



Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale
Scali Rosciano, 6 - 57123 Livorno, Italia

R.U.P. ing. Enrico Pribaz
D.E.C. ing. Ilaria Lotti

R.T.P.



30035 Mirano (VE)
Viale Belvedere, 8/10
www.fm-ingegneria.com

Tel. +39 041 5785 711
Fax +39 041 4355 933
portolivorno@fm-ingegneria.com



P.O. Box 1132
3800 BC Amersfoort
The Netherlands
www.royalhaskoningdhv.com

Tel. +44 (0)207 222 2115
Fax +44 (0)207 222 2659
info@rhdhv.com



35027 Noventa Padovana (PD)
Via Panà 56/a

Tel. +39 049 8945 087
Fax +39 049 8707 868
mail@hsmarinesrl.com



31027 Spresiano (TV)
Via Tiepolo, 8
www.gtgeo.eu

Tel. +39 0422 8870 31
Fax +39 0422 8895 89
info@gtgeo.it

PROGETTO

**PROGETTAZIONE PRELIMINARE E DEFINITIVA DELLE
OPERE MARITTIME DI DIFESA E DEI DRAGAGGI PREVISTI
NELLA NUOVA PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DELLA
PIATTAFORMA EUROPA, COMPRESO LO STUDIO DI
IMPATTO AMBIENTALE E LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA
AMBIENTALE**

EMISSIONE

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO

C - STUDI AMBIENTALI

Allegato 3 - Relazione di riscontro al parere Ente Parco Migliarino
San Rossone Massaciuccoli (prot. MITE 32891 del 17/03/2023)

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
0	24/07/2023	1233_PD-C-015(3)_0	Aggiornamento in riscontro a Istruttoria VIA [ID VIP 8058]	M. Greggio	T. Tassi
1					
2					
3					
4					

ELABORATO N.

C015(3)

DATA:	SCALA:	FILE:	J.N.
24/07/2023		1233_PD-C-015(3)_0.doc	1233/19
PROGETTO	DISEGNO	VERIFICA	APPROVAZIONE
M. Greggio	M. Greggio	C. Galli	T. Tassi

Progetto:
Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale

Livello progettazione:
Progetto definitivo

Elaborato:
STUDI AMBIENTALI
1233_PD-C-015(3)_0.docx

INDICE GENERALE

1	PRESCRIZIONE N. 1	3
2	PRESCRIZIONE N. 2	4
3	PRESCRIZIONE N. 3	5
4	PRESCRIZIONE N. 4	8
5	PRESCRIZIONE N. 5	9
6	VERIFICHE SITO SPECIFICHE	9
6.1	HABITAT 1120*	9
6.2	CYTOSEIRA	15
6.3	SPECIE ALIENE-INVASIVE	15
6.4	ATTIVITÀ DI PESCA	16
7	SITO ZPS/ZSC IT5170002“SELVA PISANA”	16

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
---	--	--

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: transetti ROV su coralligeno (anno 2023)..... 5

Figura 2: Principali fattori di pressione che determinano l'estensione della potenziale area di influenza del progetto in fase di cantiere 12

Figura 3 Principali fattori di pressione che determinano l'estensione della potenziale area di influenza del progetto in fase di esercizio 13

Figura 4: planimetria del fattore perturbativo H06.01.01 - clima acustico. Isofonica 50 dB(A)..... 17

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
--	---	---

Il presente documento ha lo scopo da dare riscontro puntuale alle richieste di integrazioni e chiarimenti espresse nel parere tecnico dell'Ente Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto del "Porto di Livorno. Progetto Prima fase di attuazione" (ID_VIP 8058).

Vengono di seguito riportate le risposte e le controdeduzioni, le quali vengono suddivise nei medesimi punti del succitato parere Regionale.

1 PRESCRIZIONE N. 1

Si rileva anzitutto che il piano di monitoraggio, sia quello conoscitivo alla base del progetto che quello pianificato per le fasi pre, durante e post opera, si concentra quasi esclusivamente sulle aree interessate dal progetto stesso, trascurando tutti i possibili campionamenti in aree circostanti e di riferimento, che presentano anche carattere di "aree sensibili".

Altrettanto deficitaria e in disaccordo con le buone prassi è la replicazione temporale che prevede una sola data di campionamento prima, durante e dopo l'intervento.

Risposta:

Per la componente habitat di prateria di P. oceanica le attività di monitoraggi sono eseguite annualmente a prescindere dalle fasi ante, durante e post operam. Per la componente habitat di prateria il periodo di campionamento annuale è in accordo con quanto richiesto dai protocolli operativi ISPRA per il target in oggetto.

Le attività di monitoraggio della fauna ittica sono svolte in accordo con quanto previsto per le attività di pesca oggetto del monitoraggio.

Per le campagne di pesca con reti fisse monofilamento si prevedono campagne di pesca stagionali per ogni anno di esecuzione del monitoraggio; per le campagne di pesca al rossetto sono previste attività di monitoraggio nel periodo in cui tale tipologia di pesca viene condotta (novembre – marzo) per ogni anno di monitoraggio previsto.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati di progetto e alle relazioni tecniche delle indagini eseguite nel 2022 e 2023.

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-002 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-007 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-009 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-011 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-015(20) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

1233_PD-C-015(23) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

1233_PD-C-101 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-107 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

1233_PD-C-108 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
--	---	---

Al fine di ottenere una valutazione più robusta e scientificamente fondata, comprendente le relazioni di causa-effetto tra le opere di cantiere/di infrastruttura ed i relativi effetti sull'ambiente circostante, è necessario uno studio che preveda più periodi di campionamento prima, durante e dopo i lavori di costruzione di "Darsena Europa". Analoga prescrizione deve essere applicata al contesto spaziale, che deve contemplare la necessità di campionare, nelle varie fasi temporali, più aree interne alla zona impattata e più aree di riferimento esterne ad essa.

Risposta:

Per quanto concerne l'habitat di prateria e anche la fauna ittica l'area indagata e monitorata è posizionata sia all'interno che all'esterno dell'area di influenza dell'opera.

Per quanto concerne gli habitat di substrato duro le aree monitorate sono esterne all'area di influenza del progetto.

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-002 (Elaborato rimesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-107 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

2 PRESCRIZIONE N. 2

Nei vari documenti disponibili, si riportano informazioni molto vaghe e frammentarie sugli habitat di fondo duro presenti nell'area.

Risposta:

Sono stati eseguiti rilievi ROV nelle aree a sud di Livorno in cui sono segnalate presenze di habitat di substrato duro (Progetto GIONHA).

Si rimanda agli esiti delle indagini.

