



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'Ambiente

Prot. n. 8480

Cagliari,

27 APR. 2017

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare - Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

E. p.c. Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare – Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni ambientali  
[DGSalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it](mailto:DGSalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it)



Al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo  
Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio  
[mbac-dg-beap@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-dg-beap@mailcert.beniculturali.it)

Alla Autorità Portuale di Olbia e Golfo Aranci  
[info@pec.apnordsardegna.it](mailto:info@pec.apnordsardegna.it)

**Oggetto: [ID\_VIP: 3523] Adeguamento tecnico funzionale al Piano Regolatore Portuale del porto civico di Porto Torres – Prolungamento dell'antemurale di ponente e resecazione banchina alti fondali – Riunione 31 marzo 2017 - Osservazioni regionali .**

In riferimento alla procedura di VIA e alla riunione in oggetto, si trasmettono in allegato le osservazioni ricevute da ARPAS (acquisite al prot. ADA con n. 6596 del 29/03/2017), già inoltrate per le vie brevi, e al contempo, anche in riferimento alle osservazioni pervenute da parte del pubblico, si richiede di chiarire/argomentare in modo specifico se si ritiene di escludere, conseguentemente alla realizzazione dell'intervento, il potenziale spostamento di fenomeni erosivi nell'ambito del SIC "Stagno e ginepreto di Platamona" (ITB010003) o, in caso contrario, l'entità attesa del fenomeno.

**Il Direttore Generale**  
Paola Zinzula

A. Deplano/UVAR   
B. Serra/VI-VAS  
M. Pappacoda/Resp. Sett. VI-VAS  
G. Biggio/Direttore Servizio V.A. 



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento di Sassari e Gallura

## Osservazioni sul procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale Nazionale

"Adeguamento tecnico funzionale al Piano Regolatore Portuale del Porto Civico  
di Porto Torres - Prolungamento dell'Antemurale di Ponente  
e resecazione banchina Alti Fondali".

Proponente: Autorità Portuale Nord Sardegna.

Autorità competente: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

**Marzo 2017**

## Indice

PREMESSA	3
1. INFORMAZIONI GENERALI	3
2. INFORMAZIONI TECNICHE	3
3. OSSERVAZIONI	5
3.1. Interazione con il Sito di Interesse Nazionale	5
3.2. Effetti sulla morfodinamica costiera e sulle potenziali proliferazioni di <i>Ostreopsis ovata</i>	7
3.3. Misure compensative	8
3.4. Piano di caratterizzazione e gestione dei materiali	9
3.5. Piano di Monitoraggio Ambientale	9
3.5.1. Atmosfera	9
3.5.2. Componente Acqua	9
3.5.3. Componente Sedimento	10
3.5.4. Componente Flora e Fauna	11
3.5.5. Acustica	11
4. CONCLUSIONI	12

## PREMESSA

Il documento riporta le osservazioni del Dipartimento di Sassari e Gallura dell'ARPA Sardegna, redatte ai sensi della Delibera 34/33 del 07/08/2012 su specifica richiesta dell'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente (prot. ARPAS 4619 del 09/02/2017), in merito alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Nazionale del Progetto "Adeguamento tecnico funzionale al Piano Regolatore Portuale del Porto civico di Porto Torres - Prolungamento dell'antemurale di ponente e resecazione banchina alti fondali". Proponente: Autorità Portuale Nord Sardegna. Autorità competente: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

<b>Tipo di intervento</b>	L'intervento è ascrivibile alla categoria di cui ai punti 11 e 18 dell'Allegato II del D.Lgs. 152/2006
<b>Proponente intervento:</b>	Autorità Portuale Nord Sardegna
<b>Comune:</b>	Porto Torres
<b>Provincia:</b>	Sassari

## 2. INFORMAZIONI TECNICHE

Il progetto riguarda un Adeguamento Tecnico Funzionale (ATF) del Piano Regolatore Portuale del Porto civico di Porto Torres, consistente nel prolungamento dell'antemurale di ponente e nella resecazione della banchina alti fondali.

