



**CCR-VIA -- COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE**

**Giudizio n° 4155 Del 21/02/2024**  
**Prot. n° 23/0496455 Del 07/12/2023**

**Ditta Proponente:** SERVIZIO OPERE MARITTIME - DPE012

**Oggetto:** Piano di difesa della costa dall' erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti

**Comune di Intervento:** Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto (TE)

**Tipo procedimento:** Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

**Presenti** (in seconda convocazione)

**Direttore Dipartimento Territorio – Ambiente (Presidente)** ing. Erika Galeotti (Presidente Delegata)

**Dirigente Servizio Valutazioni Ambientali** -

**Dirigente Servizio Gestione e Qualità delle Acque** dott. Giancaterino Giammaria (delegato)

**Dirigente Servizio Politica Energetica e Risorse del Territorio - Pescara** dott. Armando Lombardi (delegato)

**Dirigente Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche - Pescara** dott.ssa Francesca Liberi (delegata)

**Dirigente Servizio Pianificazione Territoriale e Paesaggio** ing. Eligio Di Marzio (delegato)

**Dirigente Servizio Foreste e Parchi - L'Aquila** ASSENTE

**Dirigente Servizio Opere Marittime** ASSENTE

**Dirigente Servizio Genio Civile competente per territorio**

**Teramo** ASSENTE

**Dirigente del Servizio difesa del suolo - L'Aquila** dott. Luciano Del Sordo (delegato)

**Dirigente Servizio Sanità Veterinaria e Sicurezza degli Alimenti** ASSENTE

**Direttore dell'A.R.T.A** ing. Simonetta Campana (delegata)

**Relazione Istruttoria** Titolare istruttoria: ing. Andrea Santarelli  
Gruppo: dott.ssa Antonella Iannarelli

Si veda istruttoria allegata





Preso atto della documentazione presentata dal Servizio Opere Marittime DPE012 in merito all'intervento "Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti" acquisita al prot. n. 496455 del 7 dicembre 2023;

## **IL COMITATO CCR-VIA**

Sentita la relazione istruttoria;

Sentita in audizione il Sindaco di Alba Adriatica Antonietta Casciotti di cui alla richiesta di audizione acquisita al prot. n. 58024 del 13 febbraio 2024 che *"ritiene esaustivo quanto riportato nelle note di controdeduzioni a firma dell'ing. D'Alberto che evidenzia la necessità di una pronta cantierizzazione dell'intervento nel suo complesso onde evitare la propagazione del moto erosivo sottoflutto"*;

Vista le richieste di audizione del Servizio Opere Marittime DPE012 e i tecnici incaricati acquisite al prot. n. 71185 del 21/02/2024 e prot. n. 70543 del 21/02/2024 e ritenuto il Comitato di non avere necessità di ulteriori chiarimenti;

Rilevato che dalla documentazione prodotta si evince che, dagli studi condotti a seguito delle ultime mareggiate sulla costa, le opere precedentemente previste non otterrebbero i risultati preventivati;

Considerato che nella documentazione esaminata sono stati valutati gli aspetti ambientali e di qualità delle acque, nel rispetto degli obiettivi del piano, concludendo che quanto proposto non altera significativamente gli impatti ambientali derivanti rispetto alla precedente soluzione progettuale e ritenuti gli stessi comunque non significativi;

Preso atto di quanto dichiarato dal Dipartimento Infrastrutture e Trasporti – Servizio Opere Marittime con nota prot. 58179 del 13/02/2024 che, in merito alla conformità di quanto proposto ai regimi di piano, afferma che *"l'intervento non modifica il Piano di Difesa della Costa, ma esclusivamente sullo scenario di intervento"* e che la modifica si è resa *"necessaria per tenere conto dello stato di criticità in cui versa l'UF01 ed in particolare il litorale NORD del Comune di Alba Adriatica, indispensabile ad assicurare la rapida ed efficace pianificazione delle conseguenti attività di interesse pubblico connesse alla programmazione degli interventi di difesa della costa abruzzese"*;

Considerato che il PDC prevede la possibilità di identificare *"l'effettiva configurazione dell'intervento [...] in fase di ottimizzazione"*;

Richiamato l'art. 18 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii e ritenuto opportuno invitare il proponente a valutare se, sulla base degli esiti del monitoraggio del Piano di Difesa della Costa, occorra adottare misure correttive al PDC, ai sensi del titolo II della parte II del D. Lgs. 152/06;

## **ESPRIME IL SEGUENTE GIUDIZIO**

### **FAVOREVOLE ALL'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VIA**

**per le motivazioni indicate in premessa che si intendono integralmente riportate e trascritte.**





*ing. Erika Galeotti (Presidente Delegata)*

*dott. Giancaterino Giammaria (delegato)*

*dott. Armando Lombardi (delegato)*

*dott.ssa Francesca Liberi (delegata)*

*ing. Eligio Di Marzio (delegato)*

*dott. Luciano Del Sordo (delegato)*

*ing. Simonetta Campana (delegata)*

*FIRMATO DIGITALMENTE*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*Per la verbalizzazione*

*ing. Silvia Ronconi*

*dott.ssa Paola Pasta*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*





## Oggetto

Titolo dell'intervento:	Attuazione DGR n. 261 del 11/05/2023 avente ad oggetto “PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse
Azienda Proponente:	Servizio Opere Marittime - DPE012
Procedimento:	Verifica di Assoggettabilità a VIA – VA art. 19 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

## Localizzazione del progetto

Comune:	Martinsicuro, Alba Adriatica, Tortoreto
Provincia:	Teramo
Altri Comuni interessati:	Nessuno
Località	Porzione di costa abruzzese che va Villa Rosa di Martinsicuro fino alla foce del T. Salinello
Numero foglio catastale:	
Particella catastale:	//

## Contenuti istruttoria

La presente istruttoria riassume quanto riportato negli elaborati prodotti e caricati dal proponente nello Sportello Regionale Ambiente. Per quanto non espressamente riportato nella presente istruttoria si rimanda agli elaborati tecnici di progetto.

Per semplicità di lettura la presente istruttoria è suddivisa nelle seguenti sezioni:

- Flusso documentale
- Premessa
- Parte 1: Localizzazione del progetto
- Parte 2: Caratteristiche del progetto
- Parte 3: Tipologia e caratteristiche dell’impatto potenziale

## Referenti della Direzione

Titolare Istruttoria:

Ing. Andrea Santarelli

Gruppo di lavoro istruttorio

Dott.ssa Antonella Iannarelli



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

## ANAGRAFICA DEL PROGETTO

### Responsabile Azienda Proponente

Cognome e nome	Ing. Marcello D’Albero_Dirigente del Servizio Opere Marittime - DPE012_Regione Abruzzo
PEC	<a href="mailto:dpe012@pec.regione.abruzzo.it">dpe012@pec.regione.abruzzo.it</a>

### Estensore dello studio

Nome Azienda e/o professionista	MODIMAR S.r.l.
Cognome e nome	<b>prof. ing. Alessandro Mancinelli</b> <b>dott. ing. Enrico Gara</b>
Albo Professionale e num. iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona n.674 e n.901
PEC	<a href="mailto:info@modimar.it">info@modimar.it</a>

### Avvio della procedura

Acquisizione in atti domanda	Prot.n. 0496455/23 del 07/12/2023
------------------------------	-----------------------------------

### Iter Amministrativo

Pubblicazione ex art. 19 c 3 D Lgs 152/06	Prot. n. 0511582 del 19/12/2023
Oneri istruttori versati	50,00 €

### Elenco Elaborati

<p>Pubblicati sul sito al link</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <a href="#">2023-12-19-0511582-art19-co3-comunicazione-di-avvenuta-pubblicazione-della-documentazione.pdf</a></li> <li> <a href="#">2024-01-17-0019144-comune-di-alba-adriatica-inoltro-osservazioni-spa.zip</a></li> <li> <a href="#">2024-01-19-0022424-mic-sabap-aq-te-comunicazioni.pdf</a></li> <li> <a href="#">2024-01-19-0022416-fab-cna-albatour-costa-dei-parchi-osservazione.pdf</a></li> <li> <a href="#">2023-10-26-0438030-comune-di-atesa-trasmissione-determinazione-vinca.pdf</a></li> <li> <a href="#">2023-10-26-0438030-modello-06.pdf</a></li> <li> <a href="#">dpc025-176-del-01-07-2022.pdf</a></li> <li> <a href="#">e.1 lay out emissioni rev. 1 del 25.10.2023.pdf</a></li> </ul>
--

### Osservazioni

Nei termini di pubblicazione del progetto non sono pervenuti:

### Premessa

In data 07/12/2023 con nota prot. n. 0496455/23, è pervenuta al Servizio Valutazioni Ambientali della RA l’istanza del *Dirigente del Servizio Opere Marittime - DPE012\_Regione Abruzzo* per l’avvio del “**PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI**”. **DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 - Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse-Attuazione DGR n. 261 del 11/05/2023.**



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse



Immagine satellitare del litorale interessato dall'intervento Martinsicuro – Alba Adriatica - Tortoreto

Il progetto rientra nell'elenco b (progetti di cui all'art. 23, c. 1, lettera b) e c)) dell'allegato III alla parte seconda del d.lgs. 152/2006 al punto 7. Progetti di infrastrutture, lettera n) *Opere costiere destinate a combattere l'erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa, mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare.*

L'erosione del litorale di Martinsicuro nel tratto sud e del litorale nord di Alba Adriatica è un processo irreversibile che si è aggravato negli ultimi decenni.