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-015(23) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

1233_PD-C-108 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

Non si fa riferimento ai popolamenti coralligeni, ovvero non sembra siano state svolte indagini mirate sulla presenza e distribuzione nell'area potenzialmente interessata dall'opera di concrezioni biogeniche.

Risposta:

Le aree dove potenzialmente presente l'habitat a coralligeno, sulla base dell'area di influenza evidenziata dalla modellazione idrodinamica, sono esterne ad essa.

Sono state comunque pianificate attività di monitoraggio dell'habitat di substrato duro nelle aree a sud del porto di Livorno lì dove sono state segnalate presenze dell'habitat nell'ambito del progetto GIONHA.

Progetto:

Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale

Livello progettazione:

Progetto definitivo

Elaborato:

STUDI AMBIENTALI

1233_PD-C-015(3)_0.docx

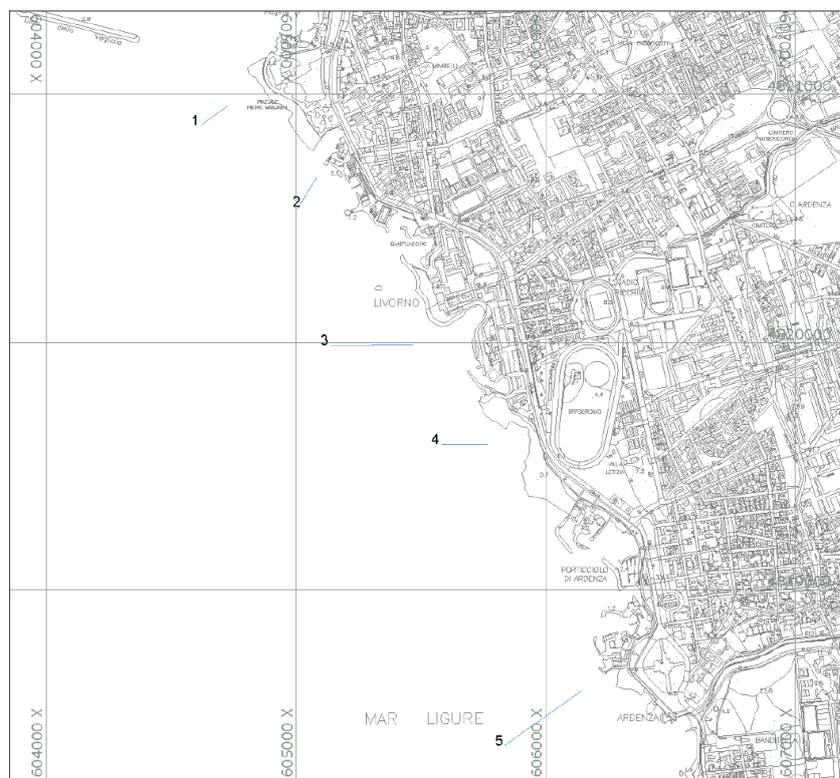


Figura 1: transetti ROV su coralligeno (anno 2023)

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-015(23) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

1233_PD-C-101 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-108 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

3 PRESCRIZIONE N. 3

Lo studio deve riportare una più dettagliata ed approfondita modellizzazione quali-quantitativa dei reali fenomeni in atto e conseguenti l'opera progettata con riferimento all'idro-dinamismo specifico che caratterizza questa area. In tale quadro, lo studio deve dare conto, attraverso adeguati approfondimenti mediante dati analitici e di campionamento, dei potenziali impatti sul sistema vegetativo di P. oceanica, conseguenti le diverse forme di intorbidimento ed eventuale eutrofizzazione delle colonne d'acqua, sia al contorno che all'interno della ZSC

Risposta:

Gli studi a supporto della progettazione sono stati eseguiti con strumenti modellistici allo stato dell'arte; la costruzione dei modelli è stata condotta sulla base dei rilievi topobatimetrici specificatamente eseguiti a supporto del presente progetto, nonché dei campionamenti e dei dati analitici che sono stati ritenuti necessari e sufficienti per la corretta schematizzazione del dominio di calcolo e dei fenomeni interessati.

Non potendo analizzare tutti gli scenari possibili e tutti i fenomeni esistenti, si ritiene che la strategia più efficiente per gestire eventuali condizioni diverse dagli scenari testati sia quella di eseguire un efficace

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
--	---	---

monitoraggio in corso d'opera, in grado di seguire lo sviluppo dei vari fenomeni (circolazione idrodinamica, torbidità, sedimentazione, ecc.) ed evidenziare eventuali anomalie o situazioni di rischio per le quali verranno adottate opportune strategie di gestione.

I risultati degli studi modellistici svolti in fase di progettazione e gli approfondimenti svolti in sede di integrazione VIA hanno altresì permesso di sviluppare e integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale, nel quale sono state implementate ulteriori stazioni fisse che permetteranno un raffittimento della rete di misura nelle posizioni più utili.

La misura diretta dei processi coinvolti nei potenziali impatti costituirà quindi lo strumento sulla base del quale verranno attivate eventuali correzioni alle modalità operative ed altre misure di salvaguardia. A mero titolo di esempio, in condizioni di impreviste migrazioni del plume verso i target sensibili, potrà essere valutato lo spostamento temporaneo in altre aree di dragaggio meno prossime ai target sensibili.

Documento di riferimento:

1233_PD-C-002 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-107 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

Lo studio approcci le necessarie analisi ed indagini, riguardanti le dinamiche marine, non solo attraverso modelli virtuali, ancorché più adeguati come sopra indicato, ma anche attraverso prove di modellazione in scala al vero, ossia attraverso prove su modelli in vasca.

Risposta:

Il tema è stato affrontato con strumenti modellistici allo stato dell'arte, che hanno permesso di indagare nel dettaglio e in maniera esaustiva i fenomeni e gli effetti indotti dalle nuove opere sulle dinamiche marine.

Non si ritiene opportuno, né necessario, né tecnicamente possibile, procedere alla modellazione fisica delle dinamiche marine nell'area di interesse; appare infatti del tutto improponibile realizzare una modellazione fisica con criteri di similitudine corretti (similitudini di Froude e Dean) in un dominio così vasto. La riduzione geometrica in scala utile dell'area di indagine non è, infatti, compatibile con alcuna struttura esistente.

Inoltre, i sedimenti non possono essere riprodotti in scala geometrica, in quanto questo ne modificherebbe le proprietà fisiche (anche passando alla similitudine di Dean); le esperienze condotte con resine leggere in grado di simulare una velocità di caduta più bassa, e quindi di poter simulare il comportamento di sedimenti fini ad una scala geometrica ragionevole, dimostrano (anche nell'esperienza degli scriventi) che tale soluzione rappresenta un'opzione di gran lunga meno affidabile dei modelli numerici.

