATO e VALUTATO che il proponente suggerisce una serie di **misure di mitigazione** dei potenziali impatti delle opere di progetto su habitat e specie dei siti natura 2000 interessati;

VALUTATO che le azioni previste dal progetto non rientrano tra quelle non ammissibili secondo quanto previsto dalle Misure di Conservazione e/o dal Piano di Gestione del sito Natura 2000;



VALUTATO che le azioni previste dal progetto corrispondono ad alcune pressioni e minacce individuate per gli obiettivi di conservazione del sito nel relativo Piano di Gestione e/o nelle Misure di Conservazione;

VALUTATO che, al fine di verificare il livello di significatività della potenziale incidenza ambientale del progetto in esame, con il parere della CTS di cui al PII n.13/2025 si è richiesto un approccio più rigoroso del livello di screening, ovvero l'approfondimento della documentazione al livello di **valutazione appropriata (Livello II) di VInCA**;

CONSIDERATO E VALUTATO che lo studio di Valutazione di incidenza appropriata (VInCA-livello II) prodotto dal Proponente in ossequio alla criticità n. 4 del PII n. 13/2025, è stato redatto in conformità alle indicazioni del D.A. 29/06/2023 n. 237 e alle indicazioni dell'all. G del D.P.R. 357/1997, ed in particolare in ottemperanza alle prescrizioni dell'art. 6, comma 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE e della vigente normativa di settore in materia di tutela dei siti della Rete Natura 2000;

CONSIDERATO che la VinCA appropriata redatta descrive gli elementi che possono produrre incidenze negative rilevanti sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario, per i quali è designato il sito Natura 2000, ovvero quelli indicati negli allegati I e II della direttiva 92/43/CE e nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE nonché le specie di uccelli migratori abituali, sia isolatamente sia congiuntamente con altri piani, progetti o interventi, con particolare riguardo agli habitat e specie prioritari, mettendo in relazione le caratteristiche dell'intervento, con quelle caratteristiche delle aree o dei siti, nel loro insieme, sulle quali è possibile che si verifichino effetti significativi, prendendo in considerazione anche eventuali effetti cumulativi;

CONSIDERATO che si prevedono 12 mesi effettivi della durata dei lavori e che non sono noti progetti o particolari opere che possano incidere in maniera cumulativa con quelle in valutazione. Tuttavia, nell'analisi dei singoli impatti, il proponente dichiara che si terrà conto di altri elementi antropici o naturali che determinano pressioni preesistenti da considerare per i possibili effetti cumulativi;

CONSIDERATO che il Proponente per prevedere gli impatti possibili ha scelto una metodologia che seguisse modelli descrittivi qualitativi, secondo il criterio DPSIR dell'Agenzia Europea dell'Ambiente. Questo modello è usato per descrivere, attraverso idonei indicatori, gli elementi a sistema, classificandoli in:

- Determinanti, Perturbazioni, Stati, Impatti e Risposte.

CONSIDERATO e VALUTATO lo studio di analisi delle interferenze, e precisamente:

VISTO lo schema degli impatti possibili determinati dalle azioni di progetto analizzati secondo il modello DPSIR i segni (-) e (+) indicano se gli impatti sono negativi o positivi:

Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto
Realizzazione secche stabilizzatrici e pennelli	Rumore e vibrazioni	specie terrestri e marini	perturbazione alle popolazioni (-)
	Occupazione suolo	Habitat di specie marine	perdita e frammentazione di superficie (-)
	Sedimenti sospesi e torbidità	Habitat di specie marine	perturbazione alle popolazioni (-)
Ripascimento	Occupazione suolo	Habitat di specie terrestri	perdita e frammentazione di superficie (-)
	Sedimenti sospesi e torbidità	Habitat di specie marine	perturbazione alle popolazioni (-)

CONSIDERATO che in relazione alla componente "disturbo da rumori e presenza di persone" il Proponente stima un'area di influenza coinvolta. In particolare per stimare la superficie interessata dai rumori che verranno



generati in cantiere vanno tenuti in considerazione il rumore emesso, l'attenuazione in funzione della distanza e la soglia di disturbo tollerata dalla fauna. I mezzi indicati nella relazione di cantierizzazione generano emissioni comprese tra 80 e 110 dB. In ambiente aereo aperto un suono con una potenza sonora di 100 dB a 1 m si attenua a 60 dB a 100 m di distanza, mentre uno di 80 dB si attenua a 49 dB. La soglia di disturbo tollerata cambia secondo le specie: tra le più sensibili vi sono i mammiferi, seguite dagli uccelli. Utilizzando queste informazioni si può ritenere che l'area di influenza da disturbo per rumore emesso in cantiere non superi 100 m in ambiente terrestre mentre in quello marino l'area non è delimitabile con i dati a disposizione ma si ritiene possa essere più vasta. La presenza di persone in cantiere provoca disturbo causando la fuga degli animali. La distanza di fuga varia a seconda del gruppo faunistico considerato e della tolleranza specie-specifica. Essa è comunque inferiore all'area di influenza considerata per il rumore; pertanto, ai fini di questo studio si considererà l'area di influenza da rumore comprensiva di tutte le attività che provocano disturbo durante il cantiere si può ritenere che l'area di influenza da disturbo per rumore emesso in cantiere non superi 100 m in ambiente terrestre mentre in quello marino l'area non è delimitabile con i dati a disposizione ma si ritiene possa essere più vasta;

CONSIDERATO che il Proponente individua un'area per Incidenti con sversamento di idrocarburi e oli: in Ambito terrestre: fascia costiera retrostante di circa 100 m dalla linea di intervento ed in Ambito marino: specchio acqueo prospiciente fino a 300 m dalla linea delle opere in tutte le direzioni, esteso fino a 500 m verso Est (correnti dominanti):



Figura 3-1 Area di influenza individuata in base all'analisi DPSIR

CONSIDERATO E VALUTATO il quadro delle condizioni di pericolosità e rischio dei siti oggetto degli interventi progettuali:

Tabella 4-1 Condizioni di pericolosità e rischio dei siti

Tratti di spiaggia	Condizioni di pericolosità	Livelli di rischio
Mezzana	pericolosità media (P2)	livello di rischio medio (R2)
Tono	pericolosità media - elevata (P2 - P3)	livello di rischio medio - elevato (R2 - R3)
Mulinello	pericolosità elevata (P3)	livello di rischio elevato (R3)

CONSIDERATO che in relazione alla “Vegetazione, flora e fauna”, per la descrizione dell'area vasta, si dispone di un'ampia serie di dati sulle biocenosi, tra cui la Carta della Natura, che riporta gli habitat classificati secondo la legenda Corine Biotopes (Bagnaia e Viglietti 2018). Inoltre, sono disponibili atlanti faunistici realizzati su scala regionale o nazionale su diversi taxa e dati a larga scala su portali nazionali e di citizen science, in particolare: • Natura 2000 • Biodiversity information system for Europe • Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) – Carta Natura • Gli habitat in Carta della Natura (ISPRA) •



Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) – Strategia Nazionale per la Biodiversità;

CONSIDERATO che in relazione alle Biocenosi marine nei tratti iniziali di tutti i transetti si riscontra la presenza di substrato roccioso e biocenosi delle alghe fotofile, a differenza del substrato roccioso di origine biogenica e alghe fotofile la quale sono presenti nei tratti intermedi dei transetti. Nei tratti finali dei transetti si riscontra la presenza di sabbie infralitorali, che danno origine a strutture sedimentarie (ripples) originate dall'azione di trazione delle particelle di sedimento sul fondale, esercitata da correnti o dalle oscillazioni del moto ondoso. Complessivamente nel sito di indagine sono stati raccolti e determinati n. 23 individui appartenenti a 11 specie, Tra le specie caratteristiche riscontrate, troviamo in maggiore quantità policheti quali *Glycera tridactyla*, *Chaetozone sp*, *Paradoneis sp*, come crostacei troviamo *Bathyporeia phaiophthalma*, come molluschi *Lucinella divaricata*. Dall'elaborazione dell'M-AMBI, si riscontra una omogeneità tra le stazioni sia in termini di abbondanza che di numero di specie. La classe di assegnazione deriva dalla prevalenza di specie appartenenti in maggior quantità al gruppo ecologico I (sensitive to pollution) ed in minor quantità al gruppo ecologico II, III e IV;

CONSIDERATO che dall'esame della Carta degli Habitat Natura 2000 si osserva come il sito non è interessato da alcun tipo di habitat. A parte per le foci dei torrenti che ricadono nell' habitat 3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion;

CONSIDERATA E VALUTATA l'analisi di verifica della coerenza eseguita tra Habitat e Specie di interesse comunitario con il progetto ed in particolare:

- **con habitat marini costieri:** il progetto non prevede interferenze dirette con habitat prioritari; i materiali da cava saranno certificati e sottoposti a caratterizzazione ecotossicologica ex DM 173/2016, garantendo compatibilità ambientale;
- **avifauna:** le attività di cantiere più impattanti saranno programmate fuori dal periodo primaverile di nidificazione. Questa misura è coerente con quanto previsto nel Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato;
- **rettili e fauna terrestre:** il progetto non interviene su habitat umidi interni. La qualità delle acque marine e costiere sarà garantita mediante monitoraggio chimico-fisico ed ecotossicologico ante operam e in corso d'opera, in conformità al DM 173/2016;
- **attività antropiche e cantieristiche:** il layout di cantiere è ridotto al minimo necessario; le aree non interessate dai lavori saranno ripristinate; i rifiuti eventualmente prodotti saranno conferiti presso impianti autorizzati secondo la normativa vigente.

CONSIDERATO E VALUTATO che il progetto è coerente con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Gestione della ZPS ITA030042;

CONSIDERATO e VALUTATO lo studio dettagliato svolto in merito agli habitat e specie a protezione speciale indicati nel formulario standard dei Siti Natura 2000 ZPS ITA 030042 - MONTI PELORITANI, DORSALE CURCURACI, ANTENNAMARE E AREA MARINA DELLO STRETTO DI MESSINA;

CONSIDERATO che lo studio di incidenza, in base alla distribuzione degli habitat dettagliatamente effettuata, riassume i tipi di habitat potenzialmente interessati dal progetto all'interno del perimetro della ZPS, distinguendo la tipologia di incidenza e riportati nella tabella che segue:



Codice	Nome	Pressione	
		Occupazione spazi	Attività di cantiere
1120	Letti di posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)	no	no
1150	Lagune costiere	no	no
1170	Barriere coralline	no	no
1210	Vegetazione annuale delle linee derivanti	no	no
1310	Salicornia e altre piante annuali che colonizzano fango e sabbia	no	no
1410	Praterie salate del Mediterraneo (<i>Juncetalia maritimi</i>)	no	no
2110	Dune mobili embrionali	no	no

2120	Dune mobili lungo la costa con <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	no	no
2230	Praterie dunali di <i>Malcolmietalia</i>	no	no
3280	Fiumi mediterranei a flusso costante con specie di <i>Paspalo-Agrostidion</i> e cortine pendenti di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	no	no
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente del <i>Paspalo-Agrostidion</i>	no	no
4090	Lande endemiche oro-mediterranee a ginestre	no	no
5330	Scrub termomediterraneo e pre-desertico	no	no
6220	Pseudo-steppa con erbe e piante annuali dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	no	no
8210	Pendii rocciosi calcarei con vegetazione casmofitica	no	no
8220	Pendii rocciosi silicei con vegetazione casmofitica	no	no
8310	Grotte non aperte al pubblico	no	no
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	no	no
92A0	Gallerie <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	no	no
92D0	Gallerie e boschetti ripariali meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	no	no
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	no	no
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	no	no
9540	Pinete mediterranee con pini mesogeici endemici	no	no
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	no	no

CONSIDERATO che lo studio di incidenza esamina le specie influenzate all'interno del sito natura 2000, e riassunte nella tabella di seguito riportata:



