

DECRETO DEL DIRIGENTE DELLA P.F. VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI,
QUALITÀ DELL'ARIA E PROTEZIONE NATURALISTICA

Oggetto: L. 179/2002, art. 21 - D.lgs. n. 152/06, art. 109 – D.M. 173/2016, art. 5. Progetto.
“Comune di Porto San Giorgio (FM) – Progetto esecutivo dei lavori di escavazione
dei fondali dell’imboccatura portuale e del ripascimento di parte della spiaggia
sommersa posta a sud dell’area portuale.”. Proponente: Comune di Fermo.
Autorizzazione

VISTO il documento istruttorio e ritenuto, per le motivazioni nello stesso indicate, di adottare il
presente decreto;

VISTO l’articolo 16 bis della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 (Norme in materia di
organizzazione e di personale della Regione);

DECRETA

DI AUTORIZZARE, ai sensi dell’art. 21 della L. n. 179/2002, dell’art. 109 del d.lgs. n. 152/06 e
dell’art. 5 del D.M. n. 173/2016, per le motivazioni riportate nel documento istruttorio il Comune
di Fermo ad effettuare il ripascimento di cui al progetto denominato “Comune di Porto San
Giorgio (FM) – Progetto esecutivo dei lavori di escavazione dei fondali dell’imboccatura
portuale e del ripascimento di parte della spiaggia sommersa posta a sud dell’area portuale.”
Progetto proposto dal medesimo Comune di Fermo

DI STABILIRE che i lavori autorizzati dovranno essere eseguiti nel rispetto delle prescrizioni di
cui all’allegato A al presente decreto, che ne costituisce parte integrante e sostanziale e che
include, per agevolare i successivi controlli, anche le condizioni ambientali di cui all’Allegato 1
del Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali,
Qualità dell’Aria e Protezione Naturalistica n. 42 del 14.02.2020 “D.lgs. n. 152/06, art. 19 – L.r.
n. 11/2019, art. 4. *Verifica di assoggettabilità a VIA. Progetto. “Comune di Porto San Giorgio
(FM) – Progetto esecutivo dei lavori di escavazione dei fondali dell’imboccatura portuale e del
ripascimento di parte della spiaggia sommersa posta a sud dell’area portuale.” Proponente:
Comune di Fermo. Esclusione dalla VIA con condizioni ambientali”*

DI RAPPRESENTARE, ai sensi dell’art. 7, comma 1, del DM 173/2016 che l’autorizzazione di
cui al presente decreto può essere in qualsiasi momento modificata, sospesa o revocata
dall’autorità competente, con motivato provvedimento, nel caso in cui il titolare non osservi le
prescrizioni di cui all’allegato A al presente decreto o in tutti i casi in cui non risulti garantita la
compatibilità delle operazioni effettuate con la salvaguardia dell’ambiente marino, delle coste e
di qualsiasi altro uso legittimo del mare.



DI RAPPRESENTARE, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del DM 173/2016 che, qualora si verificano situazioni di emergenza nell'area di immersione, o fenomeni di inquinamento che modifichino le caratteristiche dei materiali oggetto della presente autorizzazione, il Capo del compartimento marittimo competente può procedere, con provvedimento motivato, all'immediata sospensione di tutte o di parte delle attività oggetto dell'autorizzazione anche a tempo indeterminato, fermo restando l'obbligo di darne immediata comunicazione all'autorità competente per l'eventuale adozione dei provvedimenti conseguenti.

DI RAPPRESENTARE che la presente autorizzazione costituisce autorizzazione al ripascimento, ai sensi dell'art.21 della L. 179/2002, dell'art. 109 del D.lgs. n. 152/06 e dell'art. 5 del D.M. n.173/2016 e non sostituisce né comprende alcun ulteriore atto di assenso comunque denominato di competenza di questa o altre pubbliche amministrazioni;

DI STABILIRE che copia della presente determinazione sia inviata al Comune di Fermo, al Comune di Porto San Giorgio, alla Capitaneria di Porto di Porto San Giorgio, all'ARPAM – Dipartimento di Fermo, all'ASUR Area Vasta n. 4 – Dipartimento di Prevenzione, alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle Marche, alla Provincia di Fermo, alla Posizione di Funzione Economia Ittica e alla Posizione di Funzione Tutela delle Acqua e Difesa del Suolo e della Costa di questa Regione

DI STABILIRE che il presente provvedimento sia pubblicato, per estratto, sul BUR Marche e in forma integrale ai seguenti indirizzi web:

www.norme.marche.it

http://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Controlli-e-Autorizzazioni/Autorizzazioni_mare#Procedimenti

DI RAPPRESENTARE, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 4, della Legge n. 241/90, che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale delle Marche entro 60 giorni ovvero, in alternativa, entro 120 giorni può essere proposto ricorso straordinario al Capo dello stato, ai sensi del D.P.R. 24 novembre 1971, n. 1199.

Attesta, inoltre, che dal presente decreto non deriva né può derivare un impegno di spesa a carico della Regione.

Si attesta l'avvenuta verifica dell'inesistenza di situazioni anche potenziali di conflitto di interesse ai sensi dell'art. 6bis della L. 241/1990 e s.m.i.

Il dirigente
Roberto Ciccioni

Documento informatico firmato digitalmente



DOCUMENTO ISTRUTTORIO

NORME, ATTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 *“Norme in materia ambientale”*
- Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 30 marzo 2015 *“Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall’articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116”*
- Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare 15 luglio 2016, n. 173 *“Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l’autorizzazione all’immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini”*
- Legge regionale 14 luglio 2004, n. 15 *“Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa”*
- Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere approvato con deliberazione amministrativa di Consiglio regionale del 2 febbraio 2005, n. 169
- Legge regionale 9 maggio 2019, n. 11 *“Disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)”*
- Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere approvato con deliberazione amministrativa di Consiglio regionale n. 104 del 6 dicembre 2019
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali, Qualità dell’Aria e Protezione Naturalistica n. 42 del 14.02.2020 recante *“D.lgs. n. 152/06, art. 19 – L.r. n. 11/2019, art. 4. Verifica di assoggettabilità a VIA. Progetto. “Comune di Porto San Giorgio (FM) – Progetto esecutivo dei lavori di escavazione dei fondali dell’imboccatura portuale e del ripascimento di parte della spiaggia sommersa posta a sud dell’area portuale.”. Proponente: Comune di Fermo. Esclusione dalla VIA con condizioni ambientali”*.