Dalla ricerca agli atti in archivio dello scrivente servizio risulta:

- espletata la procedura di Compatibilità Ambientale ai sensi del DPR 12/04/96, con **Giudizio Favorevole del CCRVIA n. 395 del 2004 e successiva presa d'atto di variante non sostanziale con Giudizio n. 11438/2008**, relativamente al progetto *“Riqualificazione ambientale e di difesa e di gestione della fascia litoranea nella Regione Abruzzo nei Comuni di Martinsicuro, Pineto-Silvi; Montesilvano, Pescara sud Francavilla al mare, Fossacesia, Casalbordino e Vasto.Cipe 36/06 e Cipe 17704”*, proposto dal Servizio Opere Marittime della Regione Abruzzo,
- **Giudizio n°2594 del 15/12/2015** di esclusione da procedura VIA per il Progetto *“PAR-FAS 2007-2013 “LINEA DI AZIONE IV.2.1.a – RIDUZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA FENOMENI ALLUVIONALI, FRANOSI ED EROSIVI DELLE DIVERSE FASCE DEL TERRITORIO REGIONALE (MONTAGNA INTERNA, PEDEMONTANA E COSTIERA) ”- Fondi ex PAin - RIDUZIONE RISCHIO DERIVANTE DA FENOMENI EROSIVI DELLA COSTA. Lavori di ripascimento morbido a sud del Torrente Vibrata sul litorale del Comune di Alba Adriatica (TE)”*.
- **Giudizio n°3344 del 11/02/2021** di esclusione da procedura VIA per il Progetto *“RIPASCIMENTO DEGLI ARENILI NEI COMUNI DI MARTINSICURO E DI ALBA ADRIATICA CON SABBIE DI TIPOLOGIA A (DM 173/2016)”*
- **Giudizio n°3616 del 13/03/2022** di esclusione da procedura VIA per il Progetto *“Valutazione preliminare MODIFICHE MIGLIORATIVE Lavori di ripascimento Comuni di Martinsicuro-Alba Adriatica, Pineto-Silvi, Francavilla al Mare-Ortona”*

## PARTE 1

### LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

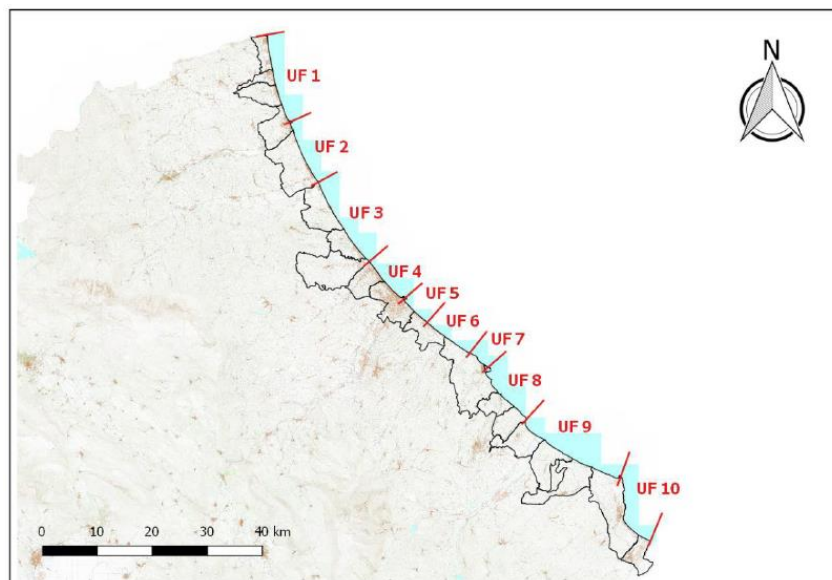
#### 1.1 Inquadramento territoriale

**Il tratto di costa interessato dalle opere rientra**, secondo il Piano di Difesa della Costa e del Progetto di ricerca AnCoRa, **nell'unità fisiografica UF-01, delimitata a Nord dalla foce del f. Tronto ed a Sud dal porto di Giulianova.**

L'intera unità fisiografica UF01 (foce del Tronto-porto di Giulianova) è caratterizzata da un marcato arretramento della linea di riva che si propaga progressivamente dalla zona Villa Rosa (Martinsicuro)-Bambinopoli (Alba Adriatica) verso Sud.



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse



Inquadramento dell'Unità Fisiografica 01

## 1.2 Definizione ambito territoriale

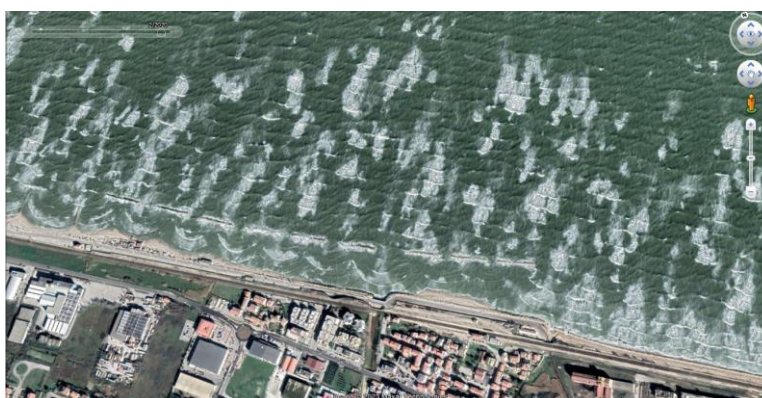
A livello di area vasta il tecnico considera, oltre la fascia di spiaggia emersa e sommersa, l'area di retrospiaggia, che in questo caso è caratterizzata da uno sviluppo antropico e da alcuni spazi verdi marginali.

Considerando il contesto ambientale circostante il sito di progetto e la tipologia d'opera, l'eventuale interferenza del progetto con le componenti ambientali, l'area di studio può essere estesa a un intorno territoriale definito nel modo seguente:

- **alla zona limitata e circoscritta del paraggio marino coinvolto sino alla distanza dei 300m**, limite definito dal sistema dei beni paesaggistici della fascia costiera. Codice dei beni culturali e del paesaggio, approvato con il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42.
- **all'ambiente marino della zona del Piano Infralitorale che si estende dalla superficie fino alla profondità alla quale possono vivere le Fanerogame marine o le alghe fotofile**. Sui fondi mobili, come nel caso specifico, si trovano le biocenosi delle sabbie (Sabbie Fini degli Alti Livelli e Sabbie Fini Ben Calibrate).

## PARTE SECONDA Caratteristiche del progetto

### 2.1 Descrizione del progetto





“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

Il presente progetto prevede di utilizzare scogliere in massi naturali da realizzare alla profondità di 2.5-3.0m con setti della lunghezza di 80m e varchi della lunghezza di 25m (misure riferite alla quota del livello medio mare). La pendenza della mantellata lato mare sarà di 1/2 mentre lato terra di 1/1, la quota di sommità della berma è posta a +1.50m s.l.m.m. La protezione con scogliere emerse inizia a Villa Rosa di Martinsicuro, in prosecuzione della cella esistente, lasciando una zona di salvaguardia per la foce del T. Vibrata e proseguendo sino a Nord della foce del T. Salinello; saranno necessari **5\*680m di scogliere**.

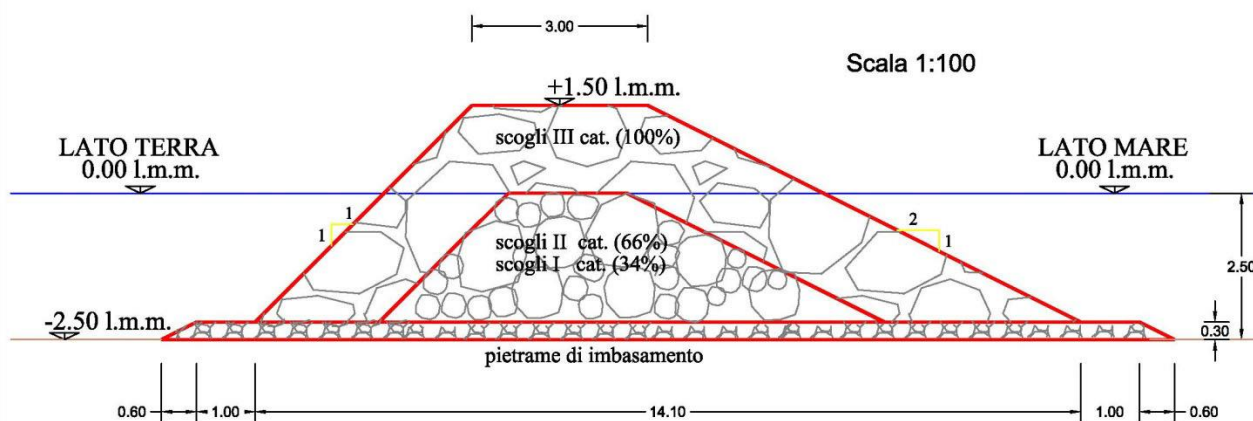
Il tecnico ipotizza che le dimensioni planimetriche da affinare in sede esecutiva per soddisfare le seguenti esigenze sono:

- **Ridurre l’energia del moto ondoso sulla costa** in modo da stabilizzare la linea di riva le scogliere foranee emerse dissipano circa il 70% dell’energia ondosa incidente.
- **Mantenere un’elevata circolazione idrodinamica che eviti la formazione di tomboli ed una qualità buona delle acque di balneazione.** Questo risultato si può ottenere con una lunghezza limitata dei setti (sono previsti 80 m) e con un numero elevato di varchi. La dimensione prevista dei varchi è di **25 m** per cui si realizzeranno **5680 m** di scogliere distanziate da varchi per una lunghezza complessiva di **1750 m**.
- **La presenza di un numero elevato di varchi permette l’ingresso del moto ondoso nell’area protetta, con energia ridotta per effetto della diffrazione, in modo da evitare la sedimentazione del materiale solido a granulometria più fine.**
- **I varchi sono stati inoltre posizionati per garantire il mantenimento lungo il litorale delle “spiagge attrezzate” esistenti ed utilizzate per il ricovero e l’alaggio di piccole imbarcazioni senza deriva fissa.** L’ingresso e l’uscita delle imbarcazioni sarà segnalato per garantire la sicurezza della navigazione.

Nella figura di seguito riportata il tecnico rappresenta una sezione trasversale delle opere da realizzare. Per la planimetria si rimanda alla TAV\_01 allegata al presente Progetto.

### SCOGLIERA EMERSA

#### SEZIONE CORRENTE A-A'



Sezione trasversale della scogliera

La quota di sommità della berma a + 1.50 m s.l.m.m. è un compromesso tra l’esigenza di ridurre l’energia del moto ondoso incidente, l’esigenza di ridurre l’impatto visivo, e garantire parte di overtopping che inducono una circolazione idrodinamica.

### 2.3 Scenario previsto per l’Unità Fisiografica UF01 Foce del Tronto-Porto di Giulianova

Il Piano della Costa vigente prevede scenari di intervento da realizzare in due fasi.





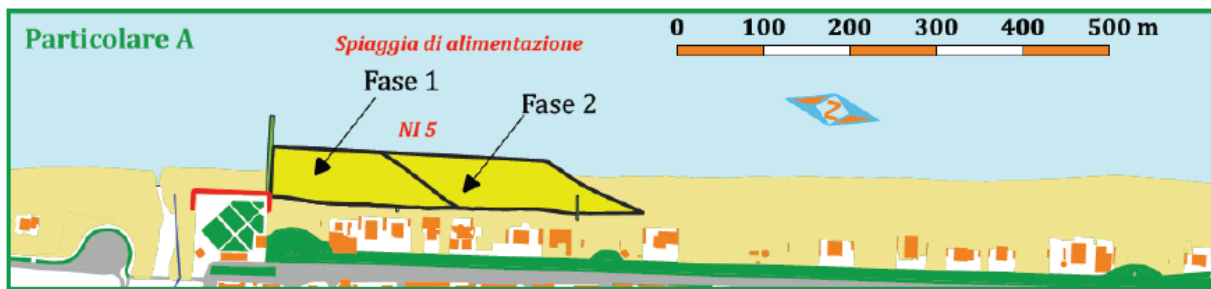
“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

Per il Comune di **Martinsicuro** il PdC prevede la realizzazione di **un sistema di difesa a celle nel tratto prospiciente Villa Rosa e il versamento di 820'000m<sup>3</sup> di sabbia** (intervento già realizzato) ed un **intervento di chiusura** (realizzato nel 2019) del sistema di difesa a celle con **tre pennelli di lunghezza decrescente sino alla foce del T. Vibrata**.