Lo studio deve prevedere una sezione ad hoc dedicata ad analisi e verifiche sull'habitat prioritario delle praterie di P. oceanica, opportunamente replicate nello spazio e nel tempo, in modo da fornire dati e conoscenze anche circa i tassi di sedimentazione all'interno dell'area di cantiere e di ampliamento dello spazio portuale (comprendente i nuovi canali di ingresso/uscita) e nelle aree limitrofe, al fine soprattutto di chiarire eventuali relazioni di causa effetto tra le opere in progetto ed alterazioni ambientali e valutare possibili opere di mitigazione o contenimento del "siltation" (incremento della sedimentazione in una data area) generato dal cantiere/progetto.

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
---	--	--

Risposta:

Si rimanda al Piano di monitoraggio ambientale che ha previsto l'installazione di torbidimetri e di trappole sedimentarie.

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-002 (Elaborato rimesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-107 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

Lo studio deve colmare le carenze presenti, effettuando indagini mirate alla raccolta di dati aggiornati, al fine di fornire dati e conoscenze fondamentali per la corretta valutazione dell'opera, ed implementare l'affidabilità dei modelli previsionali utilizzati, inserendo anzitutto fattori rilevanti, quale p.e. lo scenario del dragaggio con venti di levante e di tramontana nel quadro dei dati sulle correnti stagionali/locali nell'area.

Risposta:

Nell'ambito degli approfondimenti svolti per la redazione del presente documento lo studio è stato implementato impiegando un modello idrodinamico 3D a densità variabile, che tiene conto dei gradienti di salinità e temperatura, nonché della stratificazione. Per il dettaglio delle caratteristiche del modello, delle ipotesi di validazione dello stesso e delle condizioni al contorno impiegate, si rimanda all'elaborato D-004, paragrafo 8.2.

Il modello è stato implementato considerando scenari reali, cioè replicando eventi storici documentati in termini di condizioni idrauliche (apporti fluviali) e meteomarine. Tali scenari hanno consentito sia di validare il modello che di simulare situazioni più complesse. Le analisi eseguite e i risultati ottenuti hanno inoltre consentito di confermare la significatività dei risultati già ottenuti con le precedenti analisi, evidenziando trend di trasporto e deposizionali confrontabili o addirittura inferiori.

Infine, gli esiti degli approfondimenti con modello 3D hanno nuovamente evidenziato come la presenza delle nuove opere non risulti significativa in termini di impatti sui target sensibili.

In conformità alle osservazioni ricevute, è stato inoltre aggiornato lo studio degli scenari relativi alle operazioni di escavo con venti di Levante e di Tramontana, condotto con il medesimo modello 3D impiegato per l'approfondimento di cui sopra. I venti provenienti da tali settori risultano caratterizzati da velocità mediamente inferiori rispetto ai settori di Grecale e Ponente già analizzati. Per l'approfondimento eseguito sono quindi stati considerati eventi di Levante e di Tramontana più rari, ovvero caratterizzati da durata pari a 24 ore anno, molto inferiore alla durata di 15 giorni/anno impiegata nelle analisi svolte in precedenza.

I risultati dello studio degli scenari integrativi, riportati nell'elaborato D-005, hanno evidenziato come, durante le operazioni di scavo a benna con venti di Levante e Tramontana, non si riscontrino alcuna interferenza tra il plume prodotto dalle attività di escavo e le aree sensibili.

Lo scenario di dragaggio del canale di accesso al porto con vento di Levante è risultato, invece, in grado di sviluppare un plume che interferisce marginalmente con il limite dell'areale della Posidonia.

Si fa comunque presente che lo scenario analizzato si riferisce ad un evento poco frequente (1 giorno/anno) e che il limite della Posidonia è stato assunto coincidente con quello individuato dal CIBM nelle indagini del 2017, che è risultato essere maggiormente cautelativo rispetto a quello individuato sulla base delle più recenti indagini svolte (il limite è posizionato più al largo mediamente di circa 200 m).

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
--	---	---

Documento di Riferimento:

1233_PD-D-004: paragrafo 8.2 (Elaborato rimesso in integrazione a VIA)

1233_PD-D-005 (Elaborato rimesso in integrazione a VIA)

4 PRESCRIZIONE N. 4

Si rileva che lo studio presentato risulta basato su dati carenti e conoscenze insufficienti in rapporto alle particolari ed estremamente complesse condizioni dell'area interessata ed in funzione della notevole rilevanza dell'opera in progetto. Per quanto sopra lo studio deve essere non solo integrato, ma di fatto re-impostato nel suo complesso, al fine di fornire un quadro reale e confacente per potere effettuare le valutazioni di legge.

Risposta:

Al fine di procedere all'aggiornamento della mappatura della planimetria delle biocenosi bentoniche è stata eseguita una implementazione di rilievo side scan sonar su una superficie di ulteriori 24 km² che vanno a coprire lo specchio acqueo tra le nuove opere in progetto e l'area marina protetta "Secche della Meloria". A tale indagine sono stati associati, per riscontro e taratura dei segnali, nonché per la valutazione di aree localmente d'interesse (come le aree oggetto di campionamento ai fini della valutazione dell'indice PREI), riprese ROV estesi a complessivi 3,5 km di transetti del fondale marino.

Sulla base di tali ulteriori dati è stato programmato il campionamento della posidonia in 9 ulteriori stazioni di rilevamento sulle quali sono state eseguite indagini finalizzate alla caratterizzazione delle praterie di Posidonia oceanica mediante campionamento semplificato e, per 3 di esse, posizionate al limite dell'area parco, sull'impronta dell'opera e nella fascia areale intermedia tra le due precedenti, si è proceduto all'ulteriore determinazione dell'indice PREI (Posidonia Rapid Easy Index) per la definizione lo stato di salute e di equilibrio delle praterie esistenti.

I rilievi condotti hanno consentito di poter definire il limite della prateria, confermano quanto già rilevato dal Centro di Biologia Marna di Livorno nel 2017, con individuazione del limite principale che ha subito pochi cambiamenti rispetto a quanto precedentemente determinato.

Le indagini eseguite nel 2022 unitamente alle integrative condotte nel 2023 hanno pertanto garantito un completo ed approfondito aggiornamento delle conoscenze.