	Occupazione spazi	Attività di cantiere
Alauda arvensis	no	Molto raro
Alcedo atthis	no	Molto raro
Alectoris graeca	no	Molto raro
whitakeri	no	Molto raro
Anas acuta	no	Molto raro
Anas crecca	no	Molto raro
Anthus campestris	no	Molto raro
Aquila chrysaetos	no	Molto raro
Aquila fasciata	no	Molto raro
Ardeola ralloides	no	Molto raro
Botaurus stellaris	no	Molto raro
Buteo rufinus	no	Molto raro
Calidris pugnax	no	Molto raro
Calonectris diomedea	no	Molto raro
Caprimulgus europaeus	no	Molto raro
Charadrius alexandrinus	no	Molto raro
Chlidonias hybrida	no	Molto raro
Chlidonias niger	no	Molto raro
Ciconia ciconia	no	Molto raro
Ciconia nigra	no	Molto raro
Circaetus gallicus	no	Molto raro
Circus aeruginosus	no	Molto raro
Circus cyaneus	no	Molto raro
Circus macrourus	no	Molto raro

Circus pygargusB	no	Molto raro
Clanga clanga	no	Molto raro
Clanga pomarina	no	Molto raro
Coracias garrulus	no	Molto raro
Egretta garzetta	no	Molto raro
Egretta garzetta	no	Molto raro
Falco biarmicus	no	Molto raro
Falco columbarius	no	Molto raro
Falco eleonorae	no	Molto raro
Falco naumanni	no	Molto raro
Falco peregrinus	no	Molto raro
Falco vespertinus	no	Molto raro
Ficedula albicollis	no	Molto raro
Fulica atra	no	Molto raro
Gallinago gallinago	no	Molto raro
Grus grus	no	Molto raro
Hieraaetus pennatus	no	Molto raro
Himantopus himantopus	no	Molto raro
Hydrobates pelagicus	no	Molto raro
Ixobrychus minutus	no	Molto raro
Larus audouinii	no	Molto raro
Larus genei	no	Molto raro
Larus melanocephalus	no	Molto raro
Mareca penelope	no	Molto raro
Milvus migrans	no	Molto raro
Milvus milvus	no	Molto raro



Neophron percnopterus	no	Molto raro
Nycticorax nycticorax	no	Molto raro
Pandion haliaetus	no	Molto raro
Pernis apivorus	no	Molto raro
Phoenicopterus ruber	no	Molto raro
Platalea leucorodia	no	Molto raro
Plegadis falcinellus	no	Molto raro
Pluvialis squatarola	no	Molto raro
Rallus aquaticus	no	Molto raro
Spatula clypeata	no	Molto raro
Spatula querquedula	no	Molto raro
Sylvia undata	no	Molto raro
Thalasseus sandvicensis	no	Molto raro
Tringa erythropus	no	Molto raro
Tringa glareola	no	Molto raro
Tringa nebularia	no	Molto raro
Tringa totanus	no	Molto raro
Aquila heliaca	no	Molto raro
Ardea alba	no	Molto raro
Ardea alba	no	Molto raro
Ardea purpurea	no	Molto raro

VISTE E VALUTATE le analisi e l'individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000 secondo l'analisi DPSIR, effettuata per gli habitat e le specie e valutata la significatività dell'incidenza delle azioni descritte nella tabella seguente:

Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto
Realizzazione secche stabilizzatrici e pennelli	Rumore e vibrazioni	specie terrestri e marine	perturbazione alle popolazioni (-)
	Occupazione suolo	Habitat di specie marine	perdita e frammentazione di superficie (-)
	Sedimenti sospesi e torbidità	Habitat di specie marine	perturbazione alle popolazioni (-)
Ripascimento	Occupazione suolo	Habitat di specie terrestri	perdita e frammentazione di superficie (-)
	Sedimenti sospesi e torbidità	Habitat di specie marine	perturbazione alle popolazioni (-)

VISTO lo studio secondo l'analisi DPSIR, che per gli habitat valuta la significatività dell'incidenza delle azioni di cantiere, in relazione alla possibile perdita/guadagno di superficie e alla possibile frammentazione che ne deriva. L'incidenza è classificabile come nulla;

CONSIDERATE le valutazioni eseguite per gli habitat interessati dal progetto per i quali l'incidenza è risultata nulla;

CONSIDERATO E VALUTATO che lo studio di incidenza definisce le seguenti significatività delle incidenze prima e dopo le misure di mitigazione, riportate nella tabella che segue:



Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze prima e dopo le misure di mitigazione					
Siti Natura 2000	Tipologia di interferenza	Effetti cumulativi generati da altri P/P/IIA	Significatività dell'incidenza	Mitigazioni e adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
Habitat a protezione speciale					
Letti di posidonia (<i>Posidonia oceanica</i>)	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Lagune costiere	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Barriere coralline	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Vegetazione annuale delle linee derivanti	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Salicornia e altre piante annuali che colonizzano fango e sabbia	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Praterie salate del Mediterraneo (<i>Juncetalia maritimi</i>)	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Dune mobili embrionali	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Dune mobili lungo la costa con <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Praterie dunali di <i>Malcolmietalia</i>	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Fiumi mediterranei a flusso costante con specie di <i>Paspalo-Agrostidion</i> e cortine pendenti di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Fiumi mediterranei a flusso intermittente del <i>Paspalo-Agrostidion</i>	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla

Landi endemiche oro-mediterranee a ginestre	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Scrub termomediterraneo e pre-desertico	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Pseudo-steppa con erbe e piante annuali dei Thero-Brachypodietea	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Pendii rocciosi calcarei con vegetazione casmofitica	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Pendii rocciosi silicei con vegetazione casmofitica	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Grotte non aperte al pubblico	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Boschi di <i>Castanea sativa</i>	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Gallerie <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Gallerie e boschetti ripariali meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Foreste di <i>Quercus suber</i>	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Pinete mediterranee con pini mesogei endemici	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla
Boschi orientali di quercia bianca	nessuna	nessuno	Nulla	non necessaria	Nulla

CONSIDERATE le ulteriori valutazioni contenute nello studio di incidenza che conducono sostanzialmente a dimostrare la bassa significatività circa la perturbazione delle specie;

7 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

CONSIDERATO che il proponente afferma che lo Studio di monitoraggio Ambientale è stato strutturato al fine di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio in grado di fornire la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive;

CONSIDERATO che vengono elencate le attività che dovranno essere contenute nel PMA, riconducibili a:

- 1) verifica dello scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base);
- 2) verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello studio di impatto ambientale e delle variazioni dello scenario di base in grado di consentire:
 - la verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
 - l'individuazione di eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni dello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;



- 3) comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti, alle Autorità preposte a eventuali controlli e al pubblico.

CONSIDERATO che per la redazione del PMA è stato adottato il seguente percorso metodologico e operativo:

- 1) identificazione delle azioni di progetto che generano, per ciascuna fase (ante operam, in corso d'opera, post operam), impatti ambientali significativi sui singoli fattori ambientali;
- 2) identificazione dei fattori ambientali da monitorare.

CONSIDERATO che le stazioni di monitoraggio per la caratterizzazione dello stato quali quantitativo di ciascun fattore ambientale (fasi, ante operam, corso d'opera, post operam) saranno localizzate sulla base dei criteri tracciati dalle Linee Guida e di seguito sintetizzati:

- significatività/entità degli impatti attesi;
- estensione territoriale delle aree di indagine;
- sensibilità del contesto ambientale e territoriale (presenza di ricettori sensibili);
- criticità del contesto ambientale e territoriale (condizioni di degrado, in atto o potenziali);
- presenza di altre reti/stazioni di monitoraggio gestite da soggetti pubblici o privati;
- presenza di pressioni ambientali non imputabili all'attuazione dell'opera che possono interferire con il monitoraggio e devono essere considerate durante la valutazione dei dati acquisiti nel corso del Monitoraggio Ambientale.

CONSIDERATO che, con specifico riferimento all'intervento in oggetto, le componenti ambientali ritenute significativamente meritevoli di verificarne lo stato ante, durante e post opera sono le seguenti:

Suolo e Paesaggio, attraverso la realizzazione di profili topografici, trasversali alla linea di riva, che garantiranno una dettagliata conoscenza della morfologia di spiaggia nelle sue due porzioni, emersa e sommersa rilievi topo batimetrico, Ante operam, in corso d'opera e post operam. Il Piano di Monitoraggio prevede quindi un rilievo batimetrico iniziale (se modificato rispetto allo stato di fatto su progetto) uno durante l'esecuzione delle opere, uno al termine dei lavori e 6 (sei) nei successivi 3 anni per monitorare l'evoluzione dell'intervento. Sarà utilizzata una metodologia di rilievo che consenta la precisione prevista dalla scala del rilievo (ecoscandaglio con posizionamento GPS, multibeam, ecc.);

Aria, con monitoraggio Ante Operam (M.A.O.), per la determinazione dello "stato di zero" prima dell'avvio dei lavori con una campagna di rilievo da effettuare su 3 stazioni in prossimità della spiaggia emersa prossima alle opere di progetto (opere rigide e ripascimento). Il rilievo va effettuato prima dell'inizio dei lavori e prevede:

- Rilievo qualità aria con mezzo mobile strumentato;
- Rilievo delle polveri sottili con campionatore sequenziale. Tale rilievo avrà la durata di 14 gg effettivi. Semestrale sulle 3 stazioni individuate per 14 gg consecutivi.

In fase di cantiere: un rilievo semestrale sulle 3 stazioni individuate per 14 gg consecutivi e per i medesimi parametri: il primo di questi rilievi in cantiere sarà il valore "0" di cantiere. Il rilievo qualità aria verrà effettuato con mezzo mobile strumentato semestrale. Il rilievo delle polveri sottili con campionatore sequenziale:

In Corso d'Opera (MCO) e Post Operam al termine dei lavori.

Rumore, eseguito prima e durante la realizzazione dell'opera. L'esecuzione dei rilievi avverrà a mezzo di fonometri, strumenti che registrano, nel tempo, i livelli di pressione sonora (espressi in dBA) e, se necessario, le frequenze a cui il rumore viene emesso. Per le aree individuate oggetto di monitoraggio acustico si prevedono indicativamente:



- rilievo fonometrico per 3 stazioni Ante Operam;
- rilievo fonometrico per 3 stazioni in Corso d'Opera con frequenza mensile;
- nella fase ante operam un rilevamento di 8 ore della componente prima dell'inizio dei lavori;
- nella fase corso d'opera un rilevamento di 8 ore ogni mese per tutta la durata dei lavori in occasione delle lavorazioni maggiormente critiche dal punto di vista acustico.

Ambiente marino (acqua, habitat, sedimenti e biocenosi), attraverso il monitoraggio delle qualità chimico-fisiche delle acque, delle componenti biotiche, delle caratteristiche dei sedimenti ecc.).

Il monitoraggio si articola in tre fasi:

- Monitoraggio Ante Operam: con lo scopo di fornire una descrizione dello stato del corpo idrico prima dell'intervento;
- Monitoraggio in Corso d'Opera: il cui obiettivo è la verifica che le eventuali modificazioni allo stato dell'ambiente idrico siano temporanee e non superino determinate soglie;
- Monitoraggio Post Operam: il monitoraggio del sistema idrico marino si occuperà di valutare le potenziali modifiche indotte dalle attività di costruzione e di attività dell'infrastruttura e il monitoraggio consentirà, di:
 - definire lo stato di salute della risorsa prima dell'inizio dei lavori di realizzazione dell'opera;
 - proporre opportune misure di salvaguardia o di mitigazione degli effetti del complesso delle attività sulla componente ambientale e testimoniare l'efficacia o meno.

Si prevede di effettuare il monitoraggio della qualità delle acque in corrispondenza del litorale oggetto di riqualificazione, da effettuare mediante prelievo periodico di campioni in alcuni punti significativi dello specchio d'acqua e l'esecuzione di specifiche analisi, finalizzate alla valutazione degli indici di inquinamento fisico, chimico e biologico, secondo lo schema seguente:

Variabili analizzate		Parametri di riferimento
Acqua		Temperatura, pH, Salinità, Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Azoto totale, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Fosforo totale, o-Fosfato, Silicati, Trasparenza.
Plancton	Fitoplancton	Diatomee, Dinoflagellati, altro fitoplancton
	Zooplancton	Copepodi, Cladoceri, altro zooplancton.
Sedimenti		Granulometrica, Composti organoclorurati, Metalli pesanti, Idrocarburi Policiclici Aromatici, Carbonio organico totale.
Biocenosi		Valutazione dettagliata delle biocenosi presenti.
Benthos	SFBC (sabbie fini ben calibrate)	Numero di individui per specie e parametri strutturali della biocenosi che vive sui fondi mobili.