Per il comune di **Alba Adriatica** il PdC prevede “... *nel breve termine il versamento di circa 200'000 m<sup>3</sup> di sabbia su un'estensione di litorale pari a circa 500 m* (con possibilità di dividere l'intervento in due fasi). Sulla base della valutazione morfologica del trasporto solido longitudinale, si stima in **circa 10 anni la durata dell'intervento... Il versamento si completa con l'introduzione di opere di contenimento trasversale da realizzare al contorno sopra flutto e all'interno dell'area di sversamento con la finalità di incrementare la vita tecnico utile dell'intervento.**”

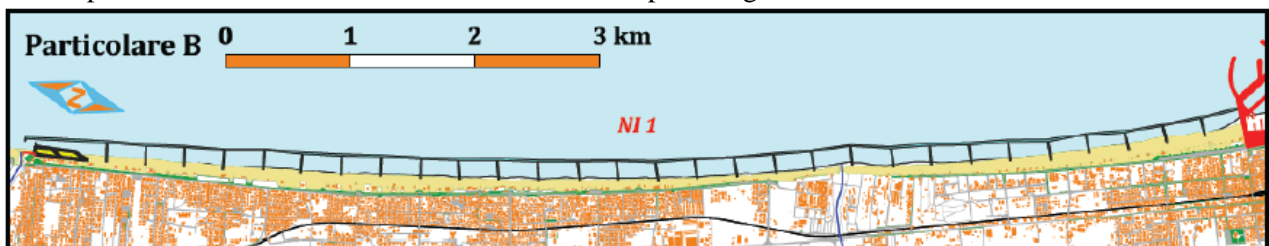
L'area oggetto di sversamento era considerata una spiaggia a smantellamento programmato o “spiaggia di alimentazione” (Nuovo Impianto, NI5), l'obiettivo era quello di sopperire al mancato apporto solido dei fiumi, in particolare del Fiume Tronto, localizzando nell'area sopraflutto una sorgente sedimentaria che continui ad alimentare l'intero litorale sud.

Detta fase, realizzata in un primo step nel maggio 2022 (fase 1), ha riguardato il versamento di circa 111'579 m<sup>3</sup> di sabbia.



Previsioni del PDC vigente a breve termine

Nella seconda fase, definita di “lungo termine”, il Piano prevedeva la realizzazione, partendo dall'area sottoflutto in corrispondenza del molo Nord del Porto di Giulianova, di un sistema a celle costituito da opere trasversali parzialmente sommerse che si intestano su un'opera longitudinale sommersa.



Previsioni del PDC vigente a lungo termine

Il vigente Piano di Difesa della Costa, tenuto conto dell'evoluzione passata e del risultato delle opere realizzate nel passato, dell'evolversi verso Sud del processo erosivo e del mancato apporto di materiale sedimentario dai fiumi prescrive che l'eventuale realizzazione di opere rigide debba partire dall'area sottoflutto, nel caso specifico dal Porto di Giulianova, per poi procedere verso Nord.

### PARTE 3

#### Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale

Lo studio Ambientale in base alla tipologia dell'intervento viene analizzato in:



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

- a) Ambiente Marino
- b) Ambiente Litoraneo
- c) Impatto Antropico

### 3.1 Ambiente marino

Nell’area marina antistante il litorale di Martinsicuro-Alba Adriatica-Tortoreto si esclude la presenza di popolamenti a fanerogame come indicato dalla letteratura specializzata anche riferendosi al periodo temporale dell’ultimo secolo.

Nell’area di progetto il tecnico dichiara che non si riscontrano particolari comunità biocenotiche dissimili dal resto della fascia litoranea abruzzese e del Centro Adriatico.

Non si hanno dati specifici recenti del benthos dell’area in esame , tuttavia il tecnico ha valutato i dati che provengono dal monitoraggio del transetto di “Giulianova” e quelli relativi ai progetti che hanno interessato il litorale di in esame.

L’ambiente del benthos nella zona di Giulianova (individuata come area più prossima al sito di intervento) trovandosi in un’area antropizzata mostra una riduzione delle specie presenti, ed un numero di individui limitato ad indicare una modesta ricchezza specifica e un’omogeneità nella distribuzione degli individui tra le diverse specie.

In definitiva è da ritenere che gli interventi in progetto per l’area in esame non possono modificare la qualità del benthos soprattutto in termini peggiorativi.

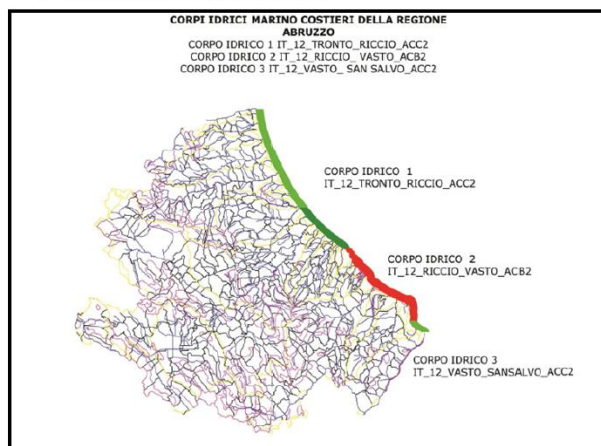
La regione Abruzzo ha individuato tre corpi idrici marino costieri rispondenti a quanto evidenziato dalle analisi delle pressioni secondo il processo di tipizzazione ai sensi del DM 131/08.

Tab. 4.3/a - *Macrotipi marino-costieri per fitoplancton e macroinvertebrati bentonici*

Macrotipi	Stabilità	Descrizione
1	Alta	Siti costieri fortemente influenzati da apporti d’acqua dolce di origine fluviale;
2	Media	Siti costieri moderatamente influenzati da apporti d’acqua dolce (influenza continentale);
3	Bassa	Siti costieri non influenzati da apporti d’acqua dolce continentale.

In conclusione, i tre corpi idrici sono stati identificati con i seguenti codici:

- IT\_12\_TRONTO\_RICCIO\_ACC2
- IT\_12\_RICCIO\_VASTO\_ACB2
- IT\_12\_VASTO\_SANSALVO\_ACC2





“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

Il D.M. 260/10 prevede per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali l’integrazione tra gli elementi biologici, fisico-chimici e chimici a sostegno relativi al triennio operativo di monitoraggio. Tale processo prevede due fasi:

**Fase I:** Integrazione tra il giudizio peggiore ottenuto dagli EQB (fitoplancton e macroinvertebrati bentonici) e l’elemento fisico-chimico a sostegno (indice trofico TRIX).

FASE I		Giudizio peggiore da Elementi Biologici				
		Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Elementi fisico-chimici a sostegno	Buono	Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Cattivo

CORPO IDRICO MARINO COSTIERO	FASE I		
	MACROBENTHOS	TRIX	STATUS
IT_12_TRONTO_RICCIO_ACC2	BUONO	BUONO	BUONO
IT_12_RICCIO_VASTO_ACB2	BUONO	BUONO	BUONO
IT_12_VASTO_SANSALVO_ACC2	BUONO	BUONO	BUONO

**Fase II:** Integrazione tra il giudizio ottenuto nella Fase I e gli elementi chimici a sostegno (matrice acqua e sedimento).

FASE II		Giudizio della FASE I				
		Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Elementi chimici a sostegno	Buono	Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
	Sufficiente	Buono	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo

CORPO IDRICO MARINO COSTIERO	FASE II		
	STATUS FASE I	CHIMICO	STATUS
IT_12_TRONTO_RICCIO_ACC2	BUONO	BUONO	BUONO
IT_12_RICCIO_VASTO_ACB2	BUONO	BUONO	BUONO
IT_12_VASTO_SANSALVO_ACC2	BUONO	BUONO	BUONO

Alla luce di quanto è emerso dall’analisi dei dati è possibile classificare i tre corpi idrici marino costieri della regione Abruzzo con il giudizio di “**buono**”. L’area marina interessata di Martinsicuro-Alba Adriatica-Tortoreto risulta appartenere alla classe “**buono**”

Il giudizio di qualità di ogni acqua di balneazione si ottiene attraverso la valutazione del 95° percentile (o 90° percentile) dei parametri microbiologici Enterococchi intestinali ed “*Escherichia coli*” nella serie quadriennale dei dati.

A seguito di tale valutazione le acque sono classificate come acque di qualità “*scarsa*” 4, “*sufficiente*” 3, “*buona*” 2 ed “*eccellente*” 1.

Si riporta di seguito elenco delle acque di balneazione della costa Abruzzese e loro classificazione, ai sensi dell’art. 8 e Allegato II Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 116, dal 2015 al 2018 e che ha costituito l’allegato A2 CW alla D.G.R. N.201 del 15/04/2019.



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

ID_AREA_BALNEAZIONE	Provincia	Comune	Denominazione Punto di prelievo	2014 classi	2015 classi	2016 classi	2017 classi	2018 classi
IT013067047007	Teramo	Martinsicuro	25 m sud molo Porticiolo	1	1	1	1	1
IT013067047001	Teramo	Martinsicuro	Zona ant. Lungo Mare Sud 48	2	2	1	1	1
IT013067047002	Teramo	Martinsicuro	Zona ant. Scarico Ditta VECCO	3	2	1	2	1
IT013067047003	Teramo	Martinsicuro	300 m Sud fosso Fontemaggiore	1	1	1	1	1
IT013067047004	Teramo	Martinsicuro	Villa Rosa	4	2	1	1	1
IT013067047005	Teramo	Martinsicuro	Zona ant. Lungo Mare Italia 6	3	2	1	1	1
IT013067047006	Teramo	Martinsicuro	250 m Nord foce fiume Vibrata	4	4	4	4	3
IT013067001004	Teramo	Alba Adriatica	250 m Sud foce fiume Vibrata	4	4	4	3	3
IT013067001001	Teramo	Alba Adriatica	Zona ant. Via Sardegna	3	2	2	2	1
IT013067001002	Teramo	Alba Adriatica	Zona ant. Via Adda	2	2	1	1	1
IT013067001003	Teramo	Alba Adriatica	Zona ant. Villa Giulia	2	1	1	1	1
IT013067044001	Teramo	Tortoreto	Zona ant. Via Leonardo da Vinci	1	1	1	1	1
IT013067044002	Teramo	Tortoreto	Zona ant. Via Carducci	2	1	1	1	1
IT013067044003	Teramo	Tortoreto	Zona ant. Via Trieste	1	1	1	1	1
IT013067044004	Teramo	Tortoreto	Zona ant. Lungo Mare Sirena	1	1	1	1	1
IT013067044005	Teramo	Tortoreto	250 m Nord foce fiume Salinello	1	1	1	1	1

LEGENDA CLASSE DI QUALITÀ:

1=ECCELLENTE	1
2=BUONA	2
3=SUFFICIENTE	3
4=SCARSA	4
N.C.	N.C.