MOTIVAZIONE

(fascicoli 400.130.10 V00755 e 410.10.10 M0190)

Iter del procedimento

Con tre diverse PEC del 07.11.2019, acquisite al nostro protocollo rispettivamente con n. 1333304/VAA/A, n. 1333317/VAA/A e n. 1335624/VAA/A del 07.11.2019 il Comune di Porto San Giorgio ha depositato le istanze di avvio del procedimento di autorizzazione e di verifica di assoggettabilità a VIA per il progetto denominato *“Comune di Porto San Giorgio (FM) – Progetto esecutivo dei lavori di escavazione dei fondali dell’imboccatura portuale e del ripascimento di parte della spiaggia sommersa posta a sud dell’area portuale.”* .

Con nostra nota prot. n. 1351014/VAA/P del 12.11.2019 è stata comunicata l’inammissibilità delle sopra citate istanze, in considerazione del fatto che l’intervento di ripascimento, seppur effettuato con i materiali di escavo dell’imboccatura del porto di Porto San Giorgio risultati compatibili con tale utilizzo, è interamente localizzato nel territorio comunale di Fermo.



Con nota prot. n. 65341 del 12.11.2019, nostro prot. n. 1351326/VAA/A del 12.11.2019, il Comune di Fermo, nel cui territorio ricade interamente l'opera di difesa costiera – ripascimento – di cui al progetto depositato da Porto San Giorgio, ha inoltrato le istanze di avvio del procedimento di autorizzazione e di verifica di assoggettabilità a VIA.

Con nostra nota prot. n. 1356357/VAA/P del 13.11.2019 è stata data comunicazione di avvenuta pubblicazione e di avvio del procedimento di autorizzazione al ripascimento e di verifica di assoggettabilità a VIA; con la medesima nota è stata indetta, ai fini del rilascio dell'autorizzazione, la Conferenza di Servizi decisoria in forma semplificata ai sensi dell'art. 14, comma 2 e art. 14 –bis e ss. della L. 241/90 ed è stato convocato un Tavolo tecnico per il giorno 29.11.2019.

Con nota prot. n. 56341 del 12.11.2019, nostro prot. n. 1351326/VAA/A del 12.11.2019, il Comune di Fermo ha inoltrato un nuovo Modulo B1 – Condizioni ambientali.

Con nostra nota prot. n. 1421896/VAA/P del 29.11.2019 è stato inviato il verbale della riunione del Tavolo tecnico tenutosi in pari data e comunicata la sospensione del procedimento di autorizzazione al ripascimento in attesa delle integrazioni e dei chiarimenti necessari.

Con nota prot. n. 40998 del 13.12.2019, nostro prot. 1475337/VAA/A del 13.12.2019, il Dipartimento ARPAM di Fermo ha inviato il proprio contributo istruttorio.

Con nostra nota prot. n. 1480050/VAA/P del 16.12.2019 è stato comunicato il nuovo indirizzo web presso cui è possibile reperire la documentazione relativa al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA: http://www.ambiente.regione.marche.it/Ambiente/Valutazioneautorizzazioni/ValutazioneImpattoAmbientale/tabid/86/ctl/Dettaglio/mid/626/Impianto/72/Ditta/35/ID_pr oc/1442/Tipo/VIA/directory/V00755/Default.aspx

Con nota prot. n. 36685 del 16.12.2019, nostro prot. n. 1481049/VAA/A del 16.12.2019, il Comune di Porto San Giorgio ha inviato una comunicazione preventiva di spostamento in ambito portuale ai sensi dell'art. 2, c.1., lettera f) del D.M. 173/2016.

Con nota prot. n. 74805, nostro prot. n. 1506425/VAA/A del 20.12.2019, il Comune di Fermo ha inviato alcune integrazioni.

Con nostra nota prot. 1513644/VAA/P del 23.12.2019 abbiamo preso atto della succitata comunicazione di spostamento in ambito portuale.

Con nostra nota prot. n. 1523681/VAA/P del 30.12.2019 è stato inviato il contributo ARPAM e le integrazioni ricevute e convocata una nuova riunione del Tavolo tecnico in data 16.01.2020. Con nota del 07.01.2020, nostro prot. n. 18886/VAA/A del 07.01.2020 il Comune di Porto San Giorgio ha comunicato la rinuncia ad effettuare lo spostamento in ambito portuale precedentemente comunicato.

Con nostra nota prot. n. 62732/VAA/P del 16.01.2020 è stato inviato il verbale della riunione del tavolo tecnico tenutasi in pari data ed è stata formalizzata la richiesta di chiarimenti e integrazioni.



Con nota prot. n. 42281 del 24.12.2019, nostro prot. n. 67170/VAA/A del 17.01.2020 il Dipartimento di Ascoli Piceno di ARPAM ha inviato il contributo tecnico scientifico relativo alla matrice "Rumore".

Con nota prot. n. 5583 del 28.01.2020, nostro prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020, il Comune di Fermo ha depositato i chiarimenti e le integrazioni richiesti.

Con nostra nota prot. n. 124566/VAA/P del 30.01.2020 i chiarimenti e le integrazioni ricevuti sono stati inviati a tutti i soggetti coinvolti nel procedimento, chiedendo loro di inviare eventuali contributi entro e non oltre il 10.02.2020.

Con nota prot. n. 3657 del 05.02.2020, nostro prot. n. 158059/VAA/A del 06.02.2020, il Dipartimento ARPAM di Fermo ha mandato il proprio contributo istruttorio. Entro il termine del 10.02.2020 non sono pervenuti ulteriori contributi.

Con DDPF VAA n. 42 del 14.02.2020 si è concluso il procedimento di verifica di assoggettabilità, escludendo, con prescrizioni, il progetto presentato dalla successiva VIA.