E' stata predisposta un aggiornamento della cartografia delle biocenosi bentoniche basata sulle seguenti indagini:

- Progetto GIONHA (Governance and Integrated Observation of Marine Natural Habitat)
- Mappatura delle biocenosi bentoniche condotta nell'ambito del Progetto GIONHA;
- mappatura delle biocenosi di prateria redatta da CIBM nel 2017;
- indagini acustiche con SSS e MBES condotte nel 2019;
- indagini acustiche con SSS eseguite nel corso di Maggio 2022;
- indagini ROV eseguite nel corso del 2022;
- indagini di campo e prelievo di campioni eseguito a maggio 2022 dal COLMAR srl;
- indagini acustiche con SSS eseguite nel corso di giugno 2023;
- indagini ROV eseguite nel corso del 2023;
- indagini di campo e prelievo di campioni eseguito a giugno 2023 dal COLMAR srl.

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
--	---	---

Documento di Riferimento:

- 1233_PD-C-006: par. 15.1 (Elaborato consegnato in avvio del procedimento)
- 1233_PD-C-007 (Elaborato riemesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C-011 (Elaborato riemesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C-101 (Elaborato riemesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C-015(20) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C-015(23) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C-015(26) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

5 PRESCRIZIONE N. 5

La non adeguatezza dello studio proposto, basato unicamente su citati dati analitici reperiti dal proponente nel maggio 2022, si rileva che è stata condotta una indagine ad hoc per verificare la presenza e distribuzione del mollusco bivalve *Pinna nobilis*. Anche per il suddetto aspetto lo studio deve essere ricorretto, e deve riportare solo e soltanto dati analitici aggiornati, riscontrati e pertinenti con le materie ed i fattori oggetto di valutazione in funzione dell'opera in progetto.

Risposta:

In merito all'osservazione si evidenzia che proprio per aggiornare il dataset necessario per le valutazioni del SIA la presenza di *Pinna nobilis* è stata ricercata in tre aree in accordo con quanto previsto da ISPRA; si rileva inoltre la sua totale assenza sulla base delle molte indagini ROV eseguite sia nel 2022 sia nel 2023.

Documento di Riferimento:

- 1233_PD-C-011 (Elaborato riemesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C-006: par. 15.2 (Elaborato consegnato in avvio del procedimento)
- 1233_PD-C-015(23) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

6 VERIFICHE SITO SPECIFICHE

6.1 HABITAT 1120*

Il campionamento sembra pseudo-replicato e incapace di rappresentare accuratamente la reale distribuzione ed abbondanza della fanerogama marina costituente l'habitat prioritario, presente nella ZSC. È stato eseguito un solo campionamento pseudo-replicato e incapace di rappresentare accuratamente la reale distribuzione ed abbondanza della fanerogama marina costituente l'habitat prioritario, presente nella ZSC

Risposta:

Si premette evidenziare che le indagini eseguite non hanno indagato aree di prateria di *Posidonia* all'interno del sito Rete Natura 2000, ma in zone esterne nelle aree prospicienti al Porto.

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
---	--	--

Il concetto di pseudo replica applicato alla ricerca di aree di espianto sembra incongruente con lo scopo operativo del progetto pilota. I campionamento nelle aree 1 e 3 non sono, infatti, stati eseguiti in triplica replica, come nel caso dell'area 2 dove si è definito il valore del PREI. Il concetto di pseudoreplica non è quindi applicabile non potendo essere sottoposto ad un'analisi della varianza al fine di verificare la pseudoreplicazione stessa.

Le asserzioni formulate nello studio proposto non risultano pertanto supportate da dati oggettivi e quantitativi, aggiornati e riscontrabili oggi in sito, dunque sono estremamente deboli dal punto di vista tecnico-scientifico ed alquanto generiche, e non utilizzabili al fine della necessaria valutazione ai sensi di legge.

Risposta:

I rilievi di approfondimento condotti nel 2023 hanno consentito di poter definire il limite della prateria, confermano quanto già rilevato dal Centro di Biologia Marna di Livorno nel 2017, con individuazione del limite principale che ha subito pochi cambiamenti rispetto a quanto precedentemente determinato.

Complessivamente le indagini del 2022 e quelle integrative del 2023 hanno evidenziato uno stato di conservazione (sulla base dell'indice PREI) di qualità buono sebbene la prateria antistante le aree di progetto sia risultata rada e in disequilibrio.

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-101 (Elaborato rimesso in integrazione al VIA)

1233_PD-C-015(20) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

1233_PD-C-015(23) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

Possibili aree di re-impianto di Posidonia: bisogna sottolineare che lo studio proposto non specifica se le stesse praterie donatrici siano o meno impattate dall'opera in progetto

Si dovrebbe scegliere l'area o le aree di reimpianto a maggiore distanza dalle sorgenti di impatto/disturbo, possibilmente dopo l'effettuazione di più dettagliate simulazioni del plume sedimentario generato sia in fase di cantierizzazione che in fase di funzionamento della nuova opera, atte a stimarne la stimabile esatta superficie di propagazione degli impatti, in modo più esaustivo e chiuso all'interpretazione

Risposta:

Per la valutazione degli attuali fattori di degrado delle praterie di Posidonia antistanti il Porto di Livorno e del loro eventuale incremento conseguente alla fase di cantiere ed esercizio della Piattaforma Europa si rimanda alla risposta riportata nell'Allegato 2 del documento 1233_PD-C-015.

Nel corso delle indagini condotte nel corso del 2023 i valori di PREI calcolati sulle nuove stazioni sono risultati con uno stato di conservazione buono.

Nelle aree meridionali prossime al limite individuato per la prateria è stata individuata un'area di reimpianto che presenta adeguate caratteristiche e consentirebbe di attuare le azioni di impianto nello stesso contesto ambientale dell'intervento con buone possibilità di successo.

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
---	--	--

Diversamente sono individuabili altri siti di possibile reimpianto (in prossimità delle Secche di Vada, in ragione delle distanze massime di possibile trasporto delle piante prelevate), la cui valutazione di dettaglio necessiterà tuttavia di un approfondimento d'indagine che sarà condotto nell'ambito della progettazione esecutiva dell'intervento di trapianto.

Le aree selezionate risultano esterne all'area di influenza della plume di torbida legata ai lavori delle opere di progetto.

Per completezza si riportano i fattori perturbativi analizzati per la fase di cantiere e di esercizio dell'opera dove si evidenzia la non interferenza con le aree di possibile impianto del nuovo posidonieto.