VALUTATI i criteri adottati per l'individuazione dei siti da sottoporre a monitoraggio basati su seguenti fattori:

- localizzazione delle aree di cantiere;
- localizzazione delle aree a mare ove è prevista la posa di materiali sul fondale;

CONSIDERATO che saranno individuati 3 punti di monitoraggio in prossimità della realizzazione delle opere rigide di progetto e relativo ripascimento;

CONSIDERATO che si procederà a realizzare il campionamento ante operam e post operam al termine dei lavori su tutti i punti individuati e per tutti i parametri al fine di ottenere una descrizione della qualità dell'acqua quanto più definita con speciale riguardo delle sostanze inquinanti più pericolose;

CONSIDERATO che per quanto riguarda i sedimenti marini si deve tener conto anche delle potenziali interferenze con aree contigue, con particolare riferimento alla presenza di ecosistemi sensibili, che possono subire degli impatti indiretti a seguito della realizzazione dell'opera, prevedendo:



- Campionamenti per 3 punti di indagine Ante Operam;
- Campionamenti per 3 punti di indagine in Corso d'Opera (trimestrali);
- Campionamenti per 3 punti di indagine Post Operam.

CONSIDERATO che il documento denominato "Piano ambientale di cantierizzazione" prevede le mitigazioni degli impatti ambientali e specificatamente:

- 1) l'individuazione arredi di cantiere e piste di accesso: in merito agli accessi il proponente afferma che l'accesso alle aree di cantiere è predisposto attraverso il Torrente Tono e la Via Mezzana. Il primo è utile per il trasporto di materiali pesanti e voluminosi che richiedono percorsi dedicati e meno traffico, il secondo fornisce un collegamento diretto alla rete stradale principale, facilitando l'ingresso e l'uscita dal cantiere per veicoli, lavoratori e forniture;
- 2) saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e le regole di gestione del cantiere, atte a ridurre la produzione e la propagazione di polveri. Si adotterà la tecnica della bagnatura giornaliera delle aree di lavoro in prossimità dei ricettori, considerando un raggio di m 100 da questi, una costante bagnatura di tutte le aree interessate da movimentazione di terreno dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere; in caso di presenza di evidente ventosità, saranno realizzate apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto tramite teli plastici ancorati a terra;
- 3) relativamente alle emissioni acustiche: durante le fasi di cantiere in prossimità di centri abitati o di ricettori sensibili dovranno essere realizzate barriere antirumore fisse e mobili, il cui dimensionamento dovrà essere definito in relazioni alle specifiche caratteristiche locali. Dovranno essere impiegati impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati. Prima e durante i lavori si dovrà attuare il Piano di Monitoraggio con gli Enti competenti al fine di verificare la correttezza delle stime effettuate ed il rispetto dei limiti di legge e di definire, qualora necessario, ulteriori misure da adottare per ridurre l'impatto del rumore e delle polveri e dei gas di scarico degli automezzi. Saranno utilizzati materiali non inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo e delle acque superficiali e di falda. Lo smaltimento dei rifiuti prodotti dovrà avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- 4) saranno adottate le misure più idonee per ridurre al minimo possibile le vibrazioni indotte. Gli accessi alle aree di lavoro sono stati individuati in modo da risultare lontani da abitazioni o recettori sensibili, così da contenere il possibile disagio derivante dalle emissioni acustiche ed atmosferiche dei mezzi di trasporto e di lavoro.

CONSIDERATO che in merito al comparto **Rumore e Vibrazioni** il proponente afferma che l'incremento dei livelli sonori sarà pressoché esclusivamente legato all'utilizzo dei macchinari impiegati durante le fasi lavorative per la realizzazione della banchina e del pontile. Particolare attenzione, sarà posta nell'impiego di macchinari omologati (marchio CE) nel rispetto dei limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie. Le attrezzature e i mezzi dovranno essere periodicamente sottoposti a operazioni di manutenzione e utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. In merito alle emissioni acustiche durante le fasi di cantiere ove ritenuto necessario saranno realizzate barriere antirumore fisse e mobili, il cui dimensionamento sarà definito in relazioni alle specifiche caratteristiche locali. Inoltre, saranno impiegati impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati. Il PMA prevede 3 punti di monitoraggio ambientale per il comparto in esame nei pressi dell'area oggetto di intervento. L'impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori. In particolare, dovrà tenere conto della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.Lgs. n. 262/2002) e privilegiare l'utilizzo di macchine operatrici con potenza minima appropriata al tipo di intervento, impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati;



CONSIDERATO che in merito al **Comparto Atmosfera** il proponente precisa che per minimizzare l'impatto di potenziale inquinamento verranno impiegati macchinari omologati (marchio CE) nel rispetto dei limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie. Pertanto, le attrezzature ed i mezzi dovranno periodicamente essere sottoposti ad operazioni di manutenzione ed utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante;

CONSIDERATO che il numero dei mezzi che si prevede siano utilizzati nel cantiere ha un'incidenza rilevante sul normale traffico veicolare urbano, sia come numero di mezzi coinvolti che come numero di viaggi, in particolare durante la movimentazione dei massi naturali necessari per la formazione delle opere rigide, oltre che per la sabbia utile al ripascimento e che pertanto, anche l'incidenza di emissioni in atmosfera, derivanti dai processi di combustione e dall'utilizzo di mezzi di cantiere, è da ritenersi significativa;

CONSIDERATO che per quanto riguarda l'emissione d'inquinanti dai macchinari e dai mezzi di cantiere il proponente afferma che si farà ricorso all'impiego di apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-particolato, l'impiego di veicoli conformi alla direttiva Euro IV e V garantisce, relativamente al PM10, una riduzione delle emissioni pari mediamente al 95% rispetto all'emissione dei veicoli Pre-Euro e superiori all'80% rispetto ai veicoli Euro III, l'impiego di macchine e apparecchi equipaggiati con motore termico, secondo le indicazioni del fabbricante, l'impiego di apparecchi di lavoro che dovranno rispettare la Direttiva 97/68 CE a partire dalla data della loro messa in esercizio, l'impiego di apparecchi di lavoro con motori a benzina 2 tempi e con motori a benzina a 4 tempi, senza catalizzatore, che dovranno essere alimentati con benzina speciale secondo SN 181 163, l'impiego di macchine e apparecchi con motore diesel dovranno utilizzare carburanti a basso tenore di zolfo (tenore in zolfo < 50ppm). Saranno presi tutti gli accorgimenti tecnici, di gestione del cantiere, atti a ridurre la produzione e la propagazione di polveri; a tal fine si prevede all'occorrenza di bagnare giornalmente la fascia di lavoro in prossimità dei recettori, considerando un raggio di 100 m da questi, e una costante bagnatura delle aree interessate da movimentazione di terreno da cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere. In caso di presenza di evidente ventosità potranno essere realizzate localmente apposite misure di protezione superficiale delle aree tramite teli plastici ancorati a terra. Sui mezzi in uscita dalle aree di cantiere, al fine di evitare l'apporto di materiali terrosi sulla viabilità interferita, sarà adottato un sistema di pulizia attraverso l'utilizzo di una piccola cisterna di acqua approvvigionata in cantiere;

CONSIDERATO che il Proponente, in merito al "**Comparto suolo e sottosuolo**" afferma che saranno utilizzati materiali non inquinanti e si farà ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte durante i lavori non permangano nell'ambiente e impediscano comunque ogni possibile inquinamento di suolo, delle acque superficiali e di falda e che a fine di gestire al meglio le problematiche connesse all'uso di sostanze che potrebbero contaminare l'ambiente, è adottato un approccio che prevede l'adozione delle seguenti misure:

1. Eliminare l'uso della sostanza;
2. Sostituire la sostanza pericolosa con una meno pericolosa;
3. Rendere improbabile lo sversamento;
4. Controllare tempestivamente un eventuale sversamento;
5. Implementare le migliori soluzioni di intervento.

CONSIDERATO che il Proponente afferma che al fine di prevenire ed eventualmente controllare spillamenti e spandimenti, si provvederà a metter in atto:

- misure preventive, atte a ridurre la possibilità che spillamenti e spandimenti si verifichino;
- misure di mitigazione, atte a minimizzare il possibile impatto generato da una situazione anomala o di emergenza.



CONSIDERATO che il Proponente, nell'ambito dell'aggiornamento del Progetto definitivo in ottemperanza alle criticità emerse nel parere interlocutorio intermedio n. 13/2025, ha aggiornato il Piano di monitoraggio ambientale (PMA) con il documento trasmesso al DRA, Servizio 1, in data 12/12/2025. Al riguardo in relazione all'ambiente marino, il Piano persegue la finalità principale di individuare e valutare le eventuali variazioni dello stato ambientale che le attività di cantiere e le opere realizzate possono indurre, con particolare riferimento a:

- alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque;
- disturbo delle comunità biotiche presenti;
- modificazioni delle proprietà e della qualità dei sedimenti.

Il **Monitoraggio** proposto si articola in tre fasi:

- **Monitoraggio Ante Operam:** finalizzato alla caratterizzazione dello stato iniziale del corpo idrico e dei sedimenti, da assumere come scenario di riferimento riferendosi alla caratterizzazione secondo il D.M. 173/2016.
- **Monitoraggio in Corso d'Opera:** volto a verificare che le eventuali modificazioni indotte dalle lavorazioni siano di natura temporanea, contenute entro soglie accettabili e non determinino impatti significativi o permanenti.
- **Monitoraggio Post Operam:** finalizzato a valutare le condizioni ambientali successive all'esecuzione delle opere, accertando l'eventuale insorgenza di alterazioni significative e consentendo di:
 - definire lo stato di salute della risorsa idrica e dei sedimenti in seguito alla conclusione dei lavori;
 - verificare l'efficacia delle misure di mitigazione adottate;
 - individuare, se necessario, ulteriori azioni correttive di salvaguardia dell'ambiente marino.

CONSIDERATA la criticità sollevata nel PII 13/2025: "In relazione alle operazioni di realizzazione degli interventi previsti dal progetto (secche stabilizzatrici, e pennelli stabilizzatori) e ripascimento della spiaggia, il Proponente dovrà attivare richiesta di autorizzazione ex art. 109 del D.lgs 152/2006, secondo le indicazioni dell'allegato tecnico al D.M. n. 173/2016";

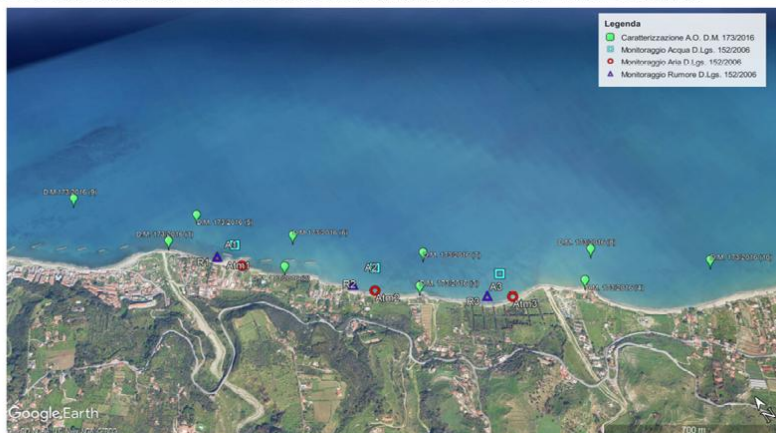
CONSIDERATO che in tale contesto, l'intervento è riconducibile al campo di applicazione dell'art. 109, comma 1, lettera b) del D.lgs. 152/2006, che disciplina l'immersione in mare di inerti, materiali geologici inorganici e manufatti, finalizzata al solo utilizzo e subordinata alla dimostrazione della compatibilità e dell'innocuità ambientale dei materiali impiegati;

CONSIDERATO che i criteri tecnici e ambientali stabiliti dal D.M. 173/2016 si ritengono comunque pienamente utilizzabili, per analogia, come riferimento metodologico a supporto della verifica di compatibilità ambientale dell'intervento;

CONSIDERATO che al fine di rispondere alle richieste della C.T.S. e garantire un quadro conoscitivo completo delle condizioni di qualità ambientale del litorale interessato, il Proponente dichiara che il Piano di Monitoraggio Ambientale in fase ante operam sarà integrato con attività di caratterizzazione specifiche dell'arenile, condotte secondo i criteri metodologici stabiliti dal D.M. 173/2016 per gli interventi di ripascimento, precisando che l'area di indagine comprenderà la spiaggia emersa (sopra il limite superiore della più alta marea sizigiale) e la spiaggia sommersa (tra la più bassa marea sizigiale e la profondità di chiusura), conformemente alla distinzione operativa introdotta dal decreto;



INDICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO/ CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM



CONSIDERATO che verranno eseguiti prelievi di sedimento superficiale (0–10 cm) in punti rappresentativi dell'area oggetto di ripascimento e in due punti di controllo esterni (a monte e a valle dell'area di intervento, in funzione della direzione prevalente delle correnti). I parametri da analizzare comprenderanno: parametri chimici (metalli pesanti e organici persistenti secondo Tab. 1 D.M. 173/2016), parametri ecotossicologici (almeno un saggio tipologia 2, Tab. 2.4 D.M. 173/2016) e principali biocenosi bentoniche presenti, con verifica di eventuali habitat e specie tutelate;

CONSIDERATO che la suddetta caratterizzazione dell'arenile in fase ante operam consentirà di:

- definire il quadro ambientale di riferimento ante operam della spiaggia emersa e sommersa;
- dimostrare la compatibilità ambientale del materiale di cava da utilizzare per il ripascimento rispetto all'ambiente recettore;
- costituire base di confronto per le fasi di monitoraggio in corso d'opera e post operam, in modo da rilevare eventuali alterazioni.