Con nostra nota prot. n. 195246/VAA/P del 14.02.2020 è stato inviato il su citato provvedimento conclusivo a tutti i soggetti coinvolti nel procedimento ed è stato comunicato il riavvio del procedimento di autorizzazione.

Istruttoria Condotta

Descrizione sintetica del progetto

(sintesi degli elaborati depositati)

La descrizione sintetica del progetto che segue è stata elaborata tenendo conto di tutti i documenti depositati e analizzati nel corso del procedimento, inclusi quelli integrativi, a cui si rinvia interamente per quanto non qui specificato.

Il progetto, già sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA, consiste nel ripascimento di un tratto della spiaggia sommersa del comune di Fermo, in corrispondenza dei transetti n. 652 – 653 e 654 individuati dal Piano di Gestione delle Zone Costiere della Regione Marche (DACR n. 104/2019). Il ripascimento verrà effettuato con i sedimenti provenienti dall'escavo parziale dell'imboccatura del Porto di Porto San Giorgio, per un quantitativo totale di circa 38.000 mc; tali sedimenti sono stati preventivamente caratterizzati e classificati ai sensi del DM 173/2016 per verificarne la compatibilità con l'opzione di gestione del ripascimento.

La caratterizzazione e classificazione effettuate hanno fatto rilevare la presenza di materiale di classe A, compatibile con l'utilizzo per ripascimento; una sola parte dei sedimenti ha fatto registrare una qualità incompatibile con l'uso previsto, ma non verrà interessata dall'escavo.

L'escavo e il successivo ripascimento verranno effettuati con l'impiego di una draga aspirante – refluyente; l'area da ripascere ha complessivamente un'estensione di 190.000 mq (760x250ml), ne deriva che lo spessore teorico medio di ricoprimento dei fondali di spiaggia attiva è pari a 0,2 m/mq (20 cm/mq).

Il piano di monitoraggio ambientale del progetto è stato strutturato sulla base delle indicazioni fornite dal DM 173/2016 per gli interventi di media entità.



Il documento integrativo depositato dal proponente con nota prot. n. 5583 del 28.01.2020, nostro prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020, riporta l'esito del monitoraggio ante operam, effettuato ai sensi del DM 173/2016 – Cap. 3 del suo allegato tecnico – e non evidenzia né nelle stazioni interne all'area di ripascimento né in quelle di controllo particolari problematiche di natura ambientale.

Contributi e pareri pervenuti

Nota Dipartimento ARPAM di Fermo prot. n. 40998 del 13.12.2019, nostro prot. 1475337/VAA/A del 13.12.2019

“...Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale

- *Nello studio preliminare ambientale, al punto 8.4 “Impatti sulle altre componenti ambientali”, la ditta dichiara che “...il lavoro viene eseguito da un solo mezzo navale localizzato in ambito portuale in aderenza al sistema urbano del comune di Porto San Giorgio”.*
- *Nell'elaborato “Studio Preliminare Ambientale – novembre 2019”, al paragrafo 2.3 il proponente evidenzia come “lo spargimento del materiale tramite pompaggio possa determinare un aumento spaziale del plume di torbidità dovuto alla sospensione di materiale fine nella colonna d'acqua in quanto il sedimento viene disperso in maniera più violenta rispetto al rilascio tramite benna...”. Inoltre al paragrafo 8.1 il proponente scrive che nonostante la percentuale di pelite (8.71%) presente nel sedimento dragato sia trascurabile “l'intervento favorirà comunque l'immissione di una parte di pelite all'interno della colonna d'acqua con conseguente intorbidimento dello specchio d'acqua dell'area in progetto”.*

Si evince quindi che l'impatto sull'ambiente marino-costiero conseguente il ripascimento della spiaggia sommersa, è dovuto sia all'aumento della torbidità nella colonna d'acqua in corrispondenza dell'area in cui avviene il ripascimento, sia all'aumento spaziale del plume di torbidità essenzialmente riconducibile alla modalità di deposito del sedimento con particolare riferimento alla pressione di esercizio della draga aspirante e refluyente.

Non sono tuttavia previste misure di contenimento del plume di torbidità e interventi di contenimento della dispersione del materiale fine (pelite) nei limiti dell'area autorizzata all'immersione di sedimento.

Non è previsto e/o predisposto un piano di monitoraggio della torbidità.

L'impatto è probabile, limitato nel tempo (autunno e inverno) e reversibile.”

Nota Dipartimento di Ascoli Piceno di ARPAM prot. n. 42281 del 24.12.2019, nostro prot. n. 67170/VAA/A del 17.01.2020

“Con riferimento alla matrice rumore, per quanto riguarda la fase di realizzazione del progetto in esame, si fa presente che l'utilizzo di macchinari rumorosi durante le lavorazioni può ottenere apposita autorizzazione da parte del comune interessato, in deroga ai limiti stabiliti dalla legge (art. 6, comma 1, lettera h) della Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/1995 ed art. 16 della Legge regionale delle Marche n. 28/2001)”

Nota Dipartimento ARPAM di Fermo prot. n. 3657 del 05.02.2020, nostro prot. n. 158059/VAA/A del 06.02.2020

“In relazione a quanto in oggetto si osserva:



- *È stato adeguatamente motivato l'utilizzo di un solo mezzo navale in ambito portuale per le operazioni di escavo.*
- *Sono state chiarite le difficoltà tecniche che impediscono di adottare misure di contenimento del plume di torbidità e quindi di predisporre interventi di contenimento della dispersione del materiale fine (pelite) nei limiti dell'area autorizzata all'immersione di sedimento.*
- *È stato comunque proposto un adeguato piano di monitoraggio e controllo, in grado di limitare fenomeni importanti di torbidità al di fuori dell'area di immersione del sedimento."*

Tavolo Tecnico del 29.11.2019

Come si evince dal verbale epositato agli atti nella sua forma integrale e inviato a tutti i soggetti coinvolti nel procedimento con nota prot. n. 1421896/VAA/P del 29.11.2019, nel corso della riunione è stata evidenziata la necessità di integrare ed articolare il progetto per il rilascio dell'autorizzazione al ripascimento secondo quanto previsto dal capitolo 3 dell'allegato tecnico al DM 173/2016 ed è stata conseguentemente comunicata la necessità di sospendere tale procedimento, formalizzando la richiesta di integrazioni con la nota di invio del verbale della riunione stessa.