Progetto:
 Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale

Livello progettazione:
 Progetto definitivo

Elaborato:
 STUDI AMBIENTALI
 1233_PD-C-015(3)_0.docx

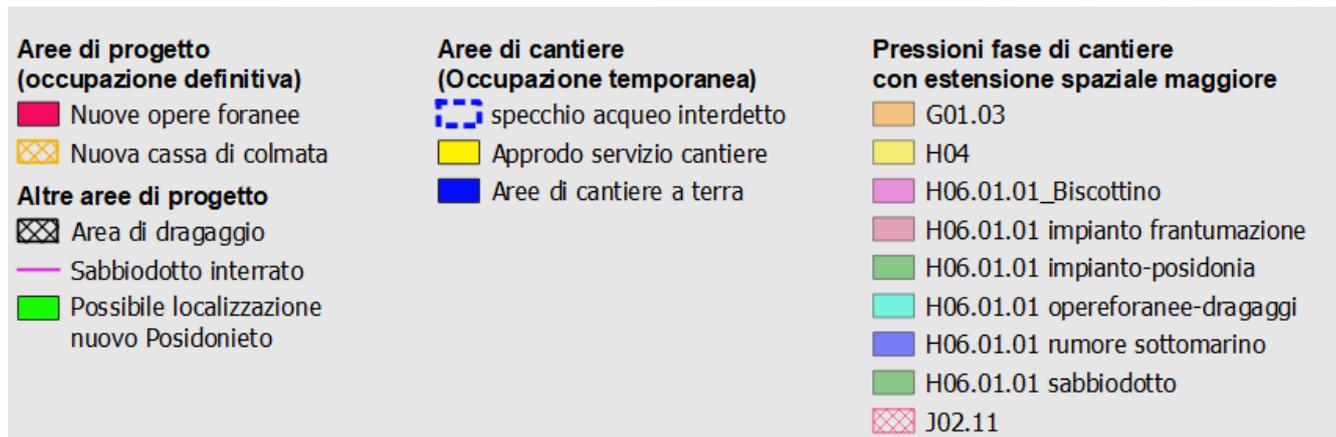
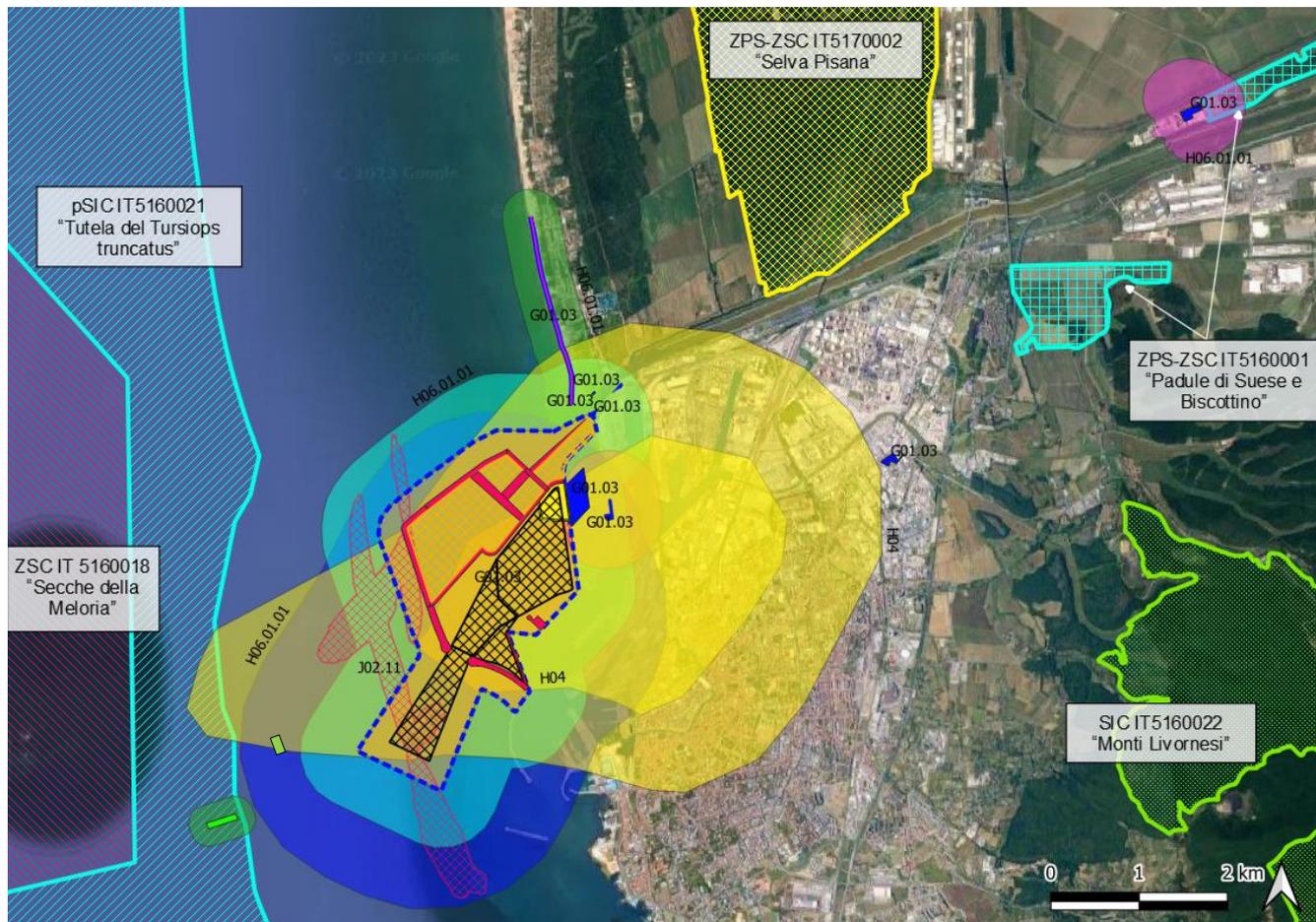


Figura 2: Principali fattori di pressione che determinano l'estensione della potenziale area di influenza del progetto in fase di cantiere