Rispetto al Piano Regolatore Portuale approvato, la presente procedura di VIA non comprende il prolungamento del molo di levante, che sarà oggetto di successivo appalto.

Per il PRP l'Autorità Portuale ha avviato la procedura di VAS nel 2013, attualmente ferma alla pubblicazione del Rapporto di Scoping. Il Proponente dichiara che il presente ATF non modifica gli obiettivi del PRP vigente e che si è reso necessario al fine di garantire una adeguata protezione alle banchine dell'antemurale di Ponente dall'agitazione proveniente dal primo quadrante, che nei casi più critici degli ultimi anni hanno prodotto in corrispondenza degli accosti onde di altezza pari a circa 2 - 2.5 m, incompatibili con la presenza e lo stazionamento di qualsiasi natante.

Il prolungamento dell'antemurale di Ponente è radicato all'esterno della diga di Ponente con un ampio raccordo e presenta un andamento curvilineo con uno sviluppo complessivo di 680 m. La scelta progettuale è ricaduta sulla tipologia a cassoni cellulari. E' stata adottata la soluzione di diga a parete verticale, al fine di ridurre i tempi di esecuzione, l'impronta della sezione alla base, minor sfruttamento delle cave terrestri, minore intorbidimento delle acque. Per evitare l'erosione ai piedi dei cassoni è prevista la realizzazione di una scogliera in massi naturali da 7-10 t per una lunghezza di ~55 m. La quota di imbasamento varia dai ~-15 ai ~-17 di fondale.

Il Progetto prevede la resecazione della testata del molo di Levante in modo da assicurare un canale di accesso di ampiezza pari a 200 m, e la posa in opera di due cassoni a una quota di ~-10 m e per una lunghezza pari a ~13 m.

il progetto prevede il dragaggio dell'area avanti alla banchina alti fondale e del canale di accesso di circa 18.000 m<sup>3</sup>, ossia fino al raggiungimento della quota -10 m. Il materiale previa caratterizzazione sarà utilizzato per il riempimento dei cassoni.

Il cronoprogramma prevede un periodo di cantiere di 24 mesi. I cassoni in c.a. verranno realizzati in loco utilizzando un bacino di prefabbricazione galleggiante presso il porto industriale di Porto Torres.

Per la realizzazione della scogliera sommersa nell'antemurale di Ponente sono necessarie complessivamente 90500 t di massi di cui 60500 t di categoria 7-10 t e 30000 t di categoria 3-7 t, approvvigionati in parte via terra dalle cave della zona e in parte via mare riutilizzando gli scogli provenienti dai salpamenti.

Il Progetto interferisce con il SIC ITB010003 Stagno e Ginepreto di Platamona e pertanto è prevista la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Sono state proposte delle migliorie rispetto al progetto definitivo che riguardano:

- 1) mitigazione degli impatti in atmosfera (utilizzo di mezzi moderni a ridotte emissioni, riduzione del numero di viaggi per il trasporto di tutti i materiali, pavimentazione delle strade di trasporto materiali, umidificazione dei cumuli, copertura scarrabili, lavaggio mezzi);
- 2) mitigazione degli impatti sulla matrice acqua (riduzione componente fine degli inerti, utilizzo di panne di contenimento);
- 3) mitigazione degli impatti sul suolo (riduzione dei materiali da cava da 133000 m<sup>3</sup> a 86800 m<sup>3</sup>. I materiali riutilizzati passano da 54400 m<sup>3</sup> a 160000 m<sup>3</sup> - si rileva un totale di 187400 m<sup>3</sup> e di 246800 m<sup>3</sup> rispettivamente per le azioni pre e post miglora);
- 4) mitigazione degli impatti acustici (utilizzo di pannelli fonoassorbenti nel Molo di Levante e delocalizzazione dei traffici verso il porto industriale).