È stata altresì evidenziata la necessità di evitare le interferenze dei lavori con la fruizione turistico – balneare delle spiagge e con le analisi sulla balneabilità delle acque marino-costiere effettuate da ARPAM in base alle norme vigenti.

Con nota prot. n. 74805, nostro prot. n. 1506425/VAA/A del 20.12.2019, il Comune di Fermo ha inviato alcune integrazioni. Ulteriori integrazioni sono state inviate dal Comune di Fermo con nota prot. n. 5583 del 28.01.2020, nostro prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020.

Tavolo Tecnico del 16.01.2020

Come si evince dal verbale epositato agli atti nella sua forma integrale e inviato a tutti i soggetti coinvolti nel procedimento con nota prot. n. n. 62732/VAA/P del 16.01.2020, nel corso della riunione è stata rappresentata, sulla base del contributo ARPAM (prot. n. 40998 del 13.12.2019, nostro prot. 1475337/VAA/A del 13.12.2019) e all'istruttoria condotta, la necessità di acquisire i seguenti chiarimenti ed integrazioni ai fini del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA:

- 1. Definizione delle misure di monitoraggio e/o contenimento del plume di torbidità, che potrebbe generarsi durante i lavori di ripascimento;*
- 2. Diminuzione del volume teorico massimo di ricoprimento sulla base delle precedenti valutazioni agli atti, anche ampliando l'area interessata dalla operazioni;*
- 3. Definizione di maggior dettaglio del piano di monitoraggio già incluso nel documento integrativo inviato con nota prot. n. 74805, nostro prot. n. 1506425/VAA/A del 20.12.2019*

Si è altresì chiarito che il procedimento per il rilascio dell'autorizzazione al ripascimento sarebbe stato riavviato solo in esito alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA e che ai fini del rilascio dell'autorizzazione la documentazione doveva essere corredata degli esiti delle analisi di caratterizzazione dell'area da rispasce.

Esito della verifica di assoggettabilità a VIA

La verifica di assoggettabilità a VIA si è conclusa con DDPF VAA n. 42 del 14.02.2020, che dispone l'esclusione dalla successiva VIA del progetto nel rispetto delle seguenti condizioni ambientali:



1. *Prima dell'avvio dei lavori dovrà essere ottenuta l'autorizzazione al ripascimento di cui all'articolo 21 della L. 179/2002 e all'art. 5 del D.M. 173/2016.*
2. *(Durante i lavori) Dovrà essere impiegata, salvo oggettiva impossibilità tecnico – operativa, una draga con un sistema di vagliatura del materiale al fine di evitare l'aspirazione di oggetti ed altri elementi inidonei. In caso di oggettiva impossibilità ad adottare il sistema di vagliatura, dovranno comunque essere adottate tutte le misure necessarie ad evitare che vengano impiegati per il ripascimento materiali, che anche solo da semplice ispezione visiva, risultino inidonei.*
3. *Le tempistiche di esecuzione dell'opera non dovrebbero coincidere con il ciclo ontogenetico delle specie ornitiche che potrebbero frequentare questa porzione di litorale marino ed in particolare l'ampia area vegetata che si estende nella zona di retrospiaggia, né con la stagione turistico balneare né, infine, con i periodi di analisi per la balneazione effettuate da ARPAM. Sarebbe opportuno eseguire l'intervento, entro il mese di Marzo 2020.*
4. *Il monitoraggio della torbidità dovrà essere effettuato in continuo durante l'esecuzione dei lavori a mare mediante sonda multiparametrica SBE 19 plus dotata di torbidimetro, calata da imbarcazione con visualizzazione dei dati acquisiti in tempo reale*
5. *Dovrà essere effettuato il monitoraggio degli ulteriori parametri di cui al documento integrativo prot. n. 5583 del 28.01.2020, nostro prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020, ai sensi del DM 173/2016*

Le condizioni ambientali sopra elencate di cui all'Allegato 1 al DDPF VAA n. 42/2020 sono riportate nell'Allegato A al presente decreto, evidenziandole come tali, in modo da agevolare i successivi controlli; fa eccezione la condizione ambientale n. 1, relativa all'acquisizione dell'autorizzazione al ripascimento, in quanto oggetto del presente provvedimento.

Verifica rispetto al DM 173/2016

Il DM 173/2016 determina, tra l'altro, i criteri omogenei per tutto il territorio nazionale, per l'utilizzo ai fini di ripascimento dei materiali di escavo dei fondali marini o salmastri o dei terreni litoranei emersi, di cui all'art. 109 del d.lgs. n. 152/06 e la gestione dei materiali provenienti dal dragaggio delle aree portuali e marino costiere non comprese in siti di interesse nazionale (ex art. 1, c. 1, lettere b) e c)).

L'art. 2, lettera d), del DM 173/2016 definisce gli interventi di ripascimento come segue: *utilizzo di materiali di cui all'articolo 1 mediante apporto sulla spiaggia emersa e/o sommersa, prioritariamente in relazione a fenomeni di erosione della costa.*

L'articolo 5 del DM 173/2016 stabilisce:

1. *L'autorizzazione per gli interventi di ripascimento e di immersione in ambiente conterminato con i materiali di cui all'articolo 109, comma 1, lettera a, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, fatta salva l'osservanza delle altre specifiche norme per la tutela dell'ambiente marino, è rilasciata nel rispetto delle indicazioni tecniche e operative di cui all'allegato, relative alle operazioni di escavo, trasporto e immersione in mare dei materiali, alla individuazione e caratterizzazione dell'area marina destinata all'immersione dei materiali e alle attività di monitoraggio ambientale.*
2. *Ai fini del rilascio dell'autorizzazione l'autorità competente acquisisce il parere della Commissione consultiva locale per la pesca e l'acquacoltura, ove istituita, o*



degli uffici regionali competenti, che attesti la sostenibilità delle attività previste con riguardo alle risorse alieutiche e la loro compatibilità con la pesca e l'acquacoltura. Qualora le suddette amministrazioni non si esprimano nei termini previsti dalle norme vigenti, superato il termine di sessanta giorni dalla richiesta, l'autorità competente può procedere comunque all'adozione del provvedimento finale congruamente motivato.