Progetto:
 Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale

Livello progettazione:
 Progetto definitivo

Elaborato:
 STUDI AMBIENTALI
 1233_PD-C-015(3)_0.docx

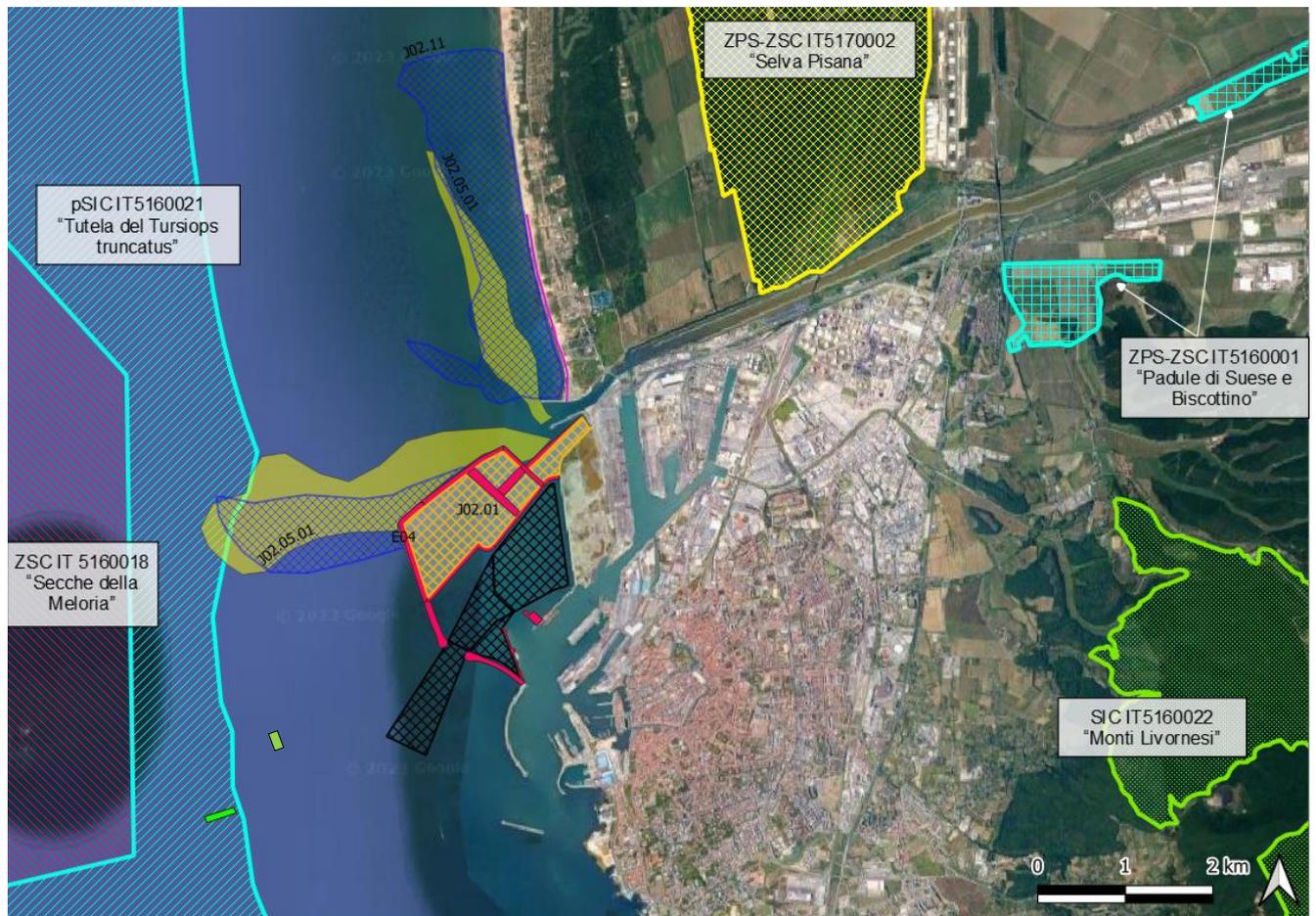


Figura 3 Principali fattori di pressione che determinano l'estensione della potenziale area di influenza del progetto in fase di esercizio

Documento di Riferimento:

- 1233_PD-C-015(2): par. 3.12 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C-009 (Elaborato rimesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-D-004 (Elaborato rimesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-D-005 (Elaborato rimesso in integrazione al VIA)

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
---	--	--

La proposta superficie compensativa, pari 0,6 ha, interessa una potenziale porzione dell'habitat estremamente esigua e dunque pressoché insignificante ai fini ecosistemici e di effettiva conservazione dell'habitat.

Risposta:

In fase di progettazione delle opere, fin dalla fase del preliminare e del definitivo (con il progetto pilota di trapianto - anno 2022), l'habitat di prateria interno alle aree di progetto era stato classificato come degradato sulla base delle indagini CIBM del 2017 (vedi allegato 1233_PD-C-015(26)).

Si era ritenuto comunque opportuno, cautelativamente al fine di migliorare l'ecosistema della prateria di Posidonia nelle aree prospicienti al Porto e verso il sito delle Secche della Meloria, prevedere un progetto pilota di trapianto anche in funzione delle eventuali nuove informazioni che si sarebbero ottenute dalle ulteriori indagini da eseguirsi in fase ante operam.

La superficie proposta nella fase di progetto preliminare / definitivo (2020-2022) non era stata pertanto valutata in relazione ad una effettiva e diretta sottrazione di habitat, in considerazione delle caratteristiche di "degradazione" della prateria a causa dei fattori naturali esistenti (torbide dello Scolmatore) e antropici legati all'intenso traffico navale.

Lo studio di Incidenza ha valutato che la perdita/perturbazione di praterie di Posidonia all'interno del Porto non comporta nessun effetto significativo negativo sull'integrità del sito Natura 2000 ZSC IT5160018 "Secche della Meloria", sugli obiettivi di conservazione del sito e su habitat/specie per cui il sito è stato designato.

Documento di Riferimento:

- 1233_PD-C-007 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)
- 1233_PD-C-009 (Elaborato riemesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C-101 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)
- 1233_PD-C-015(26) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

Lo studio è pertanto mancante anzitutto di una fondata analisi del rischio associato all'eventuale inefficacia dei trapianti-pilota. Si rileva inoltre che una efficace analisi preliminare atta ad identificare la migliore combinazione possibile di tecnica e sito di trapianto, deve richiedere nell'insieme uno sforzo notevole e un'estensione totale presumibilmente non troppo inferiore a quella dell'intervento definitivo.

Risposta:

Lo studio pilota è stato diviso in due fasi per prevenire eventuali fallanze dovute alle condizioni sito specifiche e alla metodica utilizzata. I trapianti di prateria sono attualmente ancora in una fase sperimentale per cui si ritiene opportuno eseguire le attività in più fasi al fine di limitare la possibilità di fallanze.

Documento di Riferimento:

- 1233_PD-C-007 (Elaborato riemesso in integrazione a VIA)

La tecnica di impianto mediante materassi, cioè quella proposta dallo studio presentato, sarebbe da escludere non avendo fornito finora risultati positivi, a fronte di alti costi

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
--	---	---

Risposta:

Lo studio Pilota ha preso atto del rilievo ed ha aggiornato le tecniche proposte per l'impianto del nuovo posidonieto.