CONSIDERATO e VALUTATO quanto dichiarato dal Proponente, ovvero: "Nel caso in esame con un volume adibito al ripascimento di circa 110.000 mc e una lunghezza dell'arenile di circa 2 km si ricade chiaramente nel Caso 3 – Interventi di notevole entità del paragrafo 3.1.2 del D.M. 173/2016 (>40.000 m³/anno). Questo significa che, oltre alle verifiche già tipiche degli interventi di media entità (caratteristiche granulometriche, mineralogiche, chimiche, ecotossicologiche, biocenosi bentoniche ecc.), il PMA ante operam deve includere anche:

- Sedimenti (spiaggia emersa e sommersa) con relativi campionamenti e parametri da analizzare;
- Colonna d'acqua, da investigare con mirate campagne con sonde multiparametriche, definizione valori di fondo, valutazioni microbiologica, e successivi monitoraggi durante e post operam;

CONSIDERATO che il monitoraggio ambientale classico comprenderà quindi:

- controlli in corso d'opera su qualità delle acque marine (torbidità, solidi sospesi, parametri chimico-fisici);
- verifiche periodiche post operam su stabilità morfodinamica della linea di riva e dei fondali (rilievi topografici e batimetrici);
- controlli ecotossicologici e biotici, se ritenuti necessari dagli enti competenti, ai fini di confermare l'assenza di impatti sulle comunità marine.

Tale approccio garantisce un adeguato livello di cautela e di tutela ambientale, in coerenza con la natura del materiale di cava impiegato, che risulta idoneo e compatibile con l'ambiente di destinazione.



CONSIDERATO che il PMA aggiornato, dovrà essere trasmesso ad ARPA al fine di acquisirne la relativa e necessaria approvazione;

CONSIDERATO che con Parere Istruttorio Intermedio (P.I.I.) n. 13/2025, reso dalla Commissione Tecnica Specialistica (CTS) in data 27/05/2025, notificato al Proponente con nota prot. DRA prot. n. 39085 del 05/06/2025 sono state evidenziate alcune criticità per le quali si sono stati richiesti approfondimenti e/o integrazioni:

VISTI E VALUTATI i documenti integrati dal Proponente in riscontro al PII n. 13 del 27/05/2025 della CTS ed in particolare l'elaborato A.05 Piano di Monitoraggio Ambientale (vers. del 09/12/2025) il quale è stato integrato con la rete dei punti di monitoraggio e caratterizzazione ante operam in ottemperanza al DM. 173/2016;

CONSIDERATA la criticità n. 1 - In relazione alle operazioni di realizzazione degli interventi previsti dal progetto (secche stabilizzatrici, e pennelli stabilizzatori) e ripascimento della spiaggia, il proponente dovrà attivare richiesta di autorizzazione ex art. 109 del D.lgs 152/2006, secondo le indicazioni dell'allegato tecnico al D.M. n. 173/2016;

CONSIDERATO che il Proponente evidenzia che le operazioni previste dal progetto, che includono la realizzazione di secche stabilizzatrici, pennelli stabilizzatori e interventi di ripascimento dell'arenile, comportano l'impiego di materiale inerte proveniente esclusivamente da cava terrestre regolarmente autorizzata. In tale contesto, l'intervento è riconducibile al campo di applicazione dell'art. 109, comma 1, lettera b) del D.lgs. 152/2006, che disciplina l'immersione in mare di inerti, materiali geologici inorganici e manufatti, finalizzata al solo utilizzo e subordinata alla dimostrazione della compatibilità e dell'innocuità ambientale dei materiali impiegati;

CONSIDERATO che pur non trattandosi di materiali derivanti da escavi di fondali marini, salmastri o fluviali, ma di materiali di origine terrestre, la normativa contempla esplicitamente l'impiego in ambiente marino di inerti naturali, purché siano soddisfatti i requisiti ambientali richiesti. Conseguentemente, si rende necessaria l'attivazione della procedura autorizzativa ai sensi dell'art. 109, lettera b), presso l'autorità competente, con allegazione della documentazione tecnico-ambientale idonea a comprovare le caratteristiche del materiale e la sua adeguatezza per l'utilizzo previsto;

CONSIDERATO che i criteri tecnici e ambientali stabiliti dal D.M. 173/2016 si ritengono comunque pienamente utilizzabili, per analogia, come riferimento metodologico a supporto della verifica di compatibilità ambientale dell'intervento;

CONSIDERATO che il Proponente nell'ambito di aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), in ottemperanza al PII, dichiara che la caratterizzazione ai sensi del DM 173/2016 dell'arenile emerso e sommerso sarà effettuata nella fase ante operam;

CONSIDERATO che in riscontro alla criticità in questione, il Proponente richiama uno studio relativo ad una recente campagna di caratterizzazione ambientale del 2025, commissionata dal Commissario di Governo per il contrasto del dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana. La campagna comprende anche test di valutazione ecotossicologica acuta/cronica al fine di accertare l'innocuità dei materiali di ripascimento nei limiti di tollerabilità dell'allegato tecnico del DM n. 173/2023, condotta su un tratto di litorale limitrofo, in località "Casabianca", situata immediatamente sottoflutto rispetto all'area oggetto dell'intervento;

CONSIDERATO che in merito alla compatibilità litologica, il Proponente allega l'analisi mineralogica e petrografica del materiale di cava, già recepita all'interno della relazione geologica allegata al progetto. Tale analisi secondo quanto dichiarato dal Proponente, confermerebbe la piena compatibilità tra il materiale di prestito e quello naturalmente presente sul litorale. Si evidenzia, in particolare, che il bacino geologico di



provenienza dei sedimenti della cava individuata corrisponde alle unità peloritane, caratterizzate dalla prevalenza di clasti metamorfici cristallini di vario grado, che costituiscono anche l'origine dei sedimenti costieri attualmente presenti nel sito di intervento;

CONSIDERATO che dalla relazione allegata risulta che il materiale in oggetto non presenta tossicità per gli organismi marini testati, in conformità ai parametri ecotossicologici previsti dal D.M. 173/2016, confermandone così l'idoneità e l'innocuità ambientale per l'utilizzo previsto nel progetto;

CONSIDERATO che nell'ambito della conferenza di servizi del 29/01/2026 si precisa che *“preso atto degli interventi dell'ASP e del Comune di Messina ritiene opportuno sottolineare che da un attento esame della documentazione integrativa presenta dal Commissario di Governo non risulta depositata l'istanza di autorizzazione ex art. 109 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.”*;

CONSIDERATO che al riguardo, il Progettista dichiara che *“Nell'ambito del Procedimento unico in materia ambientale ex art. 27-bis del D.Lgs. n. 152/2006, il rilascio dell'autorizzazione ex art. 109, comma 1, lett. b), 5 del D.lgs. 152/2006 per l'esecuzione degli interventi di cui al progetto in oggetto, con l'impiego dei materiali inerti provenienti da cava terrestre regolarmente autorizzata. Sono allegati: 1. Relazione tecnico illustrativa dell'intervento; 2. Elaborati grafici e planimetrici; 3. Schede tecniche e certificazioni dei materiali da cava; 4. Risultati delle analisi chimico-fisiche ed ecotossicologiche attestanti la conformità e l'assenza di contaminanti nei materiali di cava; 5. Copia dell'autorizzazione della cava di provenienza”*;

CONSIDERATE le indagini eseguite su sei campioni lungo il litorale emerso di Casablanca ed un campione per la cava margherita, comprensive di analisi fisico, mineralogici, ecotossicologico e microbiologici, attraverso l'utilizzo del software SediQualSost (Ispra), dal quale si evince una pericolosità ecotossicologica assente, ad eccezione del transetto 1/R5, basso (inibizione crescita alghe);

CONSIDERATO che il RUP nell'ambito della conferenza di servizi conferma che si attiverà con la massima celerità per coordinare e concludere le attività propedeutiche necessarie, affinché la relativa istanza ex art. 109 del D. Lgs. 152/2006 venga inoltrata entro 10 giorni, garantendo priorità assoluta al perfezionamento di tale adempimento amministrativo;

VISTA la nota prot. n. 10378 del 16/02/2026 con la quale il Servizio 1 del DRA trasmette alla CTS la documentazione integrativa depositata dal Proponente, acquisita al prot. DRA n. 9655 del 12.02.2026 denominata *“Trasmissione Istanza di autorizzazione di immersione in mare di materiale da cava terrestre, per interventi di realizzazione di opere marittime e ripascimento di arenile di cui ex art. 109, comma 1, lett. b), D.lgs. 152/2006”*;

VISTA E VALUTATA la documentazione acquisita con la nota sopra richiamata consistente in:

RS06IST0010I1 - Istanza d'integrazione

RS06ADD0003I1 - Istanza di autorizzazione di immersione in mare di materiale da cava terrestre, per interventi di realizzazione di opere marittime e ripascimento di arenile di cui ex art. 109, comma 1, lett. b), D.lgs. 152/2006

RS06ADD0001I1 - Dichiarazioni disponibilità dei materiali;

RS06ADD0002I1 - Relazione sedimenti Sicilia con allegati;

RS06REL0001A1- Relazione generale;

RS06AEG0012A1 - Planimetria di progetto;



RS06ADD0004I1 - Schede tecniche e certificazioni dei materiali da cava;

RS06ADD0005I1 - Nota del RUP con cui comunica che le ulteriori certificazioni/schede tecniche dei materiali provenienti da cave sono attualmente in fase di rilascio da parte dei soggetti competenti e che la suddetta documentazione e verrà trasmessa a seguito della relativa ricezione;

ESAMINATA la documentazione trasmessa dal Proponente ed integrata in ottemperanza al PII della CTS n. 13/2025 nonché con la documentazione di cui all'istanza ex art. 109 **comma 1, lett. b), D.lgs. 152/2006, in ultimo acquisita;**

ESAMINATA altresì la documentazione pubblicata sul portale in data 10/03/2026 attraverso la quale il Proponente ha integrato le richieste poste nell'ambito dell'audizione del 02/03/2026, la criticità n. 3 si ritiene superata;

CONSIDERATA la criticità n. 2 - Dovrà essere fornita la documentata disponibilità del gestore delle cave individuate per la fornitura di tutte i materiali necessari alla realizzazione dell'intervento (secche, pennelli e sabbie per il ripascimento), che garantisca i volumi, i caratteri granulometrici, tessiturali e mineralogici/petrografici previsti dal progetto;

CONSIDERATO che il Proponente produce il documento H.01 "*Dichiarazioni di disponibilità delle cave di massi naturali e sabbia/ghiaia*", da cui si evincono le richieste avanzate in data 15/09/2025 dalla Società Dinamica, incaricata della progettazione da parte del Proponente, al gestore dell'impianto Margherita costruzioni viene richiesto di fornire una dichiarazione di disponibilità alla fornitura dei materiali con per complessivi mc 11.200 di sabbie e ghiaia. Al riguardo la Società dichiara la disponibilità alla fornitura di 56000 mc di sabbia lavata e di 56000 mc di ghiaietto lavato;

CONSIDERATO che la Dinamica Srl ha avanzato alla Società Torre Srl di Terme Vigliatore la richiesta di disponibilità alla fornitura di massi da 3-5 ton per complessivi 57.200 ton e massi da 50 a 500 kg, per complessivi 38700 ton e che quest'ultima con nota del 05/09/2025 esprime la relativa disponibilità;

VISTA la dichiarazione di disponibilità fornita dalla Società Venumer Srl alla fornitura di massi da 3-5 ton, per complessivi 57.200 ton e di massi da 50 a 500 kg, per complessivi 38.3700;

CONSIDERATO e VALUTATO che sono stati prodotti specifici documenti in risposta alla criticità formulata, la criticità n. 2 si ritiene superata.