3. L'autorizzazione di cui al comma 1 è valida per l'intera durata dei lavori di escavo e comunque non oltre trentasei mesi dalla data di rilascio, fatto salvo quanto previsto nel successivo articolo 6.

L'articolo 6, c.1, del DM 173/2016 stabilisce che la scheda di inquadramento dell'area di escavo, conforme al modello di cui all'allegato tecnico al medesimo decreto, deve essere presentata unitamente all'istanza finalizzata ad ottenere l'autorizzazione alle operazioni.

Il Capitolo 1 dell'allegato tecnico al DM 173/2016 disciplina i contenuti della Scheda di Inquadramento dell'area di escavo, da presentarsi unitamente alla richiesta di autorizzazione.

Il progetto esaminato consiste, come già sopra evidenziato, nel ripascimento di un tratto della spiaggia sommersa del comune di Fermo, in corrispondenza dei transetti n. 652 – 653 e 654 individuati dal Piano di Gestione delle Zone Costiere della Regione Marche (DACR n. 104/2019), che mostrano fenomeni di erosione. Il ripascimento verrà effettuato con i sedimenti provenienti dall'escavo parziale dell'imboccatura del Porto di Porto San Giorgio, per un quantitativo totale di circa 38.000 mc; tali sedimenti sono stati preventivamente caratterizzati e classificati ai sensi del DM 173/2016 per verificarne la compatibilità con l'opzione di gestione del ripascimento.

Il progetto rientra, quindi, nell'ambito di applicazione del DM 173/2016.

La scheda di inquadramento dell'area di escavo, redatta secondo l'articolazione di cui al Capitolo 1 dell'allegato tecnico al DM 173/2016, è stata allegata al progetto depositato.

Il capitolo 2 dell'allegato tecnico al DM 173/2016 disciplina le modalità di caratterizzazione e classificazione dei materiali di escavo.

Dalla documentazione agli atti emerge che il campionamento, la caratterizzazione e la successiva classificazione dei materiali di escavo sono stati effettuati in conformità alle disposizioni del DM 173/2016.

In particolare l'area da sottoporre a dragaggio è stata suddivisa in cinque aree unitarie (identificate in planimetria con lettere A, B, C, D ed E) di dimensioni 100x100m.

In ciascuna area unitaria è stata prelevata una carota di sedimento; in particolare nelle aree A e B è stata prelevata una carota di 200 cm, dalla quale sono stati ricavati 3 campioni (0-50 cm, 50 – 100 cm e 100 – 200 cm), mentre dalle aree unitarie C, D ed E sono state prelevate carote di lunghezza pari a 400 cm, da cui sono stati ricavati 4 campioni ciascuna (0-50 cm, 50 – 100 cm, 100-200, cm e 200 -400 cm).

La quota di progetto è pari a -3,00 m s.l.m.m. in tutte le aree unitarie, tranne che nell'area D, dove è pari a - 2,80 m s.l.m.m. (rft. Tavola B1 - Planimetria generale del Porto di Porto San Giorgio, con individuazione quote fondali e aree di escavo – scala 1:1.000).

La classificazione ha restituito i valori riportati nelle tabelle sottostanti (la prima colonna indica lo spessore di carota a cui è riferito il campione, la seconda la classe di qualità e la terza la percentuale di pelite – silt e argilla).



| cm | A | %pelite |
|---------|---|---------|
| 0-50 | A | 4,20 |
| 50-100 | A | 6,70 |
| 100-200 | A | 13,00 |

| cm | B | %pelite |
|---------|---|---------|
| 0-50 | A | 3,60 |
| 50-100 | A | 21,00 |
| 100-200 | A | 26,00 |

| cm | C | %pelite |
|---------|---|---------|
| 0-50 | A | 16,00 |
| 50-100 | A | 5,30 |
| 100-200 | A | 8,30 |
| 200-400 | A | 5,10 |

| cm | D | %pelite |
|---------|---|---------|
| 0-50 | A | 2,90 |
| 50-100 | A | 4,20 |
| 100-200 | A | 6,60 |
| 200-400 | C | 14,00 |

| cm | E | %pelite |
|---------|---|---------|
| 0-50 | A | 3,80 |
| 50-100 | A | 5,30 |
| 100-200 | A | 4,60 |
| 200-400 | A | 6,30 |

Il contenuto medio di pelite, calcolato dai progettisti, è pari a 8,72%.

Ai sensi del Capitolo 2 dell'allegato tecnico al DM 173/2016 (rft. Figura 7) e per quanto di nostro interesse, le opzioni di gestione possibili per i materiali di classe A con pelite $\leq 10\%$ sono il ripascimento della spiaggia emersa e il ripascimento della spiaggia sommersa (intervento per il quale è sufficiente la prevalenza di sabbia).

Per i sedimenti di classe C il DM 173/2016 prevede quale opzione di gestione la "immersione in ambiente conterminato in ambito portuale in grado di trattenere tutte le frazioni granulometriche del sedimento, incluso capping all'interno di aree portuali, con idonee misure di monitoraggio ambientale".

Per quanto sopra, i sedimenti di classe C non dovranno in alcun modo essere utilizzati per ripascimento.

Il Capitolo 3 dell'allegato tecnico al DM 173/2016 reca Indicazioni per la gestione dei materiali.