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-007 (Elaborato rimesso in integrazione a VIA)

6.2 Cystoseira

Lo studio presentato prevede solo un monitoraggio di "Cystoseira" lungo il tratto di costa a sud di Livorno, da effettuare tramite censimento visivo da piccola imbarcazione con sub in apnea e/o eventualmente drone acquatico. Tale approccio risulta fare riferimento solamente alla metodologia di indagine di tipo CARLIT

Risposta:

Si rimanda al Piano di Monitoraggio per dettagli sull'attività di indagini che, comunque, risulta idonea allo scopo ed eseguita anche a livello istituzionale dalla Regione Toscana (ARPAT) (<https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-marine-e-costiere/qualita-delle-acque-marino-costiere/stato-ecologico/macrofite/indice-carlit>)

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-002 (Elaborato rimesso in integrazione a VIA)

1233_PD-C-107 (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

6.3 Specie aliene-invasive

Diffusione di specie aliene: questa fattispecie necessita in modo ineludibile di valutazione ad hoc con modelli predittivi in grado di identificare la potenziale magnitudo del fenomeno.

Risposta:

La possibilità di inserimento di specie alloctone all'interno dell'area da parte delle unità navali in transito attraverso gli scafi o le acque di zavorra è un fenomeno che sarà limitato dall'applicazione dei protocolli operativi IMO finalizzati a limitare tale fenomeno che tutte le unità navali devono al fine di limitare fortemente questi eventi.

Per quanto concerne la gestione dell'acqua di zavorra nell'ambito delle attività portuali, questa deve rappresentare una delle tante attività programmatiche e pianificate dalle Autorità Portuali ed è oggetto di regolamenti precisi, obblighi e suggerimenti da parte dell'International Maritime Organization (IMO).

La scelta di neutralizzare questo potenziale fenomeno dannoso dovrà passare, quindi, attraverso la realizzazione di metodi di trattamento delle acque di zavorra (BW) che dovranno essere installati direttamente sulle navi o localizzati presso l'area portuale on-land. Gli studi condotti in passato hanno evidenziato come gli impianti di trattamento per i porti di grandi dimensioni con un elevato volume di traffico, sia in termini di unità navali sia di volumi di merci, devono necessariamente, per questioni di costi e tempi, essere localizzati nelle unità navali e devono essere conformi alle indicazioni dettate dalla Convenzione in modo da evitare che si arrechino danni più gravi rispetto a quelli per cui si cerca di creare prevenzione (AA.VV., 2011).

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
--	---	---

Uno studio, eseguito da Pereira e Brinati (2012), ha, invece, evidenziato la possibilità di una buona gestione del problema acque di zavorra con il loro trattamento in impianti a terra per porti con dimensioni di traffico minori.

6.4 Attività di pesca

Analisi degli aspetti socioeconomici che interessano l'area, mirate in particolare ad indagare gli impatti sul settore della pesca locale e sulla correlata risorsa ittica, che si ritengono invece fondamentali per completare il quadro di valutazione adeguato alla realtà in cui la nuova opera si colloca.

Risposta:

La tematica in esame è stata approfondita in risposta all'osservazione della Regione Toscana n. 3.26 del 17/3/2023 (prot. CTVA/40977). Per i dettagli si rimanda al par.3.26 dell'Allegato 2

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-015(2) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

7 SITO ZPS/ZSC IT5170002 "SELVA PISANA"

Riguardo al disturbo acustico per la fauna è necessario quantificare in questa sede tale impatto, con restituzione in forma cartografica del clima acustico e del buffer di disturbo acustico, facendo riferimento a quanto presente in letteratura sulle soglie di disturbo per la fauna

Risposta:

Il fattore perturbativo H06.01.01 - *Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari* – è stato valutato nello Studio di Incidenza Ambientale per tutte le opere in progetto.

In Figura 4 è riportata la planimetria dell'isofonica 50 dB(A); la distanza media dal limite dei 50 dB(A) al sito Selva Pisana è circa di 2 km.

Per quanto riguarda il disturbo acustico presso il cantiere di prefabbricazione degli accropodi in località Biscottino è stato redatto uno specifico studio acustico a cui si rimanda per dettagli. Si precisa che in tale sito verrà eseguita la sola attività di prefabbricazione accropodi, mentre la campagna mobile di recupero rifiuti, inizialmente prevista presso il sito, verrà eseguita nelle aree di cantiere all'interno del porto (zona casse di colmata esistenti). In generale presso l'area del Biscottino l'isofonica dei 50 dB(A) si attesta a circa 500 metri dall'area senza minimamente interferire con il sito Rete Natura 2000 "Selva Pisana", localizzato a circa 2,8 km.