Il Quadro di Riferimento Ambientale riporta opere di compensazione che riguardano:

- 1) realizzazione di due isole ecologiche al di fuori del Porto Commerciale, entro le 3 miglia, e per un volume complessivo di circa 300 m<sup>3</sup> provenienti dalle demolizioni del molo di Levante;
- 2) installazione di pannelli solari in grado di coprire il fabbisogno energetico del sistema di illuminazione proposto;
- 3) impianto di 100 piante di essenze locali in zone indicate dall'amministrazione.

A corredo del Quadro Progettuale sono stati elaborati studi specialistici indirizzati alla valutazione degli impatti dell'opera.

Lo "Studio specialistico 2. Morfodinamica costiera: analisi storica ed aggiornamento del modello di analisi del campo d'onda incidente sul lungomare Balai," ha portato alla conclusione che "per onde provenienti dal IV quadrante il prolungamento del molo di Ponente determina un significativo

4/12



abbattimento del campo di moto ondoso nel tratto di costa ad Est del porto, specialmente nelle spiagge di Scoglio Lungo".

Lo "Studio specialistico 3. Mappatura e analisi della prateria di *Posidonia oceanica* nelle acque antistanti la diga di sopraflutto del Porto civico di Porto Torres e progetto degli interventi di trapianto e compensazione" ha rilevato impatto irreversibile dell'opera con il Posidonieto per circa 1 ha, considerando un buffer di 10 m dai cassoni. Lo studio indica la criticità di un reimpianto sia per le difficoltà tecniche, sia per la capacità di attecchimento, sia per la potenziale indiretta diffusione di *Caulerpa cylindracea* rinvenuta nell'area. Lo Studio conclude con la possibilità di effettuare interventi di compensazione tramite moduli antistrascico da posizionare nell'area dell'AMP dell'Asinara.