Gli interventi progettati non modificano in termini significativi l’attuale presenza ittica nelle acque costiere esaminate. Questa è in gran parte costituita da pesci, crostacei e molluschi che stagionalmente, e in dipendenza dei propri cicli riproduttivi e/o ecologici si avvicinano a riva.

La costituzione di barriere foranee se da un lato possono costituire un elemento di disturbo per la fauna ittica dall’altro possono invece costituire un elemento di creazione di nuovi habitat che permettono la presenza e la stanzialità di molte specie che altrimenti non avrebbero rifugio.

### 3.2 Ambiente litoraneo

Il litorale è quasi interamente occupato da strutture turistiche balneari con piccoli tratti di spiaggia libera. Le figure successive illustrano la presenza di strutture balneari nel periodo estivo e l’erosione in atto. Le scogliere foranee si inseriscono in un ambiente intensamente antropizzato con un impatto visivo minimo.

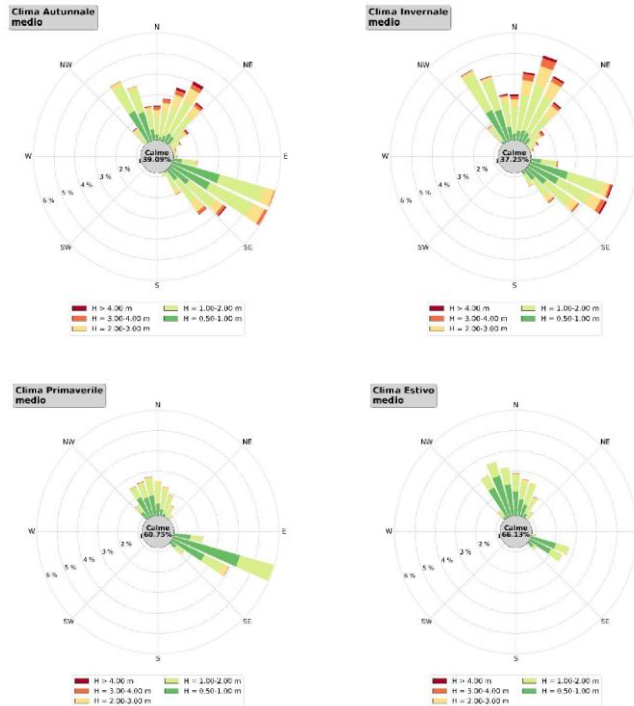


#### 3.2.1 Caratteristiche Meteomarine

Per la caratterizzazione delle onde del paraggio il tecnico fa riferimento alla dettagliata analisi riportata nello studio meteo marino del Rapporto 22-01-R02 “ANALISI DI DETTAGLIO Unità fisiografia UF-1 (dalla Foce del Tronto al porto di Giulianova)” redatto dall’Università dell’Aquila nell’ambito del Progetto AnCoRA (STUDI PROPEDEUTICI PER L’ANALISI DI RISCHIO DELLA FASCIA COSTIERA DELLA REGIONE ABRUZZO).



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere emerse



Rappresentazione polare della distribuzione direzionale stagionale degli eventi dimoto ondoso a largo della UF-1 (da Progetto AnCoRA)

Settore principale (320-60°N)	
Soglia:	3.37 m
Num. Campione:	198
Num. medio annuo:	4.83
Durata blocchi:	2.48 mesi
Anni osservazione:	41
Massimo osservato:	8.01 m
Media osservata:	4.14 m

$T_r$ (anni)	$H_s$ (m)	IC (m)	$H_{0.95}$ (m)
1	3.37	0.00	3.37
2	3.90	0.09	3.99
5	4.61	0.18	4.79
10	5.14	0.25	5.39
20	5.67	0.36	6.03
25	5.84	0.41	6.25
30	5.98	0.45	6.43
50	6.37	0.59	6.96
100	6.90	0.83	7.73
200	7.42	1.13	8.55

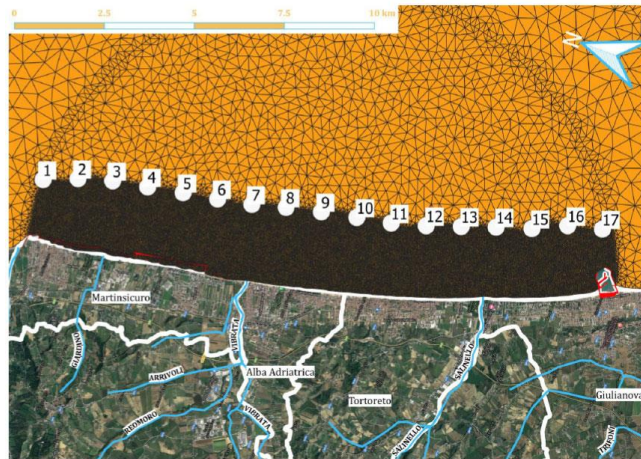
Settore principale (320-60°N)	
Soglia:	3.37 m
Num. Campione:	198
Num. medio annuo:	4.83
Durata blocchi:	2.48 mesi
Anni osservazione:	41
Massimo osservato:	8.01 m
Media osservata:	4.14 m

$T_r$ (anni)	$H_s$ (m)	IC (m)	$H_{0.95}$ (m)
1	3.37	0.00	3.37
2	3.90	0.09	3.99
5	4.61	0.18	4.79
10	5.14	0.25	5.39
20	5.67	0.36	6.03
25	5.84	0.41	6.25
30	5.98	0.45	6.43
50	6.37	0.59	6.96
100	6.90	0.83	7.73
200	7.42	1.13	8.55

Stima degli eventi estremi in relazione alle onde provenienti dal settore direzionale principale 320°N-60°N (tabella sopra) e secondario 60°N-150°N (tabella sotto) (da Progetto AnCoRA)



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse



Punti di estrazione dei risultati della propagazione del moto ondoso ottenuti con il modello numerico Swan da largo sottocosta (batimetrica -10m l.m.m.) (fonte Progetto AnCoRA)

PUNTO P5									
Tr (anni)	η (m)	Parametri di largo			Zs (m lmm)	Risultati sottocosta			
		Hs (m)	Tr (s)	Dir (°N)		Hs (m)	Tr (s)	Dir (°N)	ηmax (m lmm)
2	0.651	3.99	8.66	60.00	10.06	3.46	8.95	64.69	0.90
	0.651	3.41	8.25	110.00		3.31	8.95	98.03	0.89
5	0.751	4.79	9.17	60.00		3.85	8.95	65.17	1.04
	0.751	4.14	8.76	110.00		3.77	8.95	96.82	1.03
10	0.801	5.39	9.51	60.00		3.97	9.85	65.46	1.10
	0.801	4.72	9.12	110.00		3.93	9.85	96.02	1.10
20	0.861	6.03	9.84	60.00		4.03	9.85	65.67	1.17
	0.861	5.36	9.49	110.00		4.01	9.85	95.36	1.16
25	0.891	6.25	9.95	60.00		4.05	9.85	65.72	1.20
	0.891	5.57	9.61	110.00		4.03	9.85	95.18	1.19
50	0.961	6.96	10.29	60.00	4.08	10.83	65.82	1.27	
	0.961	6.31	9.98	110.00	4.07	10.83	94.68	1.27	
100	1.021	7.73	10.63	60.00	4.11	10.83	65.86	1.33	
	1.021	7.11	10.36	110.00	4.10	10.83	94.30	1.33	

PUNTO P8									
Tr (anni)	η (m)	Parametri di largo			Zs (m lmm)	Risultati sottocosta			
		Hs (m)	Tr (s)	Dir (°N)		Hs (m)	Tr (s)	Dir (°N)	ηmax (m lmm)
2	0.651	3.99	8.66	60.00	10.18	3.43	8.95	64.84	1.00
	0.651	3.41	8.25	110.00		3.34	8.95	97.93	0.99
5	0.751	4.79	9.17	60.00		3.89	8.95	65.28	1.14
	0.751	4.14	8.76	110.00		3.83	8.95	96.72	1.13
10	0.801	5.39	9.51	60.00		4.04	9.85	65.57	1.20
	0.801	4.72	9.12	110.00		4.00	9.85	95.92	1.20
20	0.861	6.03	9.84	60.00		4.11	9.85	65.80	1.27
	0.861	5.36	9.49	110.00		4.08	9.85	95.24	1.26
25	0.891	6.25	9.95	60.00		4.13	9.85	65.87	1.30
	0.891	5.57	9.61	110.00		4.10	9.85	95.05	1.29
50	0.961	6.96	10.29	60.00	4.17	10.83	66.02	1.37	
	0.961	6.31	9.98	110.00	4.14	10.83	94.54	1.36	
100	1.021	7.73	10.63	60.00	4.20	10.83	66.12	1.43	
	1.021	7.11	10.36	110.00	4.17	10.83	94.13	1.42	

PUNTO P11									
Tr (anni)	η (m)	Parametri di largo			Zs (m lmm)	Risultati sottocosta			
		Hs (m)	Tr (s)	Dir (°N)		Hs (m)	Tr (s)	Dir (°N)	ηmax (m lmm)
2	0.651	3.99	8.66	60.00	10.03	3.38	8.95	64.51	0.99
	0.651	3.41	8.25	110.00		3.51	8.95	98.19	1.01
5	0.751	4.79	9.17	60.00		3.82	8.95	64.91	1.13
	0.751	4.14	8.76	110.00		3.88	8.95	96.94	1.14
10	0.801	5.39	9.51	60.00		3.96	9.85	65.16	1.20
	0.801	4.72	9.12	110.00		3.98	9.85	96.13	1.20
20	0.861	6.03	9.84	60.00		4.03	9.85	65.35	1.26
	0.861	5.36	9.49	110.00		4.04	9.85	95.54	1.27
25	0.891	6.25	9.95	60.00		4.04	9.85	65.39	1.29
	0.891	5.57	9.61	110.00		4.05	9.85	95.39	1.30
50	0.961	6.96	10.29	60.00	4.08	10.83	65.51	1.36	
	0.961	6.31	9.98	110.00	4.09	10.83	95.03	1.37	
100	1.021	7.73	10.63	60.00	4.11	10.83	65.59	1.42	
	1.021	7.11	10.36	110.00	4.13	10.83	94.85	1.43	