CONSIDERATA la criticità n. 3 - Il Piano di monitoraggio ambientale (PMA) dovrà essere comunicato e concordato con ARPA e conformato alle indicazioni che l'Ente di protezione ambientale riterrà adeguate;

CONSIDERATO e VALUTATO che il Proponente allega il Piano di monitoraggio ambientale, aggiornato tenendo conto di quanto riportato alla criticità n. 1, trasmesso ad ARPA per eventuali indicazioni e/o prescrizioni tramite PEC del 09-12-2024, acquisita al protocollo del Comune di Messina al n. 0421762/2025;

VISTO E VALUTATO l'elaborato A.05 Piano di Monitoraggio Ambientale (vers. del 09/12/2025) il quale è stato integrato con la rete dei punti di monitoraggio e caratterizzazione ante operam in ottemperanza al DM. 173/2016;

CONSIDERATO, vista l'importanza e specificità dell'intervento, che il Proponente dovrà comunque acquisire da parte dell'Arpa il provvedimento di approvazione del PMA, prima dell'avvio dei lavori, (fase ante operam);



CONSIDERATO e VALUTATO che sono stati prodotti specifici documenti in risposta alla criticità formulata, la criticità n. 3 si ritiene superata previa acquisizione del provvedimento autorizzatorio di ARPA;

CONSIDERATA la criticità n. 4 - Al fine di verificare il livello di significatività della potenziale incidenza ambientale del progetto in esame, si ritiene necessario un approccio più rigoroso del livello di screening attraverso l'approfondimento della documentazione al livello di valutazione appropriata (Livello II) di VInCA;

CONSIDERATO E VALUTATO lo studio di valutazione di incidenza appropriata (livello II) prodotto dal Proponente, che esclude incidenze significative con habitat e specie presenti nel sito natura 2000 interessato e che in riferimento a quanto esposto nello studio di VinCA e soprattutto alla luce delle finalità progettuali, ritiene che l'intervento, sebbene in fase di cantiere possa generare limitati disturbi in termini ambientali, gli stessi siano riconducibili al breve termine e lo stesso intervento possa configurarsi come migliorativo dello stato di fatto;

CONSIDERATO e VALUTATO positivamente lo studio di incidenza ambientale appropriata prodotta in risposta alla criticità formulata, la criticità n. 4 si ritiene superata.

CONSIDERATA la criticità n. 5 - gli elaborati grafici di progetto, denominati "Planimetria di dettaglio - Sezioni tipologiche -Tratto 1, Tratto 2 e Tratto 3, dovranno altresì contenere la mappa delle biocenosi, al fine di una adeguata valutazione dell'interferenza dell'intervento con le biocenosi marine rilevate;

CONSIDERATO E VALUTATO che il Proponente in riscontro produce la "Planimetria di dettaglio - Sezioni tipologiche" per i Trattati 1, 2 e 3, aggiornati includendo la mappa delle biocenosi marine rilevate in fase di indagine e precisamente.

Planimetria di dettaglio e sezioni tipologiche tratto n.1 -sovrapposizione Biocenosi Costiere;

Planimetria di dettaglio e sezioni tipologiche tratto n.2 -sovrapposizione Biocenosi Costiere;

Planimetria di dettaglio e sezioni tipologiche tratto n.3 -sovrapposizione Biocenosi Costiere.

CONSIDERATO che dall'esame delle cartografie non emergono interferenze significative con le biocenosi marine, la criticità n. 5 si ritiene superata.

CONSIDERATA la criticità n. 6: dovrà essere prodotta una relazione e relativa cartografia che indichi la viabilità che gli autocarri percorreranno per il trasporto dei materiali dalla zona di provenienza alla zona dell'intervento. In considerazione dei numerosi viaggi previsti (stimati in circa 2000). Il proponente dovrà preliminarmente concordare con i comuni interessati uno specifico piano dei trasporti secondo modalità e tempistiche dettagliate. In particolare, occorre concordare con il Comune interessato dall'intervento un Piano di coordinamento del traffico legato all'attività di cantiere ed effettuare una apposita analisi dei flussi viari in modo da concentrare le operazioni logistiche dei mezzi durante le ore e i giorni meno trafficati e compatibilmente alla fruizione turistica della località;

CONSIDERATO E VALUTATO che è stata predisposta una relazione tecnica con cartografia dettagliata dei percorsi di trasporto dei materiali. Tale relazione è integrata da uno specifico piano dei trasporti, già trasmesso ai Comuni interessati per eventuali indicazioni e/o prescrizioni tramite PEC del 09-12-2024, acquisita al protocollo del Comune di Messina al n. 0421764/2025;

CONSIDERATO che il Piano dei trasporti descrive l'organizzazione del trasporto dei materiali necessari alla realizzazione delle opere di progetto. In particolare l'analisi riguarda:

- Analisi dei flussi viari;



- La quantità di materiali da movimentare;
- Il numero stimato di viaggi;
- La tipologia dei mezzi impiegati.

CONSIDERATO che la scelta dei siti estrattivi è stata guidata da una logica selettiva che integra esigenze tecnico-costruttive e principi di sostenibilità ambientale. In particolare, i criteri adottati sono i seguenti:

- Massimizzazione del recupero dei materiali, così da ridurre la necessità di movimentazioni aggiuntive, limitando i disagi per il territorio e attenuando gli impatti ambientali potenziali;
- Prossimità geografica alle aree di intervento, valutata come elemento strategico sia per l'abbattimento dei costi di trasporto sia, soprattutto, per ridurre il traffico indotto, le emissioni e il disturbo alle comunità locali;
- Adeguate caratteristiche geotecniche e morfologiche delle cave, poiché la natura dei materiali estratti deve essere coerente con le tipologie delle opere previste, garantendo qualità, durabilità e compatibilità con il contesto costiero.

CONSIDERATO che per il materiale destinato alla realizzazione delle secche e dei pennelli sono stati selezionati i seguenti siti estrattivi:

- VENUMER S.R.L. - Contrada Lando - Barcellona P.G. (ME); coordinate: lat. 38.128735° - long. 15.266905°;
 - Torre S.R.L. - Contrada Ponte Termini, 98050 Terme (ME); coordinate: lat. 38.132580° - long. 15.182540°.
- Mentre, per l'approvvigionamento del materiale destinato alla realizzazione del ripascimento è stata individuata una cava in grado di fornire sedimenti con tipologia granulometrica coerente alle specifiche progettuali:

- Cava Margherita - Contrada Torrente Pace – Messina); coordinate: lat. 38.246352° - long. 15.570272°.

CONSIDERATO che l'approvvigionamento dei materiali è stato progettato come un processo tecnico integrato, che unisce prestazioni meccaniche ottimali, conformità granulometrica e sostenibilità ambientale, garantendo così la realizzazione di opere di difesa costiera sicure, durature e compatibili con il contesto naturale e antropico;

CONSIDERATO che il Proponente dettaglia le modalità di trasporto dei materiali e relativo piano per le singole lavorazioni:

Ripascimento: Per il ripascimento sarà necessario movimentare un volume complessivo di 112.000 m³ di sedimenti. L'esecuzione dell'intervento è programmata su 8 mesi, considerando 26 giorni lavorativi al mese e una disponibilità giornaliera di 10 ore. Utilizzando un autocarro a 4 assi (30 t max), che in questo caso può trasportare 16,67 m³ per viaggio, è necessario effettuare circa 3,23 viaggi/ora.

Secche stabilizzatrici – Mantellata (Massi da 3–5 t): Per la realizzazione della mantellata delle secche stabilizzatrici è prevista la movimentazione di 28.242,36 m³ di massi di pezzatura dai 3 alle 5 tonnellate. La durata dell'intervento è stimata in 4 mesi. Considerando un autocarro a 4 assi (30 t) in grado di movimentare 16,48 m³ per viaggio, risultano necessari 1,65 viaggi/ora.

Secche stabilizzatrici – Scanno (Massi 50–500 kg): Per la realizzazione dello scanno delle secche stabilizzatrici saranno movimentati 21.741,61 m³ di massi con pezzatura dai 50 ai 500 kg. Anche per la realizzazione dello scanno sono previsti 4 mesi di attività. Il mezzo sarà sempre un autocarro 4 assi da 30 t, che in questo caso trasporta 14,42 m³ per viaggio, richiedendo 1,45 viaggi/ora.

Pennelli – Mantellata (Massi da 3–5 t): Per la costruzione della mantellata dei pennelli saranno utilizzati massi con la medesima pezzatura delle secche e saranno trasportati 3.156,36 m³. L'opera sarà realizzata in 1 mese, con le consuete condizioni lavorative. Il camion 4 assi (30 t) caricherà 16,48 m³, effettuando 0,74 viaggi/ora.

Pennelli – Scanno (Massi 50–500 kg): Questa lavorazione richiede il trasporto di 2.052,75 m³ e l'opera sarà realizzata in 1 mese di attività. Il mezzo utilizzato rimane l'autocarro a 4 assi con capacità massima di 30 t, che in questo caso può trasportare 14,42 m³ per viaggio, per un totale di 0,55 viaggi/ora.



CONSIDERATO il dettaglio dello studio che il Proponente espone in termini:

- **Orari di transito privilegiati:** poiché le attività operative giornaliere avranno una durata di 10 ore, gli orari di transito dei mezzi saranno definiti in modo da garantire la continuità delle lavorazioni e ridurre le interferenze con il traffico urbano e con le attività turistiche.
- **Analisi dei flussi viari e compatibilità con la stagionalità turistica:** le operazioni di carico e scarico saranno organizzate in modo da garantire un flusso continuo ma ordinato dei mezzi, evitando congestioni nelle aree operative.
- **Piano di coordinamento del traffico locale e sicurezza:** il coordinamento del traffico locale connesso al trasporto dei materiali necessari alle opere di progetto sarà organizzato in modo da garantire elevati standard di sicurezza e la riduzione al minimo delle interferenze con la viabilità ordinaria e con le attività presenti lungo il litorale. A tal fine, l'accesso dei mezzi pesanti alle aree operative avverrà attraverso punti dedicati, appositamente individuati. Tali punti saranno adeguatamente delimitati, segnalati e presidiati da personale qualificato, incaricato di regolare le manovre e prevenire interferenze con i flussi dei veicolari locali.

Tutte le movimentazioni saranno supportate da adeguata segnaletica temporanea di cantiere, sistemi di comunicazione tra operatori e movieri per le fasi critiche, nonché da limitazioni di velocità e procedure specifiche per le manovre in retromarcia. Saranno inoltre adottate misure di mitigazione ambientale quali la copertura dei carichi ed il contenimento delle emissioni di polveri. L'insieme di tali misure assicura un flusso dei mezzi coordinato, sicuro e compatibile con il contesto urbano e costiero, garantendo un impatto minimo sulla mobilità locale e sul regolare svolgimento delle attività turistiche e residenziali.