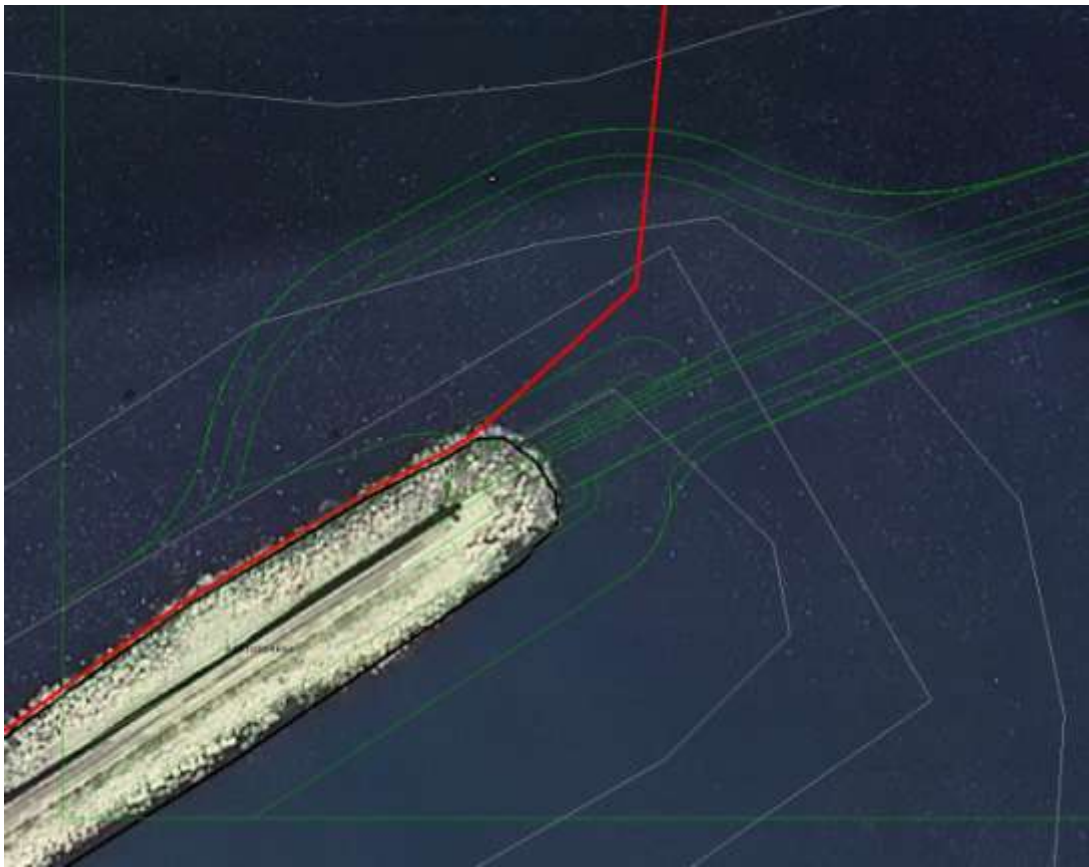
### 3. OSSERVAZIONI

#### 3.1. Interazione con il Sito di Interesse Nazionale

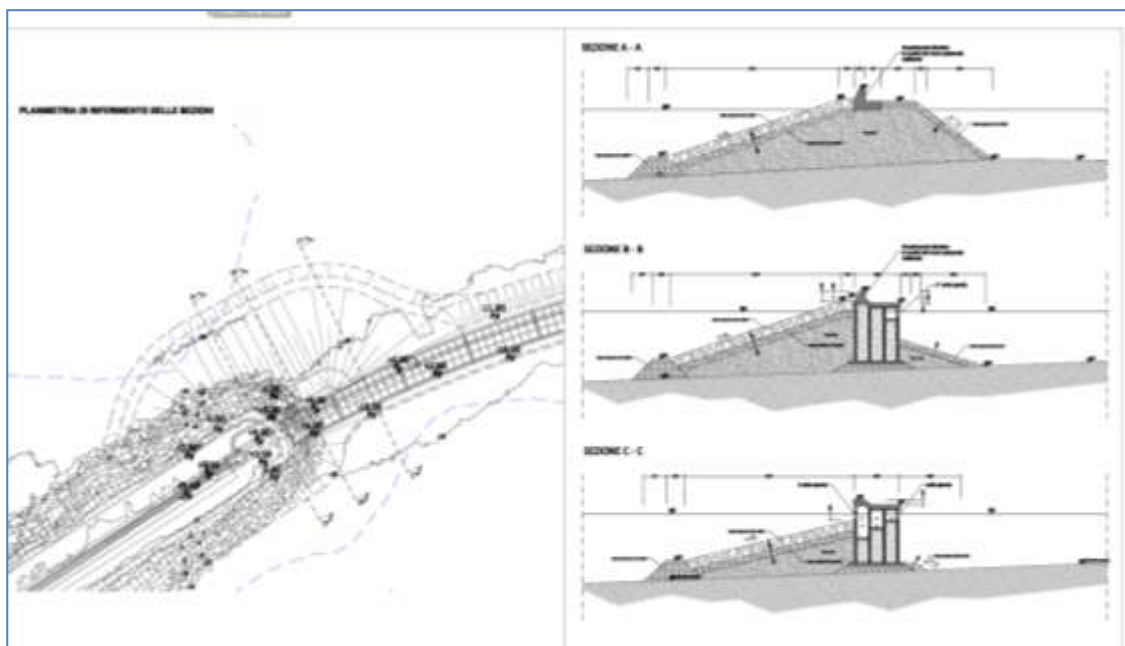
Il molo di ponente, nella attuale configurazione, ricade quasi interamente all'interno dell'area a mare del SIN di Porto Torres, comprendendo parzialmente (si veda l'immagine di dettaglio seguente) anche l'area a mare dove sono previste immersioni di massi da scogliera.

L'immagine seguente riporta la perimetrazione (in rosso), così come da Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 agosto 2005, rispetto alle opere in progetto.





Di seguito uno stralcio della tavola T7 con rappresentazione planimetrica della scogliera di radicamento prevista in progetto.