PUNTO P14									
Tr (anni)	η (m)	Parametri di largo			Zs (m lmm)	Risultati sottocosta			
		Hs (m)	Tr (s)	Dir (°N)		Hs (m)	Tr (s)	Dir (°N)	ηmax (m lmm)
2	0.651	3.99	8.66	60.00	10.30	3.44	8.95	63.10	1.01
	0.651	3.41	8.25	110.00		3.66	8.95	99.07	1.04
5	0.751	4.79	9.17	60.00		3.89	8.95	63.41	1.15
	0.751	4.14	8.76	110.00		3.93	8.95	97.84	1.16
10	0.801	5.39	9.51	60.00		4.02	9.85	63.62	1.22
	0.801	4.72	9.12	110.00		4.01	9.85	97.20	1.22
20	0.861	6.03	9.84	60.00		4.09	9.85	63.78	1.28
	0.861	5.36	9.49	110.00		4.06	9.85	96.88	1.28
25	0.891	6.25	9.95	60.00		4.10	9.85	63.82	1.31
	0.891	5.57	9.61	110.00		4.07	9.85	96.82	1.31
50	0.961	6.96	10.29	60.00	4.14	10.83	63.95	1.38	
	0.961	6.31	9.98	110.00	4.11	10.83	96.78	1.38	
100	1.021	7.73	10.63	60.00	4.17	10.83	64.07	1.44	
	1.021	7.11	10.36	110.00	4.14	10.83	96.92	1.44	

Risultati delle simulazione degli eventi estremi nel punto sottocosta per due direzione rappresentative dei settori principale e secondario per i vari tempi di ritorno (Tr) (da Progetto AnCoRA) in alcuni punti rappresentativi del tratto UF01 – Villa Rosa - Tortoreto

Alle mareggiate di riferimento con tempi di ritorno di 5 e 25 anni viene associato il possibile fenomeno di sovrizzo del livello medio mare che si verifica in concomitanza di alte maree, set-up prodotti dalle onde e dal vento. Per i valori da associare allo storm surge con i diversi tempi di ritorno si è fatto riferimento all’analisi statistica dei valori estremi eseguita dall’Università dell’Aquila i cui risultati, per diverse funzioni di distribuzione di probabilità teoriche, sono riportati nella figura seguente.



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

	Tr (anni)	Lev <sub>GPD</sub> (m)	IC (m)	Lev <sub>0.95</sub> (m)	Lev <sub>GEV</sub> (m)	Lev <sub>WEI</sub> (m)	Lev <sub>GUM</sub> (m)
	1	0.38	0.00	0.38	0.50	0.51	0.52
Soglia: 0.38 m	2	0.45	0.01	0.46	0.56	0.57	0.57
Num. Campione: 111	5	0.53	0.03	0.56	0.65	0.65	0.63
Num. medio annuo: 4.83	10	0.58	0.03	0.61	0.72	0.71	0.68
Durata blocchi: 2.49 mesi	20	0.63	0.04	0.67	0.80	0.77	0.73
Anni osservazione: 20	25	0.65	0.05	0.70	0.83	0.79	0.74
Massimo osservato: 0.75 m	30	0.66	0.05	0.71	0.86	0.81	0.75
Media osservata: 0.47 m	50	0.70	0.07	0.77	0.93	0.85	0.79
	100	0.74	0.09	0.83	1.05	0.91	0.83
	200	0.78	0.12	0.90	1.10	0.93	0.85

Risultati delle analisi dei livelli di marea (funzioni di distribuzione teorica generalizzata di Pareto (GPD), degli eventi estremi (GEV), di Weibull, di Gumbel e limiti di confidenza) - Rapporto 22-01-R02 “ANALISI DI DETTAGLIO Unità fisiografia UF-1”

Evidenziati in rosso nella figura precedente sono i valori da utilizzare nelle verifiche di progetto. A questi valori potrebbe essere associato anche l’innalzamento del livello medio marino per cambiamenti climatici; la previsione degli effetti del cambiamento del clima sul livello medio nel prossimo futuro (2040) determina un innalzamento di circa 0.15m (vedi ricerca Progetto AnCoRA).

### 3.2.2 Sedimentologia ed evoluzione della linea di riva

L’origine dei fenomeni erosivi, come sopra detto, di questo tratto di costa, UF01, sono da imputare in primo luogo alla riduzione degli apporti solidi dei corsi d’acqua ed in particolare a quelli del fiume **Tronto** che, a ragione dell’estensione del suo bacino idrografico, costituisce uno dei principali fiumi che sfociano sulla costa abruzzese segnando il confine con la Regione Marche.



Evoluzione storica della foce del f. Tronto – Ortofotocarta del 1997

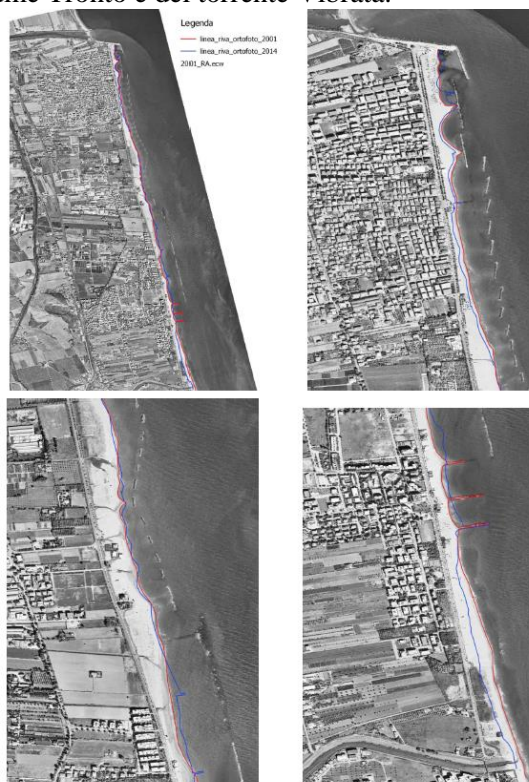


“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

Nella precedente immagine è riportata l’evoluzione storica della foce del f. Tronto che evidenzia gli arretramenti conseguenti alla riduzione del trasporto solido fluviale.

**Tale riduzione ha avuto effetti negativi in modo rilevante sul litorale abruzzese a causa della direzione prevalente della componente longitudinale del trasporto solido indotto dal moto ondoso. Di conseguenza la riduzione degli apporti solidi fluviali ha interessato dapprima il litorale di Martinsicuro. L'intervento con opere di difesa di tipo rigido ha contribuito ad accelerare l'erosione verso Sud.**

Nella figura successiva sono riportate le linee di riva deducibili dalle ortofotocarte dei voli 2001 e 2014 nel tratto compreso tra la foce del fiume Tronto e del torrente Vibrata.



Confronto delle linee di riva dalla foce del F. Tronto alla foce del T. Vibrata

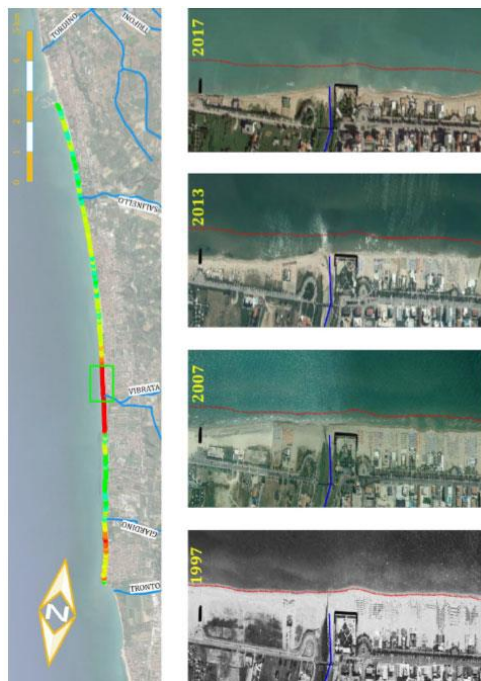
Accanto alla riduzione degli apporti solidi fluviali una ulteriore causa che ha contribuito all'acuirsi dei fenomeni erosivi è da attribuire alla massiva antropizzazione della fascia costiera (realizzazione del lungomare, stabilimenti balneari, abitazioni, ecc.) che ha determinato la scomparsa della duna costiera ed ha ridotto la capacità naturale del litorale di far fronte agli eventi meteomarinari estremi

**L'analisi di rischio del Progetto AnCoRA ha evidenziato che il tratto settentrionale del litorale di Martinsicuro è caratterizzato da un livello di rischio "basso" o "molto basso". A partire dal litorale di Villa Rosa, e procedendo verso Sud, l'evolversi del processo erosivo e la presenza di attività economiche (legate alla fascia costiera), fanno salire il livello di rischio ("Alto") nelle aree settentrionali di Alba Adriatica. Il livello di rischio si mantiene "medio" o "basso" fino al porto di Giulianova.**





“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse



Analisi della tendenza evolutiva recente del litorale  
(Analisi di dettaglio UF-I, Progetto AnCoRA)

Nelle precedenti figure in giallo sono evidenziati i tratti di litorale sostanzialmente stabili, la cui variazione è limitata (arretramento o avanzamento massimo pari a 0.25 m/anno). Nelle immagini si evidenziano le aree in sostanziale arretramento in corrispondenza della zona meridionale del centro abitato di Martinsicuro e in corrispondenza del litorale Alba Adriatica. Tali zone critiche confermano l’influenza della pressione antropica sull’evoluzione della linea di riva.

In condizioni di trend di arretramento della linea di riva quali sono quelli in corso nel litorale di Martinsicuro-Alba Adriatica gli eventi estremi producono erosioni difficilmente assorbibili dalla dinamica sedimentaria nel breve periodo soprattutto in mancanza di apporti fluviali.