Tali indicazioni si riferiscono alle principali opzioni di gestione possibili; per quanto attiene il progetto in esame i paragrafi di interesse sono:

3.1.2. Area di spiaggia da sottoporre a ripascimento – Caso 2: Interventi di media entità

3.2.2. Ripascimento con materiali di escavo

3.3. Attività di monitoraggio ambientale - 3.3.1. Monitoraggio delle attività di escavo - 3.3.2.

Monitoraggio delle attività di trasporto dei materiali - 3.3.4. Monitoraggio delle attività di ripascimento

Il paragrafo 3.1.2. relativamente agli Interventi di ripascimento media entità prevede ai fini della determinazione di compatibilità ambientale dei sedimenti di apporto, che siano disponibili le informazioni di seguito elencate:

1. cartografia dell'area, comprensiva delle isobate ed eventuale relativa documentazione fotografica;
2. caratteristiche meteo marine e climatologiche annuali, stagionali ed estreme;
3. regime sedimentario e trasporto solido litoraneo nel tratto di costa interessato;
4. analisi storiografica dell'andamento della linea di costa, dei fondali e delle eventuali opere o interventi di protezione;



5. *analisi delle pressioni e dello stato ambientale delle spiagge da ripascere (superficie emersa e sommersa);*
6. *caratteristiche cromatiche, mineralogiche, granulometriche, ecotossicologiche e chimiche, microbiologiche (qualora indicate dal soggetto tecnico pubblico deputato al controllo);*
7. *principali biocenosi bentoniche (con verifica della presenza/distribuzione di habitat e specie di interesse conservazionistico);*
8. *popolazioni ittiche e aree di nursery con particolare riferimento a specie di interesse commerciale.*

Tali informazioni sono presenti nel progetto depositato, in particolare nel documento integrativo trasmesso con nota prot. n. 5583 del 28.01.2020, nostro prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020 e nello Studio Preliminare Ambientale depositato ai fini della verifica di assoggettabilità a VIA.

Le informazioni di cui ai punti 6 e 7 sono state acquisite attraverso apposite indagini, impiegando anche due aree di controllo, selezionate sulla base di quanto previsto dal decreto. Le isobate di maggior dettaglio dell'area da ripascere verranno acquisite prima dell'avvio dei lavori e subito dopo il termine degli stessi.

Complessivamente l'area di spiaggia (sommersa) da sottoporre a ripascimento può considerarsi caratterizzata ai sensi della norma vigente.

Relativamente alle indicazioni, di cui al pf. 3.2.2. *Ripascimento con materiali di escavo* si rappresenta quanto segue.

I transetti individuati a sud del porto di Porto San Giorgio, il n. 653 e 654, sono in evidente erosione, come risulta dai dati di cui al Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere. L'intervento è stato esteso in corso di istruttoria al transetto 652, per ridurre lo spessore di ricoprimento massimo teorico dei fondali a 20 cm/mq, spessore che in relazione a precedenti interventi valutati e autorizzati risulta compatibile con la ricolonizzazione da parte delle specie bentoniche e con la tutela di specie di interesse commerciale, quali la *Chamela gallina* (vongole). Tutto il materiale scavato risultato compatibile con l'opzione di gestione ripascimento verrà sversato nell'area di progetto, rendendo massimo l'apporto di sabbia alla spiaggia sommersa.

Nell'area di deposito dei sedimenti scavati né nel suo intorno né anon sono presenti habitat di interesse conservazionistico, né praterie di fanerogame

Il piano operativo/progetto esecutivo dell'intervento corredato dalle specifiche progettuali di dettaglio dovrà essere depositato prima dell'avvio dei lavori, dalla ditta aggiudicataria dell'appalto.

Il progetto, in quanto opera di difesa costiera, è stato preventivamente sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA, che si è svolta sulla base di uno Studio Preliminare Ambientale, che ha valutato tutti i possibili impatti ambientali derivanti dall'opera. In esito a tale verifica, il progetto è stato escluso dalla successiva VIA nel rispetto di alcune condizioni ambientali, come già sopra rappresentato (cfr. DDPF VAA n. 42/2020).

Il progetto interessa un breve tratto (circa 760 ml) dell'Unità Fisiografica Costiera Secondaria (UFCS) n. 10 – *Dal porto di Porto San Giorgio al porto di San Benedetto del Tronto - come individuata dal Piano di gestione Integrata delle Zone Costiere (PGIZC)*. L'Unità Gestionale Costiera (UGC) in cui si inserisce il progetto è la n. 1 – *Spiaggia di Fermo Sud Marina Palmense/Torre di Palme*. *L'area di spiaggia sommersa interessata dal ripascimento si*



estende verso mare per circa 250 ml e presenta una superficie complessiva di ca. 190.000mq, così da rispettare il limite dello spessore teorico di ricoprimento delle biocenosi bentoniche. Il limite verso mare dell'area interessata dall'intervento si trova ad una profondità corrispondente al limite di chiusura della spiaggia attiva.

Il Piano di manutenzione dell'intervento potrà essere predisposto a seguito del monitoraggio dell'evoluzione della linea di costa e del profilo di spiaggia, successivo all'intervento

Per quanto attiene alle indicazioni di cui al pf. 3.3.1. *Monitoraggio delle attività di escavo* si rappresenta che le analisi condotte, ai sensi del medesimo DM 173/2016, sui materiali interessati dalla movimentazione hanno fatto rilevare la classe di qualità A, senza evidenziare valori critici dei parametri chimici. Tali sedimenti sono, inoltre, costituiti da sabbie per oltre il 90% (pelite media circa pari a 8,71%). L'escavo sarà condotto con draga idraulica. Per tutto quanto sopra considerato è piuttosto improbabile che nell'intorno dell'area di dragaggio si possano verificare fenomeni di aumento della torbidità. Anche nell'intorno dell'area sottoposta a dragaggio non risultano specie di interesse conservazionistico.

L'adozione di eventuali sistemi di contenimento (panne o bubble screen) durante la fase di escavo, qualora risulti necessario, potrà ovviare alla dispersione del sedimento sospeso al di fuori dell'area interessata dalle operazioni.

Per quanto attiene alle indicazioni di cui al pf. 3.3.2. *Monitoraggio delle attività di trasporto* oltre a ribadire l'assenza nelle aree interessate dalle operazioni di escavo, trasporto ed immersione in spiaggia attiva sommersa dei sedimenti movimentati, di habitat e specie di interesse conservazionistico, non si ritiene, per le metodiche impiegate e per la vicinanza dell'area sottoposta a ripascimento, che sussistano rischi di sversamento accidentale lungo il tragitto. L'eventuale transito, inoltre, non interessa zone limitrofe ad attività di acquacoltura.