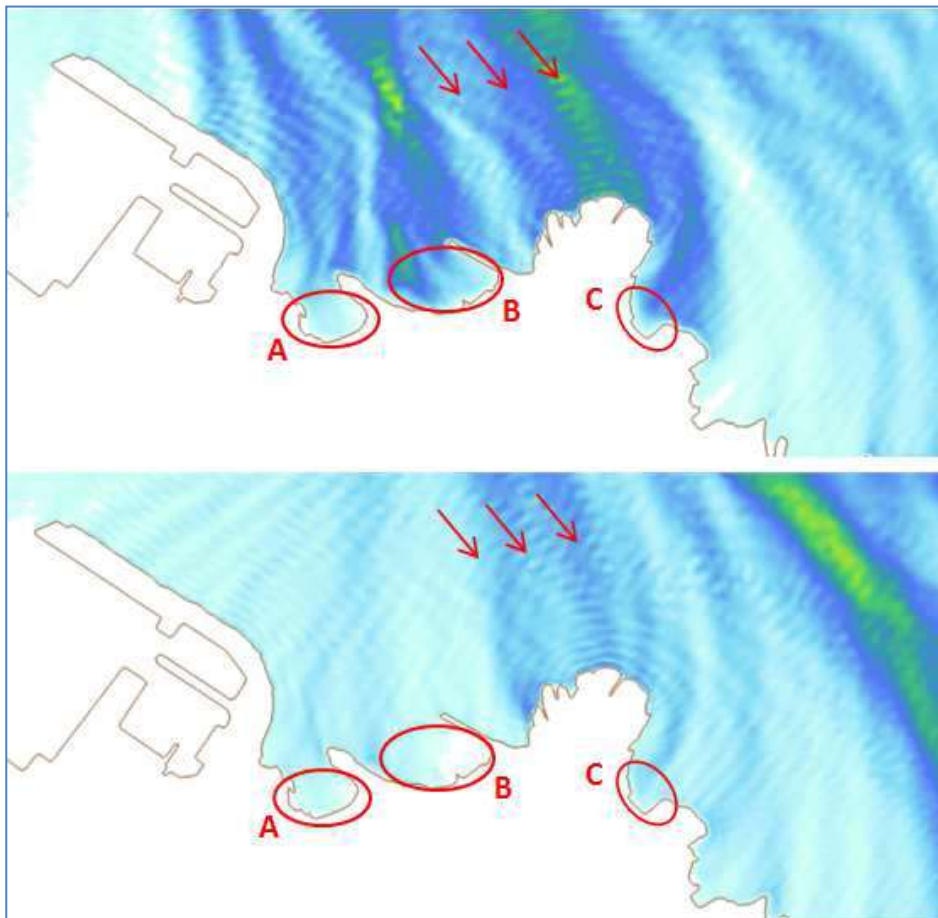


Stante quanto sopra riportato, in applicazione dell'art. 252 del D.Lgs 152/06, si richiama la necessità di procedere presso il MATTM con la richiesta di svincolo delle aree e la restituzione delle stesse all'uso.

### 3.2. Effetti sulla morfodinamica costiera e sulle potenziali proliferazioni di *Ostreopsis ovata*

Gli studi specialistici prodotti portano, tra le altre, alla conclusione che le opere determineranno una netta diminuzione del campo di moto ondoso determinato da venti del IV quadrante in prossimità del tratto di costa subito ad est delle opere in progetto. Tali effetti si dichiara risulteranno particolarmente evidenti nelle spiaggette di Scoglio Lungo.

La figura seguente, tratta dallo studio S2, mostra un output di simulazione che conferma tale ipotesi (in alto simulazione moto ondoso ante operam, in basso simulazione in post operam).



La spiaggia indicata in figura con la lettera B, denominata "Acque Dolci" è stata oggetto sia in passato che nel 2015 di un ripascimento, ad ovest del pennello esistente, per circa 7800 m<sup>3</sup> di materiali di cava. L'intervento è parte di un progetto finanziato dalla Regione Autonoma della Sardegna con circa € 1.600.000 di fondi di cui al PO-FESR 2007 - 2013 Linea di intervento 4.1.1 - Linea B, e finalizzato alla protezione della fascia costiera e delle infrastrutture nel perimetro urbano del territorio comunale di Porto Torres.