Nell’ipotesi di aggravamento dei fenomeni estremi, e quindi delle mareggiate più intense, per effetto del riscaldamento globale **il tecnico ritiene necessario ipotizzare sistemi di difesa costiera che salvaguardino la stabilità del litorale e possano ridurre il rischio di danneggiamento delle abitazioni e delle infrastrutture esistenti.**

**Il problema è di difficile soluzione poiché la dissipazione dell’energia del moto ondoso incidente, per mettere in sicurezza localmente un tratto di litorale, richiede opere strutturali di tipo rigido che possono avere effetti di bordo che interessano le aree sottoflutto e che bisogna mitigare.**

### 3.3 Stima degli impatti

La struttura prevede la posa di 74 setti di scogliere in massi naturali di 3a categoria a formare le mantellate esterne e scogli di 2a e 1a categoria per il nucleo interno, e pietrame per il piano di posa alla profondità di 2.50-3.00m ed alla distanza di 120-150m da riva.

Per la deposizione delle scogliere verranno impiegati motopontoni dotati di gru cingolata e grappo meccanico per il sollevamento dei blocchi rocciosi.

Gli scogli naturali potrebbero provenire da cave di prestito situate in Croazia e quindi venire trasportati da navi o chiatte di carico sino alla zona dei lavori, oppure da cave terrestri (Apricena) per cui sarà scaricato in zone di accumulo accessibili ai pontoni (ad esempio porto di Giulianova) per essere successivamente posizionato in mare.



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

Nel caso di trasporto via mare le navi possono caricare 6’000t a viaggio, le navi ormeggiano a circa 1-2miglia di distanza dalla costa, e sono scaricate successivamente da motopontoni.

La realizzazione dell’intera opera sarà effettuata in stralci funzionali successivi che proseguiranno in relazione ai finanziamenti disponibili.

### 3.3.1 Rumore

Il contesto ambientale di riferimento risulta comunque per la maggior parte dell’area costiera a carattere prettamente antropico, con livelli di pressione sonora determinati da varie fonti a carico del traffico veicolare e da attività di varia natura.

Tenendo conto che **le operazioni di posa delle scogliere si svolgono ad una distanza di 100-150m** dalla linea di riva, anche in assenza di dati oggettivi di misurazione, il tecnico suppone che il disturbo acustico emesso durante la costruzione della scogliera di **49 dB a 200m** dall’area d’intervento.

Il disturbo acustico prodotto in questo caso risulta ampiamente sotto i 70 dB(A), valore limite previsto dai regolamenti comunali per i cantieri edili ed assimilati.

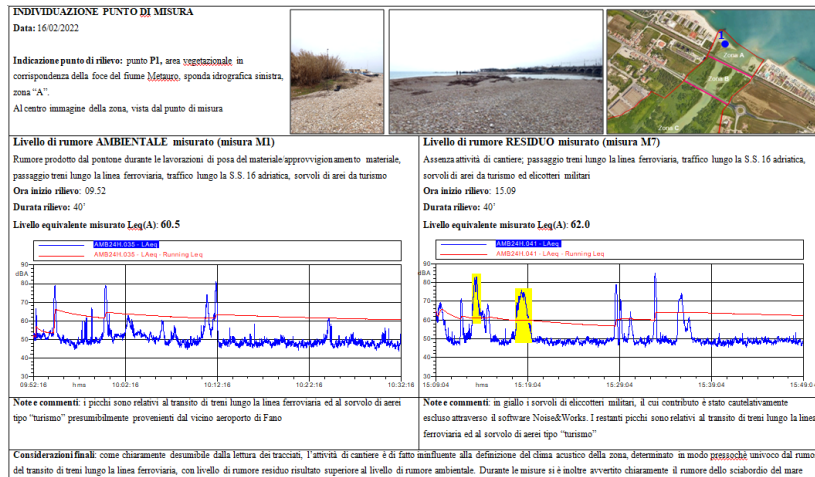
Il tecnico dichiara inoltre, che **l’impatto sull’ittiofauna, generato dal disturbo acustico sommerso** prodotto dalle attività di posa dei massi calcarenitici, **risulta di modesta intensità** tenendo conto della tipologia delle operazioni e del materiale lapideo impiegato, temporaneo e riassorbibile in breve tempo.

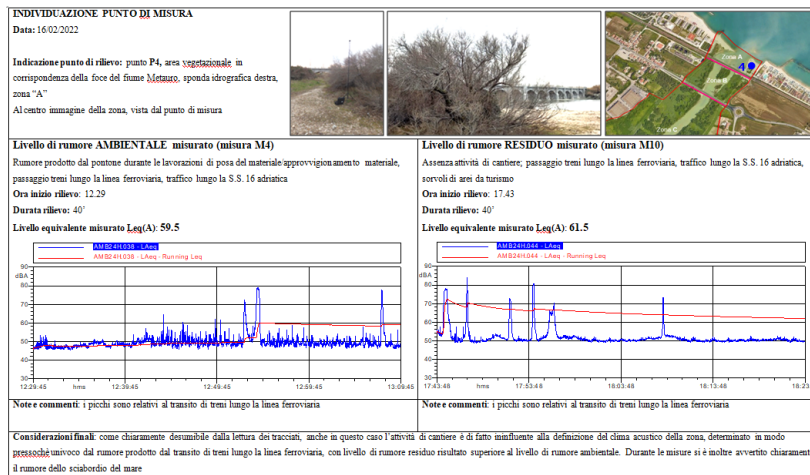
Le attività di cantiere potrebbero determinare un allontanamento temporaneo delle specie dell’avifauna marina verso aree della spiaggia meno disturbate.

A conferma della procedura indicata il tecnico riporta i dati del “Monitoraggio acustico” dell’attività di cantiere per l’intervento di “Opera di difesa costiera a sud della foce del fiume Metauro nel Comune di Fano” in provincia di Pesaro-Urbino realizzato dall’Ing. Silvano Maschio. Lo studio citato è stato effettuato per valutare l’incidenza dell’attività di cantiere sul clima acustico nell’area SIC/ZPS situata sulla foce del fiume Metauro a circa 200m dall’area di cantiere. L’area SIC è stata suddivisa in tre parti con 6 punti di misura qui riportiamo i risultati della zona A situata sulla foce a distanza circa 200 m dall’area di cantiere; su ciascun punto di misura sono stati eseguiti due rilievi fonometrici:

- il primo durante l’esercizio dell’attività di cantiere, approvvigionamento, posizionamento del pontone e posa in opera per rappresentare il livello di rumore AMBIENTALE;
- il secondo effettuato al termine dell’attività di cantiere e quindi rappresentativo delle altre sorgenti di rumore presenti nella zona e quindi del livello di rumore residuo.

Le due misurazioni sono state poi confrontate. Le schede con i risultati delle misure effettuate nei punti più vicini all’area di cantiere dimostrano che “il livello di rumore prodotto dall’attività di cantiere è risultato pressoché ininfluenza alla definizione del clima acustico nell’area SIC/ZPS.





### 3.3.2 Polveri sottili

Il motopontone utilizzato nella fase di costruzione utilizza un motore diesel il quale emette principalmente ossidi di azoto NO<sub>2</sub>, NO<sub>X</sub>, il biossido di zolfo SO<sub>2</sub>, il monossido di carbonio CO ed il particolato atmosferico Pm<sub>10</sub>.

Il mezzo navale opera in ambiente marino in un'area a circa 120-150 m dalla costa senza l'ausilio di altri mezzi per un periodo limitato alle ore diurne di circa 12 ore (compreso il tempo di trasferimento al porto di ricovero del pontone) e ricopre un arco temporale corrispondente alla durata dei lavori. I giorni lavorativi saranno non continuativi a causa delle probabili condizioni marine avverse (onda > H<sub>s</sub> = 0.8 – 1 m) e che mediamente corrispondono al 20-30% della durata nell'anno medio in cui i valori di altezza significativa superano l'altezza di 1 m.

Le emissioni dunque risultano distribuite in un arco temporale legato agli stralci funzionali con cui sarà realizzata l'opera.

Per avere alcuni dati analitici sulle emissioni in atmosfera durante i lavori a mare il tecnico ipotizza che:

- Nella fase di scarico della nave il pontone ha emissioni in un tratto di mare con una distanza dalla costa sino a 1.5 mn. Tale distanza è tale da far prevedere che il trasferimento delle emissioni a terra sia trascurabile.
- Nella fase di costruzione delle scogliere il pontone opera ad una distanza da riva di 120-150 m e su un tratto di operatività di lunghezza determinata dagli stralci funzionali. In questa fase si può stimare, a favore di sicurezza, che il propulsore del motopontone funzioni con una modalità media tra operatività (manouvering) e stazionamento (hotelling) mentre la gru sia operativa. Assumendo che un motopontone abbia una potenza di 383 KW sia nel motore principale che in quello ausiliario è necessario determinare i consumi medi di carburante nella fase operativa per stimare le emissioni.

Il calcolo delle emissioni nelle modalità di operatività sono stati dedotti dal tecnico da dati EMEP/EEA (Guidebook 2009, aggiornamento Marzo 2011).

Nella tabella di seguito sono riportate le emissioni nelle modalità di crociera, manovra e stazionamento, calcolate valutando l'emissione E<sub>Trip</sub> durante l'operatività.

Il calcolo dei valori di concentrazione degli inquinanti emessi è riportato nella tabella che segue, il consumo di carburante è stato mediato tra le condizioni di stazionamento e manovra.



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

Inquinante	NO <sub>x</sub> EF 2000	PM <sub>10</sub>	NMVO C EF	CO <sub>2</sub>
emissioni (kg/h)	2.14	0.145	0.11	143.55
consumo (kgf/h)	47	47	47	47
flusso Q (g/s)	0.5944	0.040	0.031	39.88
concentrazione C (g/m <sup>3</sup> )	7.43·10 <sup>-6</sup>	5.04·10 <sup>-7</sup>	3.82·10 <sup>-7</sup>	5·10 <sup>-4</sup>

Gli impatti sulla qualità dell’aria nelle operazioni di costruzione dell’opera sono quindi trascurabili e temporanei come si può verificare dalla tabella di seguito riportata dal tecnico, con i valori limiti di legge definiti dall’Allegato XI del D.Lgs. n.155/2010 e s.m.i..

Inquinante	Livello di protezione	Periodo di mediazione	Valore limite
NO <sub>2</sub>	Valore limite orario	1 ora	200 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> da non superare più di 18 volte per l’anno civile
	Valore limite annuale	Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>
NO <sub>x</sub>	Livello critico per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>
CO	Valore limite	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Valore limite giornaliero	24 ore	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per l’anno civile
Inquinante	Livello di protezione	Periodo di mediazione	Valore limite
	Valore limite annuale	Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	Valore limite orario	1 ora	350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte per anno civile
	Valore limite giornaliero	1 giorno	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile
	Livello critico per la protezione della vegetazione	Anno civile, 1° ottobre + 1° marzo	20 µg/m <sup>3</sup>

Il valore massimo di concentrazione oraria di NO<sub>x</sub> riscontrato è pari a 7.43 µg/m<sup>3</sup> (limite normativo pari 200 µg/m<sup>3</sup> - valore limite orario per l’NO<sub>x</sub> da non superare più di 18 volte per anno civile) Per quanto riguarda il parametro PM<sub>10</sub>, il valore limite normativo di 50 µg/m<sup>3</sup> è notevolmente superiore a quello calcolato come valore massimo di punta orario 0.504 µg/m<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda il parametro SO<sub>2</sub>, i livelli stimati 35.9 µg/m<sup>3</sup> sono ampiamente inferiori al valore limite orario da normativa (350 µg/m<sup>3</sup>).