Per quanto concerne le indicazioni del pf. 3.3.4. *Monitoraggio delle attività di ripascimento* si rappresenta che il proponente ha presentato un Piano di Monitoraggio Ambientale articolato in tre fasi: ante operam, in fieri e post operam in conformità al DM 173/2016 (colonna d'acqua – parametri fisico-chimici, sedimenti – caratteristiche chimiche, fisiche, eco tossicologiche, microbiologiche e classificazione).

I risultati del monitoraggio/caratterizzazione ante operam dell'area da ripascere è stato riportato nel documento integrativo depositato con nota prot. n. 5583 del 28.01.2020, nostro prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020. Tale caratterizzazione non ha evidenziato particolari criticità nell'area di intervento, né nel suo intorno (stazioni di controllo).

Per la fase in fieri il proponente prevede la misura della torbidità delle acque mediante una serie di stazioni poste all'interno e all'esterno dell'area di ripascimento lungo il percorso preferenziale di trasporto dei sedimenti in funzione delle condizioni idrodinamiche, al fine di monitorare eventuali anomalie. Al superamento di un determinato valore soglia i lavori verranno sospesi per il tempo necessario al ripristino delle condizioni di torbidità. (rft. pag 12 e 13 documento integrativo ns prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020).

Il monitoraggio post operam verrà svolto con le stesse modalità e sugli stessi parametri impiegati per la caratterizzazione ante operam.

ESITO dell'ISTRUTTORIA



Visto il progetto depositato, inclusi gli elaborati integrativi, considerati i contributi acquisiti nel corso del procedimento, visto l'esito della verifica di assoggettabilità, di cui al Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali, Qualità dell'Aria e Protezione Naturalistica n. 42 del 14.02.2020, che ha disposto l'esclusione dalla successiva VIA con condizioni ambientali, vista la verifica rispetto al D.M. 173/2016 e in particolare la conformità e coerenza del progetto rispetto al suo allegato tecnico, si propone di autorizzare il ripascimento di cui al progetto denominato "*Comune di Porto San Giorgio (FM) – Progetto esecutivo dei lavori di escavazione dei fondali dell'imboccatura portuale e del ripascimento di parte della spiaggia sommersa posta a sud dell'area portuale*", proposto dal Comune di Fermo nel rispetto delle condizioni ambientali, di cui all'Allegato A al presente provvedimento, che ne costituisce parte integrante e sostanziale e che include, per agevolare i successivi controlli, anche le condizioni ambientali di cui al succitato DDPF VAA n. 42/2020.

Si propone, inoltre, di rappresentare quanto previsto dall'art. 7, commi 1 e 2 del DM 173/2016 nei casi di mancato rispetto delle prescrizioni, in tutti i casi in cui non risulti garantita la compatibilità delle operazioni effettuate con la salvaguardia dell'ambiente marino, delle coste e di qualsiasi uso legittimo del mare ovvero qualora si verificano situazioni di emergenza o fenomeni di inquinamento che modifichino le caratteristiche dei materiali oggetto della presente autorizzazione.

Si propone altresì di rappresentare che il presente decreto costituisce autorizzazione al ripascimento ai sensi delle norme vigenti di settore e non sostituisce né comprende nessun altro atto di assenso, comunque denominato, di competenza di questa o altre pubbliche amministrazioni.

Ai fini della conoscibilità del provvedimento si propone di disporre la pubblicazione per estratto sul BUR Marche e in forma integrale sul sito www.norme.marche.it e all'indirizzo web dedicato alle c.d. autorizzazioni mare, oltre che di inviarne copia a tutti i soggetti coinvolti nel procedimento.

Si propone, infine, in ottemperanza al disposto di cui all'art. 3, c. 4, della L. 241/90, di evidenziare i tempi e le sedi di un eventuale impugnativa del presente provvedimento.

Il responsabile del procedimento
Simona Palazzetti

Documento informatico firmato digitalmente

ALLEGATI

Allegato A – Prescrizioni e Condizioni Ambientali



DECRETO DEL DIRIGENTE DELLA P.F. VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI
AMBIENTALI, QUALITÀ DELL'ARIA E PROTEZIONE NATURALISTICA

OGGETTO: L. 179/2002, art. 21 - D.lgs. n. 152/06, art. 109 – D.M. 173/2016, art. 5. Progetto “Comune di Porto San Giorgio (FM) – Progetto esecutivo dei lavori di escavazione dei fondali dell’imboccatura portuale e del ripascimento di parte della spiaggia sommersa posta a sud dell’area portuale.”. Proponente: Comune di Fermo. Autorizzazione

ALLEGATO A – Prescrizioni e Condizioni Ambientali

A.1. Prescrizioni e condizioni ambientali ante operam

1. Prima dell’avvio dei lavori dovrà essere inviato il piano operativo/progetto esecutivo degli stessi, redatto in conformità al progetto esaminato e autorizzato e condiviso dai Comuni interessati, a questa Posizione di Funzione, alla Capitaneria di Porto e all’ARPAM Dipartimento di Fermo. Il piano operativo/progetto esecutivo deve includere, tra l’altro, un dettagliato cronoprogramma.
2. Prima dell’avvio dei lavori dovrà essere acquisita l’ordinanza sulla sicurezza della navigazione della Capitaneria di Porto.
3. Prima dell’avvio dei lavori e dovranno essere rilevate le isobate di dettaglio dell’area da ripascere.
4. L’avvio effettivo dei lavori dovrà essere comunicato con il massimo anticipo possibile a questa Posizione di Funzione, alla Capitaneria di Porto e all’ARPAM –Dipartimento di Fermo.
5. Per sovrintendere ai lavori dovrà essere individuato dalla direzione degli stessi personale tecnicamente qualificato, il cui nominativo dovrà essere preventivamente comunicato al momento della trasmissione del piano operativo/progetto esecutivo di cui alla prescrizione n. 1 ovvero contestualmente alla comunicazione di avvio dei lavori, di cui alla prescrizione n. 4.
6. I sedimenti di classe C rilevati in corrispondenza dello spessore 200-400 cm dell’area unitaria D non dovranno essere oggetto di escavo né tantomeno di utilizzo ai fini di ripascimento in quanto incompatibili con tale opzione di gestione. Il piano operativo/progetto esecutivo dei lavori di cui alla prescrizione n. 1 dovrà indicare le misure operative che verranno messe in atto per evitare che tali sedimenti siano oggetto di movimentazione nell’ambito dei lavori autorizzati.