CONSIDERATO che il Proponente eseguirà il Piano previo raccordo diretto con i Comuni interessati, la criticità n. 6 si ritiene superata con le condizioni ambientali riportate nel dispositivo ambientale;

CONSIDERATA la criticità n. 7: dovrà prodursi una specifica relazione con relativa planimetria di cantiere a scala di dettaglio che evidenzi le aree di deposito temporaneo dei materiali da utilizzare per l'intervento, tenendo conto delle osservazioni formulate dall'Autorità di Bacino;

CONSIDERATO e VALUTATO che il Proponente produce specifica relazione (elaborato H.04-Relazione specialistica con planimetria di dettaglio delle aree di cantiere), indicando le aree di deposito temporaneo dei materiali in ottemperanza alle indicazioni dell'Autorità di Bacino (nota Autorità di Bacino prot. n. 16175 del 06/06/2025) e alle normative vigenti in materia di gestione dei suoli e sicurezza ambientale;

CONSIDERATO che il Proponente riscontra puntualmente le osservazioni/prescrizioni poste dall'Autorità di Bacino, dichiarando tra le altre cose, che al fine di garantire la massima sicurezza delle maestranze e prevenire qualsiasi interferenza con il regime idraulico naturale del corso d'acqua, "il Soggetto Autorizzato dovrà individuare formalmente un Responsabile per la Sicurezza Idraulica del Cantiere (RSIC), con il compito di esercitare un controllo continuo e proattivo delle condizioni meteorologiche e idrologiche, adottando tempestivamente tutte le misure necessarie a sospendere le attività e a mettere in sicurezza personale e mezzi quando le condizioni lo richiedano". Inoltre:

- sarà garantito il libero deflusso delle acque torrentizie;
- il cantiere sarà dotato di Protocollo interno di sorveglianza idrometeorologica;
- è prevista una gestione dell'accesso alle piste di servizio con misure di sicurezza idraulica

CONSIDERATO che il Proponente definisce in modo organico e puntuale l'insieme delle misure tecniche, organizzative e procedurali necessarie per garantire la piena compatibilità idraulica delle attività di cantiere previste, in coerenza con le prescrizioni impartite dall'Autorità di Bacino, con le normative vigenti e con le migliori pratiche di gestione del rischio idrogeologico, facendo ricorso agli Standard Operating Procedure



(SOP) per la gestione dell'accesso alla pista in alveo, garantiscono un elevato livello di controllo e prevenzione del rischio, grazie a:

- un sistema strutturato di monitoraggio meteorologico;
- la definizione di soglie di allerta e livelli di rischio;
- l'attribuzione chiara di ruoli e responsabilità al personale designato;
- la predisposizione di misure immediate di interdizione, evacuazione e messa in sicurezza;
- l'installazione di idonea segnaletica monitoria;
- la gestione rigorosa degli accessi e la prevenzione di ingressi non autorizzati.

CONSIDERATO che in riscontro alla criticità n. 7 il Proponente fornisce idoneo riscontro, quest'ultima si ritiene superata con le condizioni ambientali riportate nel dispositivo ambientale.

CONSIDERATA la criticità n. 8: con l'obiettivo di evitare rischi di contaminazione delle acque sotterranee e costiere dovute alle attività di cantiere, il Proponente dovrà predisporre un Piano di prevenzione a seguito di sversamenti accidentali, presentando apposita relazione sulle eventuali misure da intraprendere;

CONSIDERATO che il Proponente produce il documento H.05 - Piano di Prevenzione dei Rischi Ambientali da sversamenti accidentali-, contenente tutte le misure preventive e correttive da adottare in fase di cantiere, inclusa una mappa delle aree sensibili e dei presidi di pronto intervento previsti;

CONSIDERATO che il Piano redatto ha l'obiettivo di prevenire e contenere il rischio di sversamenti accidentali di idrocarburi, lubrificanti, olii esausti o altre sostanze pericolose durante le fasi di cantiere, al fine di tutelare la qualità delle acque, dei sedimenti e degli habitat lagunari, in conformità ai principi del International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation (OPRC) e alle buone pratiche internazionali di spill prevention e response;

CONSIDERATO che il Proponente produce una mappatura delle fonti potenziali di sversamento consistenti in:

- Serbatoi di carburante e lubrificanti a bordo di mezzi terrestri e galleggianti (autocarri, escavatori, pontoni, draghe);
- Contenitori di oli idraulici, solventi e fluidi tecnici nelle aree di stoccaggio e nei box di officina mobile;
- Aree di rifornimento e manutenzione mezzi, con rischio di gocciolamenti o perdite durante le operazioni di rabbocco;
- Condotte e manicotti temporanei per il pompaggio di acque o sedimenti, suscettibili di rottura o disconnessione;
- Superfici pavimentate o impermeabilizzate che, in caso di evento meteorico, potrebbero veicolare agenti contaminanti verso il sistema idrico superficiale o il mare.

CONSIDERATO che il Piano individua le misure preventive ed i relativi sistemi di protezione consistenti in:

- Doppio contenimento dei serbatoi e dei fusti: tutti i serbatoi di carburante e i contenitori di sostanze liquide pericolose saranno collocati su vasche di contenimento secondario (bund), con capacità \geq 110 % del volume stoccato e realizzate con fondo impermeabile.
- Aree di rifornimento attrezzate: i rifornimenti di carburante avverranno esclusivamente in zone dedicate, pavimentate e impermeabilizzate, dotate di pozzetti di raccolta con chiusura automatica e linea di scarico verso vasca di decantazione controllata.



- Presidio costante di kit antinquinamento in prossimità di ogni area di stoccaggio, rifornimento o manutenzione, comprendenti panne galleggianti assorbenti, teli oleoassorbenti, granuli inerti, secchi di raccolta e contenitori stagni.
- Ispezioni giornaliere dei mezzi operativi e delle condotte temporanee, con verifica di eventuali perdite da circuiti oleodinamici, filtri o giunti di collegamento.
- Manutenzione programmata dei mezzi nautici e terrestri, registrata in apposito registro di officina, riportante date, interventi, sostituzioni di filtri e cambi olio.
- Stoccaggio separato delle sostanze pericolose in contenitori chiusi, protetti dalle intemperie e contrassegnati con etichettatura conforme alla normativa CLP.
- Divieto assoluto di manutenzioni invasive (sostituzione tubi idraulici, svuotamento oli, cambio carburanti) in prossimità della battigia.
- Formazione specifica del personale sulle procedure di gestione sostanze pericolose, utilizzo dei kit antinquinamento e tecniche di primo contenimento.

CONSIDERATO che lo studio prevede un Piano di monitoraggio, controllo e registrazione al fine di garantire un controllo costante delle condizioni operative e dei punti a rischio, consistente in:

- Ispezioni giornaliere da parte del preposto ambientale e registrazione delle verifiche su apposito modulo (controllo perdite, stato serbatoi, efficienza kit antinquinamento).
- Controlli mensili a cura del Responsabile Ambientale di Cantiere (RAC), con verifica del corretto mantenimento dei bacini di contenimento, della funzionalità dei sistemi di drenaggio e della presenza dei presidi antinquinamento.
- Registro ambientale giornaliero contenente: data, mezzo verificato, esito controllo, eventuali non conformità e azioni correttive.
- Comunicazione semestrale alla Direzione Lavori e agli Enti di controllo (ARPA, Capitaneria, A.d.S.P.) relativa alle sostanze gestite, ai quantitativi movimentati e agli eventi segnalati.
- Manutenzione preventiva dei dispositivi di sicurezza: sostituzione periodica dei materiali assorbenti e verifica della tenuta delle vasche di raccolta.

CONSIDERATO che il Proponente dichiara che il Piano sarà soggetto a revisione ordinaria annuale e a revisione straordinaria in caso di:

- modifica significativa delle attività di cantiere o dei materiali impiegati;
- evento di sversamento o “near-miss” significativo;
- aggiornamento normativo o prescrizioni degli Enti di controllo.

CONSIDERATO E VALUTATO quanto prodotto dal Proponente, la criticità n. 8 si ritiene superata.

CONSIDERATA la criticità n. 9: occorre produrre uno studio specifico della cantierizzazione delle opere con indicazione della viabilità interferita dei siti di approvvigionamento dei materiali e di utilizzo e di eventuale smaltimento dei materiali/rifiuti in esubero prodotti. Tale studio dovrà contenere, inoltre, l'indicazione e la descrizione delle attività di movimentazione dei materiali in mare (secche e pennelli) e in terra (ripascimento), che dettagli in particolare, gli aspetti legati all'approntamento, la messa in posto dei materiali e la gestione del cantiere rispetto gli eventuali impatti con l'ambiente marino e costiero;

CONSIDERATO che il Proponente, in riscontro alla criticità sollevata, allega lo studio di cantierizzazione dettagliato (elaborato RS06REL001411 H.06-Studio di cantierizzazione delle opere), con indicazione della viabilità interessata, dei siti di approvvigionamento e smaltimento materiali/rifiuti. Lo studio specifica:

- modalità di trasporto e movimentazione dei materiali in mare e a terra;
- caratteristiche dei mezzi e tecniche di posa;



- gestione operativa del cantiere e impatti ambientali previsti, con relative misure di mitigazione.

CONSIDERATO che lo studio descrive l'organizzazione delle attività di cantiere, la sequenza delle lavorazioni, le modalità operative, la logistica e la gestione tecnica dei mezzi, dei materiali e del personale impiegato per la realizzazione delle opere di difesa costiera previste dal progetto;

CONSIDERATO che lo studio dettaglia:

Le fasi di realizzazione e la relativa sequenza operativa comprendente:

- allestimento delle aree di cantiere e viabilità di servizio;
- realizzazione delle secche stabilizzatrici;
- costruzione dei pennelli trasversali;
- interventi di ripascimento e profilatura dell'arenile;
- verifiche di conformità e ripristino finale delle aree di intervento.

CONSIDERATO E VALUTATO che per ogni fase lo studio dettaglia le specifiche tecniche di esecuzioni delle singole fasi;

CONSIDERATO che il Piano di cantierizzazione dettaglia la fase di organizzazione del cantiere evidenziando che il cantiere sarà di tipo mobile e si svilupperà progressivamente lungo il tratto costiero oggetto di intervento. Le aree di appoggio saranno localizzate in posizioni pianeggianti e sicure, con accessi individuati lungo il Torrente Tono e la Via Mezzana. Tali aree ospiteranno i baraccamenti, i depositi temporanei dei materiali e i mezzi d'opera. La logistica di cantiere privilegerà la riduzione delle occupazioni permanenti e il trasporto dei materiali in sincronia con l'avanzamento delle lavorazioni. Il cantiere sarà mobile a fronti successivi, con avanzamento progressivo lungo il tratto costiero Mezzana Mulinello-Tono. La produzione (pose in massi, profilature e ripascimento) procederà per tratti omogenei di 150–250 m, in modo da limitare le occupazioni, ottimizzare i cicli di trasporto e mantenere separati i flussi mezzi/pedoni;

CONSIDERATO che il Piano riporta nel dettaglio i mezzi d'opera e i materiali da impiegare, precisando che per l'esecuzione delle opere verranno impiegati escavatori idraulici, gru cingolate, autocarri con cassone ribaltabile, pontoni e mezzi marittimi per l'eventuale movimentazione via mare. I materiali principali sono costituiti da massi naturali di III categoria per le mantellate, massi di II categoria per gli scanni di imbasamento e sabbie-ghiaie di cava per il ripascimento. Tutti i materiali saranno conformi alle specifiche tecniche di progetto e accompagnati da idonea documentazione di provenienza e conformità;

CONSIDERATO che il proponente nell'ambito del Piano prevede il ripristino delle aree di cantiere, evidenziando che al termine dei lavori tutte le aree di cantiere saranno integralmente ripristinate, rimuovendo opere provvisorie, recinzioni e materiali residui. Le superfici interferite saranno riportate alle condizioni originarie mediante pulizia, risagomatura e, ove necessario, ripristino delle pavimentazioni o delle aree naturali. L'obiettivo è garantire la completa restituzione dei luoghi, assicurando la stabilità e l'inserimento paesaggistico delle opere realizzate.

CONSIDERATO E VALUTATO quanto prodotto dal Proponente, la criticità n. 9 si ritiene superata.