Il tecnico presuppone inoltre che il mezzo impiegato sia in regola con la normativa europea per le emissioni inquinanti e ben mantenuto.

### 3.3.3 Sversamenti in mare di sostanze inquinanti

Per la tipologia di progetto proposto consistente nella messa a dimora di massi calcarenitici di origine naturale provenienti da estrazione da cava, durante la fase di costruzione dell’opera il tecnico esclude totalmente l’impiego di sostanze e/o preparati pericolosi come quelli elencati nell’allegato al D.Lgs. n. 105/2015.

Le acque reflue civili saranno accumulate a bordo del mezzo navale in apposito sistema di raccolta. Le operazioni di cantiere avverranno secondo i criteri della buona pratica industriale in maniera tale da mantenere a bordo dell’unità navale ogni forma di rifiuto generato dalle attività umane durante tale fase.

Il progetto inoltre non prevede l’utilizzo di materiale inquinante in quanto le scogliere saranno costituite da massi naturali di origine rocciosa provenienti da estrazione di cava e non si prevede l’utilizzo di sostanze di nessun genere per il loro lavaggio o qualsiasi altro trattamento.



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

### 3.3.4 Riduzione della trasparenza dell'acqua

La posa dei massi rocciosi sul fondale sabbioso determina un aumento della torbidità nella colonna d'acqua dovuto alla movimentazione del sedimento causato dalle operazioni di deposito e spostamento dei massi, specialmente nella formazione dei primi strati della scogliera. I disturbi dovuti ad una riduzione della trasparenza della colonna d'acqua a causa di sedimento in sospensione per periodi prolungati, limitano la penetrazione della radiazione solare con conseguente interferenza nelle funzioni del ciclo di vitale di eventuali comunità fitobentoniche e fitoplanctoniche fotofile presenti. Il fenomeno è attenuato dal versamento sul fondo di pietrametout-venant che crea un tappeto che evita il contatto con il fondo degli scogli che vengono successivamente posati, riducendo quindi la sospensione dei materiali fini.

### 3.3.5 Altri impatti minori

In maniera sintetica si precisa che nella fase di cantiere non sono stati presi in considerazione gli impatti sul paesaggio in quanto risulta evidente come questi debbano essere ritenuti trascurabili tenendo presente la tipologia di lavoro, il contesto antropico del sito, la durata discontinua delle operazioni limitate alla sola fase diurna.

## 3.4 FASE DI ESERCIZIO

Durante l'esistenza delle scogliere le interazioni tra opera ed ambiente possono avere un percorso temporale molto lungo dando vita a modificazioni dell'ambiente irreversibili.

In particolare in codesta fase, per la tipologia di opera proposta, gli eventuali impatti, previsti dal tecnico, sulle componenti più sensibili sono riferibili:

- alle acque marino costiere e di balneazione del corpo idrico;
- all'ecosistema dell'ambiente marino dell'area di progetto;
- al sistema della dinamica morfologica della spiaggia;
- agli aspetti del paesaggio del litorale.

### 3.4.1 Impatti sulla qualità delle acque marino costiere e di balneazione

Le scogliere foranee emerse, riportate dal tecnico in progetto, con lunghezza dei setti di 80m e quindi con un numero elevato di varchi di 25m permettono una circolazione idrodinamica in grado di evitare il deposito dei sedimenti a granulometria più fine, con la quota della berma a +1.50m l.m.m. si possono avere tracimazioni con frequenza annuale che contribuiscono ad attivare la dinamica dell'area protetta.

Il tecnico precisa che, in destra idraulica della foce del T. Vibrata è situata una struttura pubblica “Bambinopoli” che con il suo terrapieno contribuisce ad orientare il getto delle piene fluviali in una direzione obbligata. Per evitare interferenze delle opere di difesa costiera con le piene fluviali, il progetto prevede una fascia di rispetto di 150m in corrispondenza della foce. La foce del Salinello non è interessata dalle opere che si interrompono a Nord della foce stessa. Lungo il litorale interessato dalle opere non vi sono altri fossi o canali per il deflusso delle acque di pioggia di notevoli dimensioni, sono presenti piccoli scarichi che versano le acque di pioggia direttamente sulla spiaggia emersa. **Le NTA del PDC all'art. 31 “canali di scarico a mare delle acque meteoriche” richiedono una progettazione integrata tra i sistemi di smaltimento delle piogge e le opere di protezione della costa. La problematica va quindi approfondita in sede di progettazione esecutiva per ricercare la soluzione ottimale.**

### 3.4.2 Sottrazione di habitat

Una volta posizionate in sito, le scogliere determinano una sottrazione di habitat dei fondi mobili a causa dell'occupazione del fondale da parte della struttura sommersa, pari a circa 1600 m<sup>2</sup>.



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

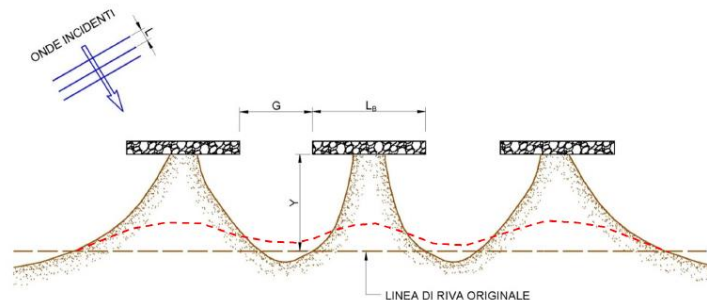
Si tratta dunque di un’estensione spaziale dell’orizzonte infralitorale delle Sabbie Fini degli Alti Livelli comprese tra la batimetrica dei -2.5m e -3.0m caratterizzate dalla presenza di comunità di organismi sabulicoli dove prevale l’abbondanza di molluschi bivalvi filtratori come *Chamalea gallina*, *Donax semistriatus*, *Lentidium mediterraneum*, seguiti da Anellidi Policheti e crostacei.

Il tecnico esclude inoltre, sulla base delle informazioni bibliografiche disponibili, la presenza nell’area di progetto di organismi vegetali fotofili come le fanerogame marine. Nel valutare l’interferenza con l’ambiente biocenotico del fondale, il tecnico sottolinea anche come la scogliera una volta messa a dimora, determina la formazione di una superficie di substrato roccioso idoneo alla colonizzazione da parte di numerosi organismi marini appartenenti a comunità sessili zoobentoniche e fitobentoniche. Inoltre il tecnico sottolinea che le scogliere offrono riparo e rifugio a numerose specie di specie ittiche grazie alla presenza di nicchie morfologiche di ambienti sciafili e rappresentano zone di nursery per la riproduzione di molluschi e crostacei.

La fauna ittica attratta dalla presenza di naturale biomassa disponibile presenta un’elevata variabilità con un buon numero di specie di cui alcune anche di notevole interesse commerciale. Secondo alcuni studi, in Italia, le specie dominanti sulle barriere sono specie comuni sulle sponde rocciose naturali, quali verdi effimere (*Ulva spp.*), ostriche (*Ostrea edulis* e *Crassostrea gigas*), denti di cane (*Chthamalu spp.*, *Balanus perforatus*) e patelle (*Patella spp.*).

### 3.4.3 Impatti sulla linea costa

La realizzazione di difesa della costa con barriere foranee emerse presenta due principali conseguenze, la prima è lo spostamento dell’erosione sottoflutto, la seconda è la possibile formazione dei tomboli con scarsa circolazione idrodinamica che permette il deposito dei limi nelle zone protette. La formazione dei tomboli nei tratti di costa difesi da scogliere foranee emerse è un fenomeno molto comune nella costa Adriatica nei litorali sabbiosi



Le numerose prove di laboratorio o di modellazione numerica reperibili in letteratura hanno evidenziato che la formazione del tombolo dipende principalmente da queste condizioni:

- al diminuire della lunghezza della scogliera diminuisce la sedimentazione
- allontanando la serie di scogliere della linea di riva la sedimentazione diminuisce
- la larghezza dei varchi non influisce in modo sostanziale

Nelle scogliere foranee emerse la circolazione idrodinamica è dominata dalla diffrazione e dall’overtopping. La tracimazione (overtopping) delle onde frangenti che presentano una altezza di cresta maggiore della quota di sommità della berma delle opere foranee di difesa apporta un volume d’acqua che innalza il livello medio lato terra della struttura fino a quando il livello raggiunto forza il flusso di ritorno attraverso i varchi e la struttura porosa. La portata di overtopping ed il flusso di ritorno si equivalgono. Per queste strutture emerse il processo di overtopping non è significativamente influenzato né dalle quote di piling-up che si determina lato terra della scogliera, né dal flusso di ritorno. La circolazione indotta dal passaggio delle onde tra i varchi è dominata dalla diffrazione delle onde e dipende quindi dalla dimensione del varco e dalla sua distanza da riva.

Al contrario la circolazione idrodinamica in presenza di scogliere sommerse è dominata dal frangimento delle onde sulla berma che rilasciano quantità di moto al fluido circostante e che è la causa dell’innalzamento



“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse

del livello medio attraverso la struttura (piling-up) come avviene nel fenomeno del set-up sulla spiaggia. Il piling-up forza le correnti di ritorno attraverso i varchi, attraverso la scogliera ed al di sopra della scogliera.

La scogliera sommersa protegge comunque la spiaggia riducendo l’energia trasmessa, bisogna verificare se questa trasmissione di energia è compatibile con l’equilibrio e la sicurezza della spiaggia retrostante. Con strutture emerse ma con quota di sommità contenute si migliora l’impatto visivo e si attiva la portata di overtopping quando la quota di run-up sulla struttura supera l’emersione. È chiaro che il meccanismo si attiva per gli eventi ondosi che superano appunto la quota di Rc, dipende quindi dalla frequenza delle mareggiate, e quindi dal clima del moto ondoso. Il fenomeno dello storme surge (innalzamento del livello medio mare) frequente in Adriatico soprattutto, ma non esclusivamente, con i mari di scirocco-levante può trasformare nei casi estremi, cioè quando lo storme surge supera Rc, la struttura emersa in una struttura sommersa.