Lo studio prodotto non tiene conto della presenza delle sabbie abbancate e dell'effetto, positivo o negativo, che l'assenza di mareggiate dal IV quadrante può avere sulla stabilità o movimentazione



delle stesse anche in termini di una loro riallocazione in situ a seguito di dilavamento a causa degli eventi meteorici e/o trasporto a largo e lungo la costa est a causa delle mareggiate di Grecale.

La maggiore protezione del tratto di costa e la conseguente diminuzione dell'idrodinamismo potrebbe inoltre risultare favorevole al proliferare di *Ostreopsis ovata*, una microalga bentonica potenzialmente tossica, oggetto di monitoraggi nell'area da parte di questo Dipartimento e che spesso presenta superamenti del limite soglia con conseguente emanazione dello stato di allerta, così come previsto dal DM 30 marzo 2010.

L'ecologia dell'alga suggerisce la necessità di studi in grado di valutare se le opere possono in qualche modo influenzare ulteriormente il verificarsi di fioriture algali.

### **3.3. Misure compensative**

Si evidenzia incongruenza tra le misure di compensazione riportate nel Quadro di Riferimento Ambientale e quelle inserite nello Studio Specialistico S3 del Quadro Progettuale.

Si rileva che, qualora si proceda verso la realizzazione delle Isole Ecologiche riportata nel Quadro di Riferimento Ambientale, è necessario verificare la compatibilità delle materie utilizzate (demolizioni della banchina del molo di Levante) con il sito di destinazione. Si chiede inoltre di voler fornire maggiori dettagli sugli interventi che si intendono realizzare.

Le altre misure di compensazione previste riguardano la sperimentazione di espianto a zolle e trapianto in aree limitrofe (subito a Nord dell'antemurale di Ponente) di porzioni di posidonieto e la posa in opera di dissuasori antistrascico nell'Area Marina Protetta del Parco dell'Asinara.

Così come del resto indicato dal Proponente nella Relazione Specialistica S3, gli interventi di trapianto di posidonieto risultano ancora sperimentali e con risultati contrastanti. Al fine di valutare la fattibilità dell'intervento il Proponente richiama la necessità di effettuare uno studio di approfondimento tecnico che consenta di verificare i presupposti tecnici e il rapporto costi/benefici alla base dell'intervento.

Tale studio non è stato tuttavia prodotto, pertanto si ritiene la proposta di reimpianto allo stato attuale non condivisibile, non avendo garanzia del successo degli interventi.

Tra gli approfondimenti tecnici richiesti deve essere approfondita in maniera specifica la compatibilità del materiale terrigeno che la matta trascinerrebbe con se rispetto a quello presente nel sito di impianto e le condizioni morfologiche dei fondali a seguito degli espianti.

I Piani di Monitoraggio previsti per la valutazione dell'efficacia delle misure compensative riguardano il monitoraggio delle risorse ittiche e dei fondali nell'area di posizionamento dei dissuasori e il monitoraggio dei reimpianti di Posidonia. Si ritiene che questi monitoraggi possano essere ricompresi all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale complessivo dell'opera al fine di omogeneizzare i

dati, le frequenze e le tecniche di campionamento e non ultimo di consentire una lettura unica e organica dei risultati ottenuti.

### **3.4. Piano di caratterizzazione e gestione dei materiali**

E' necessario chiarire se le aree di dragaggio sono circoscritte al Molo di Levante, da cui deriveranno 18000 m<sup>3</sup> di materiali da caratterizzare secondo il Decreto 173 del 15 luglio 2016. Il progetto esecutivo dovrà contenere il Piano di Dragaggio per l'area sopracitata dettagliato secondo le specifiche di cui ai Cap. 2 e successivi del Decreto 173/2016.

Riguardo il nuovo Molo di Ponente, fermo restando gli obblighi di cui al punto 3.1 del presente documento, è opportuno che per i massi da scogliera sia dimostrata l'innocuità ambientale ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 152/06 e ssmmii.