Progetto:
 Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale

Livello progettazione:
 Progetto definitivo

Elaborato:
 STUDI AMBIENTALI
 1233_PD-C-015(3)_0.docx

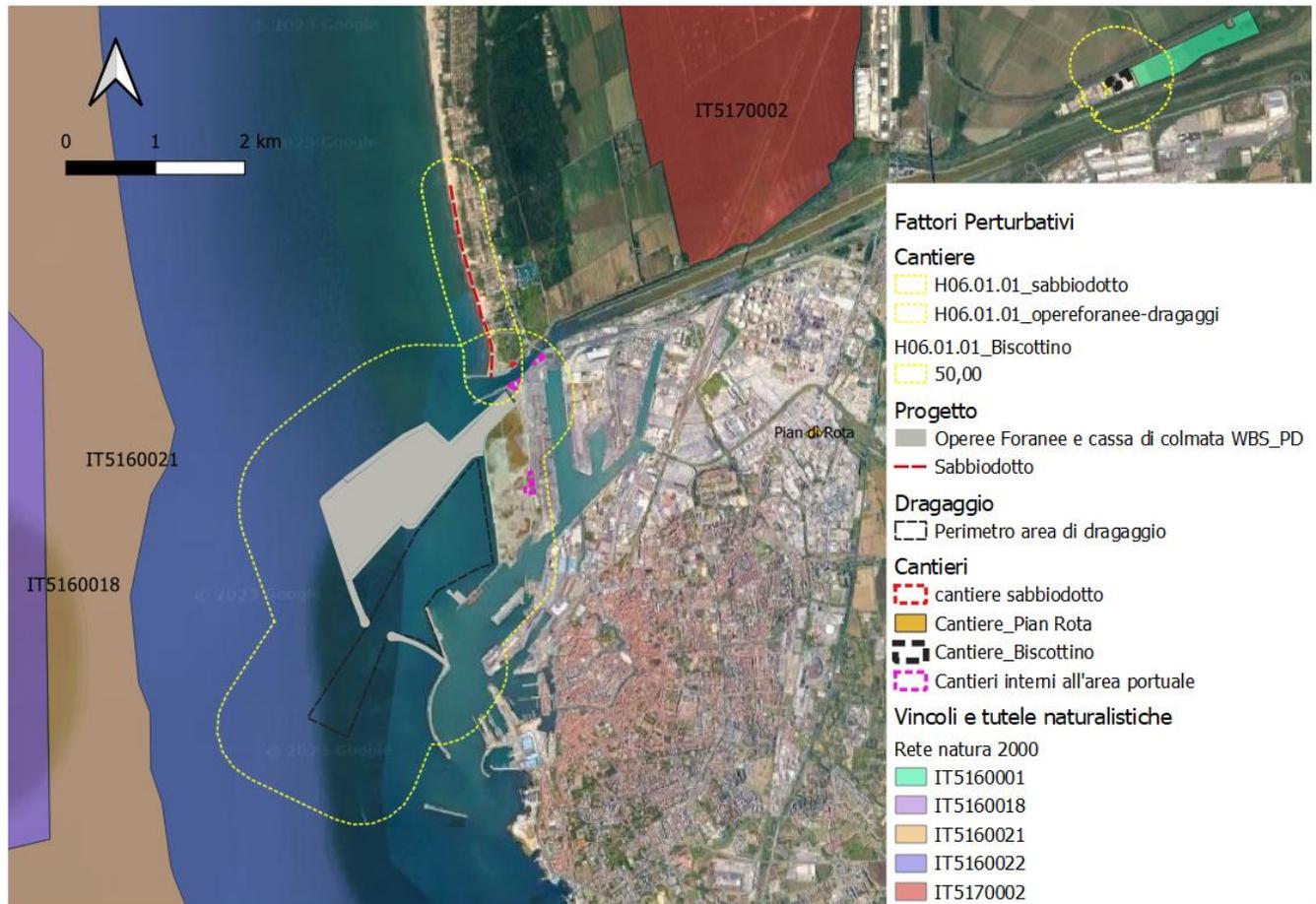


Figura 4: planimetria del fattore perturbativo H06.01.01 - clima acustico. Isofonica 50 dB(A).

Documento di Riferimento:

- 1233_PD-C-015(5) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)
- 1233_PD-C009 (Elaborato riemesso in integrazione al VIA)

Riguardo l'impatto del sabbiodotto sia in fase di cantiere che in fase di esercizio è necessario tenere conto sia degli habitat presenti sulla fascia litoranea di Calambrone interessata, sia tenere conto della dinamica della costa (erosione e distribuzione dei sedimenti)

Risposta:

Si premette che la fase di esercizio del sabbiodotto, e quindi i futuri ripascimenti tramite la suddetta infrastruttura, non sono oggetto del presente progetto. Gli specifici interventi di ripascimento saranno preceduti da idonee campagne di caratterizzazione e da specifica progettazione e autorizzazione (che esula dalla presente fase progettuale).

Nel presente progetto sono stati analizzati i potenziali impatti della fase di cantiere per la realizzazione del sabbiodotto, che consiste nella posa di una tubazione in PEAD DN 400 a circa 1.5 metri dal p.c.. L'attività di cantiere risulta abbastanza rapida con un tempo stimato nel cronoprogramma di 60 giorni da eseguire nel periodo autunnale/invernale fuori dalla stagione balneare.

Progetto: Progettazione preliminare e definitiva delle opere marittime di difesa e dei dragaggi previsti nella nuova prima fase di attuazione della Piattaforma Europa, compreso lo studio di impatto ambientale e la valutazione di incidenza ambientale	Livello progettazione: Progetto definitivo	Elaborato: STUDI AMBIENTALI 1233_PD-C-015(3)_0.docx
--	---	---

Il rilievo fitosociologico eseguito lungo la spiaggia del Calambrone (a cui si rimanda per dettagli) ha censito che l'unico habitat presente lungo il tracciato del sabbiodotto in progetto è il 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine". Si tratta di un habitat a carattere pioniero ed effimero in grado di rigenerarsi in tempi brevi anche a seguito di interventi di movimentazione sabbia, purché al termine dei lavori vengano ristabilite prontamente le condizioni morfologiche preesistenti.

Tali valutazioni sono riportate anche nello Studio di Incidenza Ambientale.

Lo studio sulla dinamica costiera è stato redatto e risulta disponibile nei documenti di progetto; si torna a sottolineare che il sabbiodotto proposto non è finalizzato esclusivamente a ridurre gli effetti delle nuove opere, quanto a razionalizzare le procedure di movimentazione dei sedimenti che già vengono adottate per garantire l'efficienza della foce dello Scolmatore, e che presumibilmente dovranno prevedere un incremento dei volumi in seguito alla realizzazione delle nuove opere portuali.

Le opere di mitigazione previste interverranno nella zona che, sulla base degli studi svolti è risultata influenzata dalla presenza dell'opera. Sulla base degli studi condotti è stato possibile valutare i volumi necessari alla manutenzione del tratto interessato dagli interventi; il programma degli interventi di ripascimento verranno definiti dagli enti competenti ed esulano dalla presente progettazione.

Documento di Riferimento:

1233_PD-C-015(16) (Nuovo Elaborato emesso in integrazione al VIA)

1233_PD-D-004 (Elaborato riemesso in integrazione al VIA)

La verifica del possibile impatto cumulativo della "prima fase del Progetto" sia in fase di cantiere che in fase di esercizio deve tenere conto dei possibili impatti cumulativi delle successive fasi del Progetto

Risposta:

Come già precisato nello Studio di Incidenza Ambientale non sono al momento previsti altri progetti all'ambito territoriale del Porto di Livorno tali da interferire con le attività previste nel presente progetto e generare impatti ambientali rilevanti sulle componenti ambientali.

Il progetto in esame è riferito alla 1° fase di attuazione del PRP con la realizzazione delle opere foranee e dei dragaggi; tali interventi, nella fase di esercizio, non generano un incremento dei flussi marittimi, in quanto non sono previste nuove banchine e moli, mentre consentono una redistribuzione degli accessi al porto con l'utilizzo della nuova imboccatura nord.

Le valutazioni ambientali delle fasi successive di attuazione del PRP saranno valutate con dettaglio nell'ambito della progettazione delle opere che esulano dal presente progetto. Si fa inoltre presente che nell'ambito dell'approvazione del PRP la procedura di Valutazione Ambientale Strategia (VAS) e la Valutazione di incidenza redatta nel Rapporto Ambientale ha evidenziato *che è ragionevolmente prevedibile che le opere inserite nel PRP non presentino un'incidenza significativa sui siti SIC terrestri e marini presenti in area vasta*. Con la Determinazione n. 4 del 03/03/2014 la Regione Toscana, approvava la VAS, demandando *le valutazioni specifiche per i siti Rete Natura 2000 alle successive fasi di progettazione delle opere e alle eventuali procedure di VIA nell'ambito delle quali dovrà essere sviluppato uno studio di incidenza più approfondito che tenga conto dell'intero sistema delle aree protette e dei siti Natura 2000 presenti nell'ambito di influenza del porto*.

Documento di Riferimento:

1233_PD-C009 (Elaborato riemesso in integrazione al VIA)