La progettazione deve quindi garantire un compromesso tra due esigenze contrastanti quali l’attivazione della portata di overtopping con una certa frequenza annuale per eliminare la sedimentazione nell’area protetta e nello stesso tempo evitare allagamenti della spiaggia emersa con conseguenti erosioni e danni alle infrastrutture durante gli eventi estremi.

Nelle scogliere foranee emerse l’energia delle onde è trasmessa principalmente attraverso i varchi. La larghezza del varco permette inoltre l’ingresso diretto delle onde che vengono poco ridotte lungo il suo asse per cui la spiaggia retrostante il varco, se le scogliere sono vicine a riva, può subire allagamenti ed erosioni durante le mareggiate estreme

#### 3.4.4 Proposta di variante al PDC

**Realizzando la protezione con scogliere emerse da Villa Rosa di Martinsicuro, in prosecuzione della cella esistente, lasciando una zona di salvaguardia per la foce del T. Vibrata e proseguendo sino alla foce del T. Salinello sono necessari 5’680m di setti di scogliere. Le dimensioni planimetriche da affinare in sede esecutiva sono ipotizzate per soddisfare le seguenti esigenze:**

- **Ridurre l’energia del moto ondoso sulla costa in modo da stabilizzare** la linea di riva le scogliere foranee emerse dissipano circa il 70% dell’energia ondosa incidente.
- **Mantenere un’elevata circolazione idrodinamica** che eviti la formazione di tomboli e una qualità buona delle acque di balneazione. Questo risultato si può ottenere con una lunghezza limitata dei setti (sono previsti 80 m) e con un numero elevato di varchi. La dimensione prevista dei varchi è di 25 m per cui si realizzeranno 5680 m di scogliere distanziate da varchi per una lunghezza complessiva di 1750 m. La presenza di un numero elevato di varchi permette l’ingresso del moto ondoso nell’area protetta, con energia ridotta per effetto della diffrazione, in modo di evitare la sedimentazione del materiale solido a granulometria più fine. I varchi sono stati inoltre posizionati per garantire il mantenimento lungo il litorale delle “spiagge attrezzate” esistenti ed utilizzate per il ricovero e l’alaggio di piccole imbarcazioni senza deriva fissa. L’ingresso e l’uscita delle imbarcazioni sarà segnalato per garantire la sicurezza della navigazione.

La quota di sommità della berma a + 1.50 m s.l.m.m. è un compromesso tra l’esigenza di ridurre l’energia del moto ondoso incidente, l’esigenza di ridurre l’impatto visivo, e garantire parte di overtopping che inducono una circolazione idrodinamica. **Per attenuare effetti sottoflutto dell’ultima scogliera sulla spiaggia a Nord della foce del Salinello è necessario un ripascimento programmato che compensi il deficit di apporto solido prodotto dalla presenza delle scogliere.** L’effetto è contenuto poiché, come di seguito riportato, il clima ondoso bimodale produce a Sud del Salinello un trasporto prevalentemente verso Nord. La distanza da riva adottata è variabile tra circa 120m e 150m da affinare nel Progetto Esecutivo, le scogliere intercetteranno una parte della portata solida longitudinale, rimarrebbe in transito quella parte compresa tra l’allineamento delle scogliere e la linea dei primi frangenti che si trova di solito al largo delle scogliere. Il ripascimento programmato dovrebbe colmare questo deficit tra la parte in transito e quella bloccata.

Il tratto a Sud della foce del Salinello sino al molo Nord del porto di Giulianova è un litorale che nel lungo periodo ha avuto un avanzamento grazie agli apporti solidi provenienti da Nord. La riduzione degli apporti solidi che si determinerà a seguito della costruzione delle strutture foranee nel litorale di Alba Adriatica –



**“PIANO DI DIFESA DELLA COSTA DALL’EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI”. DGR N. 32 DEL 20.02.2020 E DGR N.526 DEL 31.08.2020. DCR DEL 25/11/2021- DGR 510 DEL 08/09/2022 – Unità fisiografica UF01 - Opere di difesa della costa nei Comuni di Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto: realizzazione di scogliere foranee emerse**

Tortoreto non è facilmente quantificabile, è pertanto necessario prevedere un piano di monitoraggio che misuri l’andamento dei fondali e della linea di riva in modo da avere l’evoluzione temporale del fenomeno. L’eventuale prosecuzione delle scogliere emerse sino al porto di Giulianova sarebbe un’opzione di lungo periodo da considerare nell’ipotesi di variante al PDC.

Negli studi effettuati nel Progetto AnCoRA la portata solida longitudinale è stata stimata sia con il metodo “morfologico” confrontando le linee di riva dedotte dalla cartografia dal 1997 al 2018, sia determinando il flusso di energia medio delle onde incidenti a costa in punti rappresentativi dell’UF01. Questo risultato permette di considerare l’inizio della costruzione del sistema di difese foranee partendo da Nord e proseguendo verso Sud.

## Referenti della Direzione

Titolare Istruttoria:

Ing. Andrea Santarelli

Gruppo di lavoro istruttorio

Dott.ssa Antonella Iannarelli



Comune di Alba Adriatica Prot. n. 0005258 del 13-02-2024 in partenza  
02/02/2024  
Comune di Alba Adriatica Prot. n. 0004941 del 09-02-2024 in arrivo

Al Dirigente del  
Servizio Valutazioni Ambientali  
[dpc002@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpc002@pec.regione.abruzzo.it)  
[dpc002@regione.abruzzo.it](mailto:dpc002@regione.abruzzo.it)

**Oggetto:** richiesta di partecipazione alla seduta del CCR-VIA.

Il/La sottoscritto/a (Nome e Cognome) ANTONIETTA CASCIOTTI, nato/a a [REDACTED] il [REDACTED] identificato tramite documento di riconoscimento CARTA D'IDENTITÀ n. [REDACTED] rilasciato il [REDACTED] da COMUNE DI ALBA ADRIATICA, in qualità di (specificare se in rappresentanza di un Ente, Associazione, privato cittadino, ecc...) SINDACO DEL COMUNE DI ALBA ADRIATICA

chiede di poter partecipare, *tramite l'invio della presente comunicazione*, alla seduta del CR-VIA relativa alla discussione del procedimento di (Verifica di Assoggettabilità, VIA, Vlna) Specificare Intervento

PIANO DI DIPESA DELLA COSTA DALL'EROSIONE, DAGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DAGLI INQUINAMENTI - CODICE PRATICA NR. 23/0436455 PROT. NR. 0436455 DEL 07/12/2023  
in capo alla ditta proponente REGIONE ABRUZZO - SERVIZIO OPERE MARITTIME - DPE 012,

che si terrà il giorno 15 FEBBRAIO 2024.

**DICHIARAZIONE:**

LA SCRIVENTE DICHIARA DI FAR RIFERIMENTO AL CONTENUTO DELLE OSSERVAZIONI INOLTRE A CODESTO SPETT. LE SERVIZIO CON NOTA PROT. NR. 01880 DEL 17/01/2024

Area con linee guida per la scrittura, attualmente vuota.

Studio di ingegneria civile e idraulica

dott. ing. Enrico Gara

Falconara M.ma AN, via Barcaglione n°1 - tel./fax [redacted] - [redacted] - [redacted] - [redacted]  
Codice fiscale [redacted] - partita iva [redacted]

Al Dirigente del  
Servizio Valutazioni Ambientali  
dpc002@pec.regione.abruzzo.it  
dpc002@regione.abruzzo.it  
segreteriaaccr-via@regione.abruzzo.it>

**Oggetto:** richiesta di partecipazione alla seduta del CCR-VIA.

Il sottoscritto Enrico Gara, nato ad [redacted] il [redacted] identificato tramite documento di riconoscimento n. [redacted] rilasciato il [redacted] da [redacted] in qualità di Tecnico progettista del PFTE, chiede di poter partecipare, tramite l'invio della presente comunicazione, alla seduta del CRVIA relativa alla discussione del procedimento di Verifica di Assoggettabilità denominata: "Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti" in capo alla ditta proponente DPE012 - Servizio Opere Marittime – Regione Abruzzo, che si terrà il giorno 15/02/2024.

DICHIARAZIONE:

Giunta Regionale d' Abruzzo

[Redacted signature area]

N.B. Alla suddetta richiesta potrà essere eventualmente allegata ulteriore informazioni che siano ritenute, dal richiedente, utili per il Comitato ai fini della valutazione di merito (nella dimensione massima di 25 MB).

Luogo e data Falconara Marittima 15/02/2024

Firma del richiedente  
(se firmato digitalmente non è necessario allegare il documento di riconoscimento)

Enrico Gara

Firmato digitalmente da  
enrico gara

CN = gara enrico  
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona  
I = Ingegnere  
SerialNumber = TNIT-GHANRCS6B09A271E  
e-mail = enrico.gara@reg.pec.abruzzo.it  
C = IT  
Data e ora della firma: 14/02/2024 11:49:15

Si allega:

1. Documento di riconoscimento (non necessario se si appone la firma digitale).
2. Altra Documentazione

N.B. È necessario indicare un n. di telefono mobile ed una mail (non pec) alla quale inviare il link per la partecipazione alla seduta da remoto.

n. telefono mobile [redacted]  
mail [redacted]



GIUNTA REGIONALE

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI– DPE

**SERVIZIO OPERE MARITTIME**

Uffici di Via Catullo, 2 – 65127 Pescara

PEC: [dpe012@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpe012@pec.regione.abruzzo.it)

m@il: [dpe012@regione.abruzzo.it](mailto:dpe012@regione.abruzzo.it)

Al Dirigente del  
Servizio Valutazioni Ambientali  
[dpc002@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpc002@pec.regione.abruzzo.it)  
[dpc002@regione.abruzzo.it](mailto:dpc002@regione.abruzzo.it)  
[segreteriaccr-via@regione.abruzzo.it](mailto:segreteriaccr-via@regione.abruzzo.it)

**Oggetto:** richiesta di partecipazione alla seduta del CCR-VIA.

Il sottoscritto Marcello D'ALBERTO, in qualità di Dirigente del Servizio Opere Marittime DPE012, chiede di poter partecipare, **tramite l'invio della presente comunicazione**, alla seduta del CCR-VIA relativa alla discussione del procedimento di Verifica di Assoggettabilità denominata: *"Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti"*, in capo allo scrivente Servizio come proponente, che si terrà il giorno 15/01/2024.

Il Dirigente  
Ing. Marcello D'ALBERTO  
(firmato digitalmente)

Mail:  
[marcello.dalberto@regione.abruzzo.it](mailto:marcello.dalberto@regione.abruzzo.it)