### **3.5. Piano di Monitoraggio Ambientale**

A monte dell'articolazione in dettaglio del PdM, risulta necessario esplicitare sia i punti di monitoraggio, sia le matrici da indagare, sia i tempi in cui il monitoraggio sarà eseguito. Si suggerisce di armonizzare le variabili spazio temporali prevedendo di eseguire in contemporanea le indagini sulle differenti matrici.

A tal fine si richiede di fornire una carta con la localizzazione geografica delle stazioni di monitoraggio e una tabella in formato interrogabile con le coordinate dei punti espresse con il map datum WGS84 e corredata dal cronoprogramma dettagliato delle attività.

#### **3.5.1. Atmosfera**

E' opportuno integrare il monitoraggio delle grandezze meteorologiche con la misurazione di Temperatura, Umidità Atmosferica, Precipitazione, Radiazione solare.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, considerando che anche i metalli possono essere prodotti durante le attività di cantiere si ritiene necessario il seguente profilo analitico:

PM10, PM 2.5, NOx, CO, NO2, SO2, O3, Benzene, Benzo(a)pirene, Pb, Cd, Ni, As.

Tutti i parametri devono essere misurati nello stesso periodo e con la stessa frequenza. Rispetto a quanto proposto per i rilievi in corso d'opera si ritiene più opportuno un monitoraggio con frequenza trimestrale della durata di 30 gg, per un totale di 4 campagne di monitoraggio.

La scelta definitiva dei punti di monitoraggio, tenendo anche in considerazione le aree di cantiere e di stoccaggio, va concordata con questo Dipartimento.

#### **3.5.2. Componente Acqua**

Relativamente a quanto indicato dal Proponente, non è chiaro se l'intento sia di eseguire test di tossicità sulla matrice acqua con saggi biologici costituiti da tre specie di organismi marini (batteri

bioluminescenti, alghe, crostacei) o se si vogliono effettuare determinazioni analitiche di inquinanti specifici nella matrice biota. A tale proposito, non si concorda con quanto affermato “*se l'organismo scelto come bioindicatore è sedentario o sessile fornirà una informazione di tipo puntiforme, se invece è in grado di muoversi entro una determinata area si avranno informazioni integrate sull'intera area vitale*”, in quanto un organismo troppo mobile non è idoneo nel rappresentare la condizione dell'area di interesse. Si suggerisce perciò di eseguire indagini su organismi con forte legame con il substrato adeguandosi nella scelta anche a quanto indicato dal D.lgs 172/2015.

E' necessario prevedere la determinazione contemporanea di tutti i parametri suggeriti dal Proponente come macro-categorie, specificando in maniera esaustiva il profilo analitico che si intende eseguire. Si suggerisce di effettuare, per ogni stazione di campionamento, un prelievo sulla superficie (circa -0.5 m) e uno sul fondo (circa +0.5 m dal fondo), in modo da monitorare eventuali stratificazioni di contaminanti quali ad esempio metalli sul fondo e idrocarburi sulla superficie.

Contestualmente all'esecuzione dei prelievi della matrice acqua, si ritiene opportuno eseguire il profilo di colonna con sonda multiparametrica in grado di acquisire in continuo i principali parametri fisico-chimici normalmente richiesti nella determinazione dello stato di qualità ambientale delle acque marine (clorofilla “a”, temperatura, pH, ossigeno disciolto in % e in mg/l, torbidità, conducibilità compensata, salinità). Prevedere inoltre la determinazione dei solidi sospesi totali e della trasparenza eseguita con disco di Secchi.

E' necessario specificare il cronoprogramma delle attività ante operam in modo da quantificare il numero di prelievi da eseguire in questa fase (es. 2 prelievi da eseguirsi uno 60 giorni prima inizio lavori e l'altro immediatamente prima inizio lavori).

Non si ha riscontro nella documentazione del monitoraggio post operam, che dovrebbe essere progettato in coerenza con quanto indicato per le precedenti fasi.