CONSIDERATA la criticità n. 10: non risulta trattato l'aspetto relativo alla produzione e gestione dei materiali prodotti dalla demolizione dei rustici presenti all'interno dell'area di interesse progettuale, le relative modalità di demolizione e le eventuali interferenze con l'ambiente terrestre e marino. Fornire una relazione dettagliata quantitativa e qualitativa degli elementi edilizi, ruderi e materiali edilizi vari da demolire e rifiuti di vario genere prodotti, con particolare riguardo ai caratteri merceologici e relativi codici EER, metodologie



e tecniche di rimozione, modalità di utilizzo e tipologia dei mezzi impiegati, ed impianti di smaltimento ecc..., ed eventuali impatti con l'ambiente marino e costiero;

CONSIDERATO che in riscontro alla criticità il Proponente allega l'elaborato RS06REL001511 "relazione specifica sullo smantellamento dei manufatti e ruderi presenti nell'area di intervento". La relazione include:

- il censimento quantitativo e qualitativo dei materiali da demolire;
- i codici EER dei rifiuti;
- le tecniche di rimozione;
- la destinazione e tracciabilità dei rifiuti;
- le misure di mitigazione.

CONSIDERATO che la relazione espone le modalità di gestione di diversi resti di opere dismesse, manufatti parzialmente demoliti e strutture in stato di abbandono rilevati mediante osservazione diretta e documentazione fotografica, con l'obiettivo di caratterizzare tipologia, materiali e configurazione dei manufatti presenti, così da supportare le successive fasi di valutazione per la demolizione e lo smaltimento;

CONSIDERATO che la relazione descrive le singole tipologie dei manufatti da demolire, secondo una specifica scheda descrittiva suddivise per aree di localizzazione e riportante immagine fotografica;

CONSIDERATO che la relazione riporta le specifiche modalità di esecuzione delle demolizioni a terra evidenziando che le operazioni di demolizione dei resti presenti a terra verranno condotte a mano o con l'ausilio di martelli demolitori. L'intervento sarà svolto in maniera progressiva e controllata, procedendo per piccoli tratti al fine di garantire la massima sicurezza, soprattutto in prossimità di porzioni di struttura ancora collegate o a ridosso di manufatti che non devono essere demoliti. I materiali di risulta, costituiti da pietrame, malta, calcestruzzo e macerie varie, saranno raccolti e trasportati come rifiuto mediante mezzi idonei verso le discariche pubbliche del Comune o del comprensorio di riferimento. Durante tutte le fasi operative saranno adottati idonei accorgimenti di sicurezza, come la realizzazione di recinzioni provvisorie, la predisposizione di segnalazioni diurne e notturne, e l'installazione di eventuali ponti di servizio, schermature o protezioni aggiuntive necessari a tutelare l'incolumità degli operai e di eventuali passanti;

CONSIDERATO che la relazione riporta altresì le specifiche modalità di esecuzione delle demolizioni a mare evidenziando che le operazioni di demolizione dei resti presenti a mare saranno eseguite mediante l'impiego di mezzi marittimi idonei, tra cui un pontone attrezzato con gru, e con il supporto operativo di un palombaro, incaricato delle attività di ispezione, individuazione e separazione degli elementi strutturali sommersi. Durante tutte le fasi operative saranno utilizzate panne antitorbidità per contenere l'eventuale torbidità rilasciata, limitare la dispersione di piccoli detriti o particolato, proteggere l'ambiente marino circostante da possibili contaminazioni e fenomeni di diffusione sedimentaria. La demolizione sarà effettuata tramite un escavatore con martello demolitore installato sul pontone, operando dalla superficie e seguendo le indicazioni del palombaro, al fine di garantire la massima precisione e sicurezza durante le fasi in ambiente subacqueo. I materiali recuperati — blocchi di calcestruzzo, pietrame e frammenti laterizi modellati dall'azione marina — saranno sollevati a bordo mediante gru e trasferiti nelle aree di cantiere designate dalla Direzione Lavori. Una volta a terra, i materiali verranno movimentati con pala gommata, che provvederà al loro caricamento su autocarri per il successivo trasporto verso i siti di conferimento o di deposito indicati dalla D.L.;

CONSIDERATO che la relazione prevede la catalogazione dei materiali di risulta e relativi codici CER, distinguendo:

- Basamenti e muretti in calcestruzzo armato, appartenenti a precedenti strutture di uso privato, in stato di degrado avanzato, con armature metalliche affioranti;



- Ruedi di piccoli fabbricati in muratura, caratterizzati da murature miste in laterizio e malta di calce o pietrame e calcestruzzo parzialmente crollati collocati a ridosso della costa, sulla linea di riva ed a largo;
- Porzioni di solai, pavimentazioni e travi in calcestruzzo armato;
- Materiali sparsi da demolizioni pregresse, tra cui inerti, frammenti di laterizi, elementi metallici e residui di malte.

CONSIDERATO E VALUTATO le quantità demolite come di seguito riportate:

Fabbricati a terra

Volumi individuati per la demolizione a terra:

- Area 1: 5 m³;
- Area 3: 100 m³;
- Area 4: 3 m³;
- Area 5: 36 m³;
- Area 6: 52,5 m³.

Fabbricati a mare

Volumi individuati per la demolizione a mare:

- Area 2: 150 m³;
- Area 7: 82 m³.

Il proponente evidenzia che, nel computo metrico estimativo, sono stati inseriti 300 m³ per i fabbricati a terra e 300 m³ per quelli a mare, valori inseriti in via cautelativa per tenere conto della presenza di resti dislocati lungo tutto il tratto oggetto di intervento.

PRESO ATTO degli impianti di destinazioni previsti, già esposti in precedenza;

CONSIDERATO che in relazione alla Gestione, trasporto e smaltimento dei materiali, il Proponente afferma che i rifiuti derivanti dalle demolizioni saranno caricati in cassoni o direttamente su autocarri per il trasporto verso gli impianti di recupero o smaltimento autorizzati, tutti ubicati in provincia di Messina o in aree limitrofe. Ciascun carico sarà accompagnato da tutta la documentazione necessaria a garantire la tracciabilità e la conformità normativa, comprendente: il Formulario Identificativo dei Rifiuti (FIR), il registro di carico/scarico dei rifiuti presso il cantiere e l'iscrizione all'Albo Gestori Ambientali del trasportatore. L'intera gestione dei rifiuti sarà supportata da un sistema documentale completo, conforme alla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche), comprendente: il Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere, i registri di carico/scarico aggiornati, i FIR per ciascun trasporto, i report periodici di conferimento agli impianti e le attestazioni di avvenuto recupero o smaltimento. Tutta la documentazione sarà allegata al Giornale dei Lavori e conservata fino alla chiusura amministrativa del cantiere, garantendo piena tracciabilità dei materiali e trasparenza nelle operazioni di gestione ambientale.

CONSIDERATO E VALUTATO quanto prodotto e proposto dal Proponente, la criticità n. 10 si ritiene superata.

Considerata la criticità n. 11: dettagliare le modalità lavorative e le misure di mitigazione da attuare durante la fase di realizzazione delle secche stabilizzatrici, dei pennelli e del ripascimento, al fine di contenere gli effetti legati all'aumento della torbidità delle acque ed evitare interferenze con le biocenosi presenti nei fondali marini ed habitat e specie terrestri;



CONSIDERATO che il Proponente ha illustrato e chiarito dettagliatamente la criticità in questione nella relazione di cui ai precedenti punti 9 e 10, nel quale sono dettagliate le modalità operative e le misure di mitigazione da adottare durante la realizzazione delle secche, dei pennelli e del ripascimento per il contenimento della torbidità e la tutela delle biocenosi marine e degli habitat terrestri, **la criticità n. 11 si ritiene superata.**

Considerata la criticità n. 12: chiarire se le cinque barriere emerse costituite da massi di calcestruzzo posizionate parallele alla linea di riva risalenti ai primi anni '80 ed oggetto di recenti attività di rifioritura, resteranno in opera o verranno, seppur parzialmente, rimosse. In tale circostanza illustrarne le lavorazioni necessarie e destino degli stessi ed eventuali interferenze sulle biocenosi marine presenti.

CONSIDERATO che in merito alla criticità in questione il Proponente dichiara che non è prevista la rimozione, neanche parziale;

CONSIDERATO E VALUTATO quanto dichiarato dal Proponente, la criticità n. 12 si ritiene superata.

CONSIDERATO E VALUTATO - che gli interventi in progetto sono suscettibili di efficacia e sostenibilità ambientale anche previa opportuna verifica e monitoraggio post-operam sugli eventuali effetti dell'intervento sulle contermini zone costiere, fermo restando, in ogni caso, il rispetto delle indicazioni contenute nel documento MATTM-Regioni, 2018, "Linee Guida per la Difesa della Costa dai fenomeni di Erosione e dagli effetti dei Cambiamenti climatici. Versione del 2018" - Documento elaborato dal Tavolo Nazionale sull'Erosione Costiera MATTM-Regioni con il coordinamento tecnico di ISPRA;

CONSIDERATO E VALUTATO che con le misure di mitigazione proposte dal Proponente e con le ulteriori prescrizioni definite dall'Ente gestore del sito Natura 2000 ed indicate nel quadro prescrittivo del presente parere non si ravvisano incidenze negative per le aree derivanti dalla realizzazione dall'opera in progetto;

CONSIDERATO che dovranno essere scrupolosamente rispettate ed ottemperate le prescrizioni poste dagli Enti/Amministrazioni attraverso i pareri espressi, nonché qualora necessari, acquisiti ulteriori eventuali pareri, autorizzazioni, nulla osta, permessi, ecc..;

CONSIDERATO infine, che in fase di verifica di ottemperanza ex art. 28 d.Lgs 152/2006, ante operam, fase progettazione esecutiva, il Proponente dovrà trasmettere il progetto esecutivo, al fine della verifica di coerenza con il progetto in esame;

La Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO

ESPRIME

parere favorevole di compatibilità ambientale, ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs e ss.mm.ii.; **parere favorevole di Valutazione di Incidenza Ambientale livello II - Appropriata**, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i., e **parere favorevole ai fini dell'autorizzazione ex art. 109 del D,Lgs 152/2006 e ss.mm.ii**, riguardo ai "Lavori di mitigazione del rischio idrogeologico e di erosione costiera nei tratti di costa a maggior rischio compresi fra gli abitati di Acqualadrona Mezzana Tono Mulinello e Casabianca e a Rodia Marmora e Rodia Puccino al fine di salvaguardare l'incolumità delle persone e di mettere in sicurezza gli immobili dal pericolo mareggiate - Sito di Capo Rasocolmo e sito intermedio di Mezzana-Mulinello-Tono, con le seguenti condizioni ambientali:



Condizione ambientale	n. 1
Macrofase	<i>Ante operam, corso d'opera</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	Il progetto deve essere realizzato nel pieno rispetto degli elaborati esecutivi prodotti in fase di prima ottemperanza (fase esecutiva) da trasmettere all'Autorità competente in materia ambientale. Qualsiasi variante, anche non sostanziale, deve essere sottoposta all'Autorità Ambientale della Regione siciliana. Allo stesso modo, eventuale modifica per cause non prevedibili delle cave di prestito dei materiali necessari alla realizzazione dell'intervento, ed in particolare delle attività di ripascimento, dovranno comportare la sospensione dei lavori e l'avvio di una nuova fase istruttoria da parte dell'autorità competente in materia ambientale.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva e di cantiere
Ente vigilante	Autorità ambientale della Regione siciliana

Condizione ambientale	n. 2
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Considerato che il Proponente nell'ambito del PMA prevede, in fase ante-operam, una attività di caratterizzazione dell'arenile, da condurre secondo i criteri metodologici stabiliti dal D.M. 173/2016 per gli interventi di ripascimento sia per le porzioni emerse che per quelle sommerse, i risultati delle caratterizzazioni, ai sensi e per gli effetti del sopracitato decreto, dovranno essere trasmessi nell'ambito della verifica di ottemperanza ex art. 8 del DM 173/2016 in fase di progettazione esecutiva.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Arpa Sicilia e Autorità ambientale della Regione siciliana
Enti coinvolti	Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia costiera

Condizione ambientale	n. 3
Macrofase	<i>Ante operam</i>



Condizione ambientale	n. 3
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Considerato la Città Metropolitana di Messina, VI Direzione Ambiente-Servizio RR.NN.OO. e Aree protette, con nota prot. n. 41/25 del 27/03/2025 (DRA prot. n. 20657 del 03/04/2025) ha espresso formale parere preliminare favorevole. Visto il riscontro prodotto dal Proponente e contenuto nell'elaborato relativo alla Studio di Incidenza ambientale appropriata, (VinCA Liv. II) trasmesso in ottemperanza al parere della CTS di cui al PII n. 13/2025, prima dell'avvio del cantiere, dovrà essere acquisito formale riscontro dell'Ente che attesti l'ottemperanza alle <u>prescrizioni poste nel parere preliminare.</u>
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Città Metropolitana di Messina
Enti coinvolti	Autorità ambientale della regione siciliana