A.2. Prescrizioni e condizioni ambientali in corso d'opera

7. I lavori dovranno essere condotti in conformità al piano operativo/progetto esecutivo di cui alla prescrizione n. 1
8. Durante i lavori dovrà essere effettuato il monitoraggio della torbidità come previsto dal documento integrativo trasmesso con nota prot. n. nota prot. n. 5583 del 28.01.2020, nostro prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020. In conformità al suddetto documento i lavori dovranno essere sospesi e riavviati al verificarsi delle condizioni in esso definite (condizione ambientale n. 4 DDPF VAA n. 42/2020).
9. I lavori dovranno essere sospesi anche laddove si verificano condizioni meteo marine avverse e riavviati solo al termine delle stesse.
10. Per l'esecuzione dei lavori, dovrà essere impiegata, salvo oggettiva impossibilità tecnico – operativa da evidenziarsi nel piano operativo/progetto esecutivo di cui alla prescrizione n. 1, una draga con un sistema di vagliatura del materiale al fine di evitare l'aspirazione di oggetti ed altri elementi inidonei. In caso di oggettiva impossibilità ad adottare il sistema di vagliatura, dovranno comunque essere adottate tutte le misure necessarie ad evitare che vengano impiegati per il ripascimento materiali, che anche solo da semplice ispezione visiva, risultino inidonei (condizione ambientale n. 2 del DDPF VAA n. 42/2020).
11. Il personale tecnicamente qualificato preventivamente individuato ai sensi della prescrizione n. 5 nel sovrintendere i lavori dovrà individuare tempestivamente, tramite ispezione visiva e, se del caso, analitica, l'eventuale presenza di materiale inidoneo all'utilizzo per ripascimento. In caso venga individuato materiale inidoneo, dovrà esserne dato immediato avviso alla Capitaneria di Porto. È fatto divieto di utilizzare per il ripascimento materiale giudicato inidoneo eventualmente reperito ed è fatto obbligo di gestirlo in conformità alle norme vigenti in materia di rifiuti.
12. Qualora durante le fasi di escavo ci sia la possibilità ovvero si rilevi concretamente la diffusione di plume di torbida al di fuori dell'area di escavo dovranno essere adottati i sistemi di contenimento della stessa ritenuti più idonei (es. panne e/o bubble screen).
13. Nel caso non siano stati preventivamente adottati i sistemi di contenimento di cui alla prescrizione n. 12 e durante i lavori si rilevi la diffusione di plume di torbida al di fuori dell'area di escavo, i lavori dovranno essere immediatamente sospesi e potranno essere riavviati solo dopo aver installato i sistemi di contenimento della torbidità ritenuti più idonei.
14. Le tempistiche di esecuzione dell'opera non dovrebbero coincidere con il ciclo ontogenetico delle specie ornitiche che potrebbero frequentare questa porzione di litorale marino ed in particolare l'ampia area vegetata che si estende nella zona di retrospiaggia, né con la stagione turistico balneare né, infine, con i periodi di analisi per la balneazione effettuate da ARPAM. Sarebbe opportuno eseguire l'intervento, entro il mese di Marzo 2020 (condizione ambientale n. 3 del DDPF VAA n. 42/2020).

15. Qualsiasi modifica al progetto esaminato e autorizzato con il presente decreto che si rendesse necessario adottare in fase di progettazione esecutiva e/o in corso d'opera, dovrà essere preventivamente comunicata con la massima tempestività possibile a questa Posizione di Funzione, alla Capitaneria di Porto e all'ARPAM – Dipartimento di Fermo. Alla modifica non potrà essere dato seguito prima di un riscontro positivo da parte di questa Posizione di Funzione.

A.3. Prescrizioni e condizioni ambientali post opera

16. Dopo il termine dei lavori dovrà essere eseguito il monitoraggio ambientale come previsto dal documento integrativo trasmesso con nota prot. n. 5583 del 28.01.2020, nostro prot. n. 110818/VAA/A del 28.01.2020. I Report di monitoraggio, che dovranno confrontare i risultati rilevati con quelli ottenuti nella situazione ante operam, dovranno essere trasmessi a questa Posizione di Funzione e all'ARPAM – Dipartimento di Fermo (condizione n. 5 del DDPF VAA n. 42/2020)
17. Entro quindici giorni dal termine dei lavori dovrà essere inviata apposita comunicazione a questa Posizione di Funzione, alla Posizione di Funzione Tutela delle Acque e Difesa del Suolo e della Costa, alla Capitaneria di Porto e all'ARPAM – Dipartimento di Fermo ed entro i trenta giorni successivi dovrà essere inviata a tutti i soggetti sopra menzionati una relazione, in cui si evidenzino i quantitativi di sedimenti effettivamente movimentati, le batimetriche raggiunte nell'area di escavo, le batimetriche dell'area sottoposta a ripascimento, tutte le informazioni disponibili sugli eventuali materiali inidonei al ripascimento gestiti come rifiuti, le eventuali difficoltà tecnico – operative riscontrate e, più in generale, qualsiasi informazione ritenuta utile alla verifica della regolarità dell'esecuzione dei lavori. Alla relazione dovrà essere allegata tutta la documentazione ritenuta utile alla predetta verifica, tra questa quella che attesti la corretta gestione degli eventuali rifiuti.
18. Entro sei mesi dal termine dei lavori dovrà essere inviato a questa Posizione di Funzione e alla Posizione di Funzione Tutela delle Acque e Difesa del Suolo e della Costa un piano di manutenzione dell'intervento di ripascimento sulla base di una valutazione relativa alla stabilità e durevolezza dell'opera (evoluzione della linea di costa e del profilo di spiaggia).