L'analisi dei risultati, soprattutto in relazione agli inquinanti specifici, deve essere finalizzata alla valutazione del mantenimento dello stato di salute del corpo idrico nella condizione ante operam. Il riferimento normativo relativo alle sostanze appartenenti e non appartenenti all'elenco di priorità deve essere il D.lgs 172/2015.

### **3.5.3. Componente Sedimento**

Il profilo di monitoraggio (linea di riva, batimetria e rilievi granulometrici ) è richiesto per tutte le fasi (ante operam, corso d'opera e post operam) rispettando la frequenza proposta:

- un rilievo ante operam;
- ogni 6 mesi durante i lavori;
- in post operam dopo 6, 12, 36 mesi dalla fine dei lavori e a seguire per altri 9 anni con frequenza triennale.

Prevedere, nelle stesse stazioni in cui verrà eseguito il monitoraggio della matrice acqua, un piano di indagini aderente a quanto richiesto dal DM 260/2010 per la determinazione dello stato ambientale dei corpi idrici marino-costieri con i riferimenti ai limiti di legge previsti dal D.lgs 172/2015.

#### **3.5.4. Componente Flora e Fauna**

Quanto espresso dal proponente:

*“ Il programma di monitoraggio deve interessare l'ambiente marino in tutte le sue componenti:*

- acqua,*
- sedimenti,*
- popolamenti fito e zooplanctonici,*
- popolamenti bentonici,*
- popolamenti ittici*

*Per quanto riguarda l'acqua, andranno monitorati soprattutto la trasparenza e la clorofilla “a” (vedi anche cap. 2)”.*

non risulta chiaro in quanto nel cap. 2 non vengono menzionate né trasparenza né clorofilla che però andrebbero effettivamente monitorate così come indicato nella sezione relativa alla matrice acqua.

Si suggerisce di riferirsi alle “Metodologie analitiche di riferimento” ICRAM – Scheda 3 per la determinazione della trasparenza, prevedendo di utilizzare un Disco di Secchi del diametro di 30 cm.

Le fasi di monitoraggio illustrate risultano in parte sovrapposte a quanto indicato nella sezione relativa all'acqua, nella quale potrebbero essere incluse anche le indagini indicate in relazione al fitoplancton e allo zooplancton. Tali determinazioni analitiche sono state inserite solo nella fase post operam, ma, seguendo la ratio che guida questo tipo di monitoraggio, esse andrebbero previste anche nelle fasi ante operam ed in corso d'opera.

Si concorda con quanto indicato in merito al monitoraggio della prateria di Posidonia oceanica nello Studio specialistico 3 allegato al Quadro di Riferimento Progettuale.

Relativamente alla posa in opera dei dissuasori anti-strascico il Proponente indica la volontà di avviare un monitoraggio delle risorse ittiche e dei fondali, sia durante lo svolgimento dello studio sia dopo il posizionamento delle strutture. Si chiede di illustrare il dettaglio delle indagini.

#### **3.5.5. Componente Acustica**

Così come trasmesso dalla Direzione Tecnico Scientifica, Agenti Fisici, di ARPAS (prot. D.I. 1093/2017) si rileva quanto segue:

Il Piano di monitoraggio prevede, individuate le aree da monitorare, un rilevamento di 24 h sia nella stagione estiva che invernale in ante operam e un rilievo di 24 h ogni mese per tutta la durata dei lavori da effettuarsi durante le lavorazioni più impattanti dal punto di vista acustico.

Non avendo nulla da eccepire su quanto proposto si rimane in attesa del Piano di Monitoraggio dettagliato riservandoci di valutare l'ubicazione dei punti di rilievo, anche tramite sopralluogo congiunto, e la cadenza dei rilievi stessi.

#### **4. CONCLUSIONI**

Si propongono le osservazioni riportate nel capitolo precedente.

##### **I Funzionari Istruttori**

Q. A. Cossu

V. Manca

G.P. Cherchi

##### **Il Direttore del Dipartimento**

Antonio Furesi

*(documento firmato digitalmente da M. Mameli)*