Condizione ambientale	n. 4
Macrofase	<i>Ante operam, corso d'opera – post operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Considerato che il Proponente, nell'ambito dell'aggiornamento del Progetto in ottemperanza alle criticità emerse nel PII n. 13/2025, ha aggiornato il Piano di monitoraggio ambientale (PMA), quest'ultimo dovrà essere condiviso ed approvato da ARPA Sicilia mediante specifico provvedimento da trasmettere al DRA.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	ARPA Sicilia e Autorità ambientale della regione siciliana
Enti coinvolti	Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia costiera e Autorità ambientale della regione siciliana

Condizione ambientale	n. 5
Macrofase	<i>Ante operam, corso d'opera – post operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Dovrà essere prodotto un documento, anche in formato tabellare, che riassume tutte le attività di monitoraggio delle opere di progetto e per le tre fasi ante opera, corso d'opera e post opera, con particolare riguardo: 1) al



Condizione ambientale	n. 5
	controllo del comportamento del profilo trasversale dell'arenile emerso e sommerso ovvero dell'equilibrio del profilo di spiaggia, 2) al controllo dell'evoluzione della battigia sotto l'effetto della corrente lungoriva. 3) al controllo delle condizioni erosive dell'arenile sottoflutto. Il documento dovrà altresì riportare, le modalità del monitoraggio relative a tutte le componenti ambientali con rispettive frequenze estese per un lasso di tempo utile alla verifica degli obiettivi del progetto e comunque non inferiore alle previsioni del PMA. Le attività ed i relativi rilievi finalizzati al monitoraggio dell'evoluzione e degli effetti positivi dell'intervento, ipotizzate dal PMA per i successivi tre anni dalla conclusione dell'intervento, qualora necessari, dovranno proseguire al fine di potere individuare, nel caso, azioni correttive e di salvaguardia. Tutte le relazioni illustrative delle attività di monitoraggio previste devono essere trasmesse tempestivamente ad ARPA ai fini delle attività di verifica e controllo.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	ARPA Sicilia
Enti coinvolti	Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia costiera e Autorità ambientale della regione siciliana

Condizione ambientale	n. 6
Macrofase	<i>Ante operam, corso d'opera – post operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Al fine di prevenire e segnalare l'insorgenza di livelli critici di torbidità, dovrà ricorrersi all'integrazione di sistemi di controllo in tempo reale (Early Warning System - EWS) allestiti su stazioni fisse installate ed in punti critici, per la gestione delle anomalie in tempi brevi, al fine di scongiurare effetti ambientali negativi alle componenti biotiche, quali specie, popolamenti, habitat o usi del mare che possono subire un effetto negativo a causa di un disturbo (stress) dovuto a incrementi della torbidità (e dei tassi di deposizione). Tale attività dovrà essere applicata per la realizzazione delle secche stabilizzatrici, per la realizzazione dei 2 pennelli stabilizzatori collocati nel tratto sottoflutto terminale del litorale di intervento e per il ripascimento dell'arenile con sabbia e ghiaia naturale di cava. Di primaria importanza la conoscenza dello scenario di riferimento (o di bianco) che precede l'attuazione del progetto al fine di definire i livelli critici per la torbidità. Potranno trovare utile riferimento le linee guida di ISPRA n. 206/2023 "Metodi per la stima dei livelli di torbidità in aree marine".
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva



Condizione ambientale	n. 6
Ente vigilante	ARPA Sicilia
Enti coinvolti	Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia costiera e Autorità ambientale della regione siciliana

Condizione ambientale	n. 7
Macrofase	<i>corso d'opera</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Qualora durante il monitoraggio in Corso d'Opera dovessero riscontrarsi dei superamenti dei Livelli di torbidità rispetto alle condizioni ante operam, o altre anomalie macroscopiche (ad esempio la presenza di schiume), per escludere effetti sulla qualità dell'ambiente, dovrà essere data comunicazione tempestiva a tutti gli enti coinvolti. Fino a che l'allarme non sarà rientrato, i tecnici coinvolti nelle operazioni di controllo continueranno a seguire l'evoluzione della situazione tramite sistemi da remoto ed eventuali controlli sul posto con il mezzo nautico attrezzato con sonda multiparametrica, torbidimetro e correntometro.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	ARPA Sicilia e Autorità ambientale della regione siciliana
Enti coinvolti	Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia costiera

Condizione ambientale	n. 8
Macrofase	<i>Ante operam, corso d'opera – post operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Considerato che l'area interessata dall'intervento ricade nella ZPS ITA030042 "Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e Area Marina dello Stretto di Messina" e nell'AFO 2 del Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo, il PMA dovrà anche comprendere il monitoraggio ante, in corso e post operam di Habitat e specie tutelate, al fine di confermare le misure di mitigazione previste ed eventualmente adottarne ulteriori. In particolare durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere monitorata la matrice acqua in relazione alla torbidità e concentrazione sedimenti. In particolare, prima dell'inizio dei lavori dovrà essere prodotta una descrizione dettagliata dei fondali lungo transetti, fotografie di punti notevoli; • mappatura dei fondali da documentare tramite riprese video e da effettuarsi attraverso indagini elettroacustiche



Condizione ambientale	n. 8
	(side scan sonar, multibeam) e mosaicatura dei relativi sonogrammi; • conteggi o censimenti su aree standard, finalizzati alla definizione dello stato delle praterie di fanerogame e di tutti popolamenti del substrato duro. Per la caratterizzazione qualitativa dei posidonieti e altre biocenosi quali alghe fotofile, ecc..., anche se non interessati direttamente dall'intervento ma presenti nell'areale sommerso, si dovrà eseguire una marcatura del limite superiore e inferiore delle di tutte le biocenosi; • censimenti visuali della fauna ittica. Tali rilievi dovranno essere ripetuti in corso d'opera e post opera con le frequenze fissate dal PMA. Il PMA dovrà essere altresì condiviso con la Città Metropolitana di Messina, VI Direzione Ambiente-Servizio RR.NN.OO. e Aree protette, con la quale si concorderanno anche il numero dei punti di monitoraggio, le modalità e la frequenza di restituzione dei dati, in modo da consentire all'Ente, qualora necessario, di indicare, in tempo utile, ulteriori misure di mitigazione da adottare.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Autorità ambientale della regione siciliana
Enti coinvolti	Città Metropolitana di Messina

Condizione ambientale	n. 9
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	In funzione delle limitazioni imposte dal D.M. n. 173/2016 in ordine ai possibili utilizzi dei materiali di escavo, al fine di ottenere una mappatura continua della distribuzione (orizzontale e verticale) delle diverse classi di qualità dei sedimenti presenti in situ, occorre definire l'area di influenza intorno a ciascuna verticale di campionamento, utilizzando, ad esempio, il metodo dei poligoni di Thiessen o l'interpolazione geostatistica più idonea rispetto al dataset ottenuto. Dovrà contestualmente prodursi una dettagliata documentazione fotografica dell'area dell'arenile emerso e sommerso necessario per una adeguata verifica delle condizioni ante opera.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Autorità ambientale della Regione Siciliana
Enti coinvolti	Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia costiera



Condizione ambientale	n. 10
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di Applicazione	Ambiente acustico e atmosfera
Oggetto della prescrizione	In riferimento alla relazione tecnica con cartografia dettagliata dei percorsi di trasporto dei materiali dalle cave di prestito e del piano dei trasporti, già trasmessa ai Comuni interessati per eventuali indicazioni e/o prescrizioni tramite PEC del 09-12-2024, acquisita al protocollo del Comune di Messina al n. 0421764/2025 il Proponente, prima dell'avvio dei lavori, dovrà produrre e trasmettere all'autorità competente in materia ambientale, l'accordo sottoscritto con i comuni interessati.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Comune di Messina
Enti coinvolti	Autorità ambientale della Regione Siciliana

Condizione ambientale	n. 11
Macrofase	<i>Corso d'opera</i>
Fase	Fase di cantiere
Ambito di Applicazione	Ambiente idrico - Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
Oggetto della prescrizione	E' fatto assoluto divieto di immersione in mare dei materiali da escavo su habitat protetti e specie di interesse conservazionistico, quali le praterie di Posidonia oceanica e altre biocenosi presenti, che dovranno essere attentamente monitorate e protette da ogni eventuale compromissione indotta dell'intervento.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Cantiere
Ente vigilante	Autorità Ambientale Regione Siciliana
Ente coinvolto	Corpo delle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera

Condizione ambientale	n. 12
Macrofase	<i>Corso d'opera</i>
Fase	Fase di cantiere
Ambito di Applicazione	Atmosfera
Oggetto della prescrizione	Dovrà garantirsi il sollevamento e la dispersione di polveri durante le attività di cantiere mediante bagnature delle strade e delle piste non



Condizione ambientale	n. 12
	pavimentate, il lavaggio dei mezzi d'opera, la bagnatura dei materiali depositati nelle aree di cantiere e la pulizia costante delle strade utilizzate.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di Cantiere
Ente vigilante	ARPA Sicilia
Ente coinvolto	Comune di Messina

Condizione ambientale	n. 13
Macrofase	<i>Ante operam- corso d'opera e Post-operam</i>
Fase	Fase di esercizio
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	I dati ottenuti dal monitoraggio ambientale dovranno essere strutturati secondo formati idonei alle attività di analisi e resi disponibili all'Autorità competente per le necessarie valutazioni decisionali. Per tale motivo, prima dell'avvio delle operazioni, dovranno essere fornite indicazioni operative circa: • modalità e frequenze di archiviazione; • modalità di elaborazione dei risultati; • modalità e frequenze di restituzione. Tali modalità di archiviazione, elaborazione e restituzione dei dati deve essere stabilita in relazione alle finalità di ciascuna fase del PMA (Ante Operam, in Corso d'Opera e Post Operam) e condivisa con l'Arpa
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Esercizio
Ente vigilante	Autorità Ambientale Regione siciliana
Ente coinvolto	ARPA

Condizione ambientale	n. 14
Macrofase	<i>Post-operam</i>
Fase	Fase di esercizio
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	La pianificazione del monitoraggio Post Operam deve tenere conto della variabilità propria dell'ambiente. In particolare, la risoluzione delle attività deve essere commisurata: • nello spazio, a verificare gli effetti nelle aree in cui è stata osservata la dispersione della nube di torbida in Corso d'Opera e per le quali siano previste interferenze (es. per modificazioni dell'idrodinamica indotte dalla nuova configurazione morfobatimetrica) in fase di esercizio dell'opera; • nel tempo, a caratterizzare le alterazioni fino al raggiungimento delle condizioni iniziali e/o di nuove condizioni di equilibrio. Le attività di monitoraggio Post Operam (posizione e frequenze



Condizione ambientale	n. 14
	delle misure) devono essere differenziate in relazione agli impatti osservati in Corso d'Opera e di quelli attesi sul sistema al termine dei lavori (o in fase di esercizio di un'opera), sia nel medio che nel lungo termine.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Esercizio
Ente vigilante	ARPA
Ente coinvolto	Autorità Ambientale Regione siciliana

Condizione ambientale	n. 15
Macrofase	<i>Post-operam</i>
Fase	Fase di esercizio
Ambito di Applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Si dovrà eseguire il monitoraggio dell'opera e degli effetti generati sul sito specifico e nelle aree contermini, in funzione della performance attesa dell'opera, nel rispetto delle indicazioni contenute nel documento MATTM-Regioni, 2018. "Linee Guida per la Difesa della Costa dai fenomeni di Erosione e dagli effetti dei Cambiamenti climatici. Versione del 2018", nonché dell'evoluzione della linea di costa ad intervalli di tempo secondo le previsioni del PMA.
Termine Avvio Verifica di Ottemperanza	Esercizio
Ente vigilante	ARPA
Ente coinvolto	Corpo delle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera e Autorità Ambientale Regione siciliana

Condiviso con il gruppo istruttore e sottocommissione in data 13/03/2026