



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

Verifica di Ottemperanza DM 35/2018, condizione ambientale A8, relativa al  
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.

**Ottobre 2020**

<b>Indice</b>	
PREMESSA	3
1. OSSERVAZIONI	3
1.1. Atmosfera	3
1.2. Acqua	3
1.2.1. Sonda multiparametrica	3
1.2.2. Trasparenza	4
1.2.3. Analisi contaminanti	4
1.3. Sedimenti	5
1.4. Bioaccumulo	6
1.5. Rilievi correntometrici e morfometrici	6
1.6. Rumore	7
1.7. Paesaggio	7
1.8. Mammiferi marini	8
2. CONCLUSIONI	9

## **PREMESSA**

Il documento riporta le osservazioni del Dipartimento di Sassari e Gallura dell'ARPA Sardegna, nell'ambito della verifica di ottemperanza della prescrizione ambientale A8 del Decreto Ministeriale n. 35 del 06/02/2018 e nello specifico sugli esiti della fase ante opera del monitoraggio ambientale prescritto, trasmessi dall'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna, con nota prot. Arpas 19565 del 18/06/2020 e svoltosi nel periodo maggio-agosto 2019 per i mammiferi marini e nel periodo febbraio-giugno 2019 per le altre matrici ambientali.

## **1. OSSERVAZIONI**

Dall'analisi della documentazione prodotta si esprime quanto segue.

### **1.1. Atmosfera**

Le indagini sono state condotte sulla base di quanto concordato con questa Agenzia. Si prende atto della mancata rilevazione di alcuni parametri, dovuti a malfunzionamenti momentanei della stazione.

Si ritiene che, ad integrazione dei dati rilevati dalla stazione mobile, si possano considerare anche i dati di monitoraggio della qualità dell'aria delle due stazioni dell'ARPAS, ubicate nel comune di Porto Torres a poche centinaia di metri dalla stazione mobile, che mostrano un andamento simile. Per quanto riguarda i dati meteorologici mancanti si potrà fare riferimento anche alle stazioni meteorologiche della Rete Mareografica e della rete ARPAS.

Si ritiene, pertanto che il monitoraggio della qualità dell'aria possa essere considerato adeguato e che le integrazioni richieste debbano essere valutate in tutte le fasi del monitoraggio.

Per quanto riguarda la fase di monitoraggio in corso d'opera, sarà necessario garantire una continuità di campionamento di 15 giorni, facendo fronte ad eventuali malfunzionamenti giornalieri, attraverso un prolungamento dei monitoraggi.

### **1.2. Acqua**

#### **1.2.1. Sonda multiparametrica**

I rilievi eseguiti con sonda multiparametrica hanno messo in evidenza valori di temperatura tipici della stagione invernale, con valori costanti lungo l'intero profilo ad indicare la completa miscelazione delle acque in colonna.

Premesso che le attività in oggetto non sono tali da poter influenzare direttamente eventuali variazioni delle concentrazioni di clorofilla "a", si esprimono perplessità in merito al valore di tale parametro, pari a 3,5 µg/l, rilevato nella stazione PMA\_ACQUA\_PT02 sul fondo. Il dato pare poco in linea con quanto rilevato nelle altre stazioni e con tutta probabilità potrebbe essere frutto di un'interferenza dovuta al contatto con il fondo (ipotesi supportata dal valore anomalo di torbidità). Per tale motivazione, si ritiene di non dover considerare né tale risultato, né quello della torbidità, nelle valutazioni relative alle successive fasi del progetto. Alla stessa stregua, ci si riserva di valutare successivamente anche il dato

di clorofilla relativo a metà colonna nella stazione 05. Si chiede di voler fornire il limite di quantificazione dei sensori di clorofilla e torbidità in utilizzo per la campagna di monitoraggio in oggetto.

Si evidenzia che nel corso dei prelievi relativi alla matrice acqua non sono state eseguite le misure con sonda multiparametrica, utili nel fornire ulteriori elementi nella valutazione complessiva del quadro ambientale al momento del prelievo. A tal proposito si chiede che il proponente fornisca copia delle schede di campionamento comprensive dei dati meteo marini.

### **1.2.2. Trasparenza**

Dati in linea con i rilievi condotti da questa Agenzia nell'ambito delle sue attività istituzionali.

### **1.2.3. Analisi contaminanti**

METALLI: Si rileva la presenza di mercurio in concentrazioni superiori allo SQA\_CMA indicato dal D.lgs 172/2015 (0,07 µg/l) sia nei campioni superficiali sia in quelli prossimi al fondo nelle stazioni 01, 02, 03 e 04. Nella stazione 05 entrambi i campioni presentano concentrazioni di mercurio inferiori al limite di quantificazione indicato dal laboratorio incaricato (0,1 µg/l), che però risulta inadeguato in quanto superiore allo SQA\_CMA previsto per tale analita (0,07 µg/l). Naturalmente gli standard sopracitati sono utilizzati per la verifica dello stato di qualità ambientale in ambiti marino-costieri differenti da quelli portuali, ciò nonostante il riferimento ad essi è da considerarsi utile quale confronto rispetto ad un ambiente teoricamente non soggetto a pressioni di tipo antropico. I risultati forniti possono comunque essere accettati in virtù della presenza del mercurio nell'area di cantiere e nelle zone limitrofe già nelle indagini ante-operam. Si richiama inoltre il fatto che la determinazione di tale analita viene eseguita anche nelle matrici biota e sedimento, per le quali i limiti di quantificazione, come verrà discusso successivamente, risultano idonei.

IDROCARBURI TOTALI: Dai dati forniti dal proponente non emergono elementi di rilievo, se non il fatto che la presenza di idrocarburi in concentrazioni superiori ai limiti di quantificazione è limitata ai campioni prelevati sul fondo.

IPA: La relazione tecnica inviata dal proponente indica, per gli IPA ricercati, concentrazioni inferiori ai rispettivi limiti di quantificazione, tuttavia si sottolinea che le prestazioni analitiche relative alla determinazione di alcuni di questi parametri, non traggono gli SQA\_MA indicati dal D.lgs 172/2015 in quanto, non solo superiori al loro 30% ma, in alcuni casi, superiori agli standard stessi (fluorantene e benzo(a)pirene). Si evidenzia la possibilità di far riferimento allo SQA\_CMA qualora assente lo standard più cautelativo, riferito alla media annua. In generale, considerata la scarsa solubilità di tali composti, si ritiene che le criticità maggiori potrebbero subentrare in fase di cantiere, quando la movimentazione dei sedimenti sarà potenzialmente in grado di portare in sospensione particolato interessato dalla presenza di IPA (vedi analisi dei sedimenti). Tenendo conto di tali aspetti e del fatto che la determinazione di tali analiti viene eseguita anche nelle matrici biota e sedimento, per le quali, come verrà discusso successivamente i limiti di quantificazione risultano idonei, i risultati forniti possono comunque essere accettati.

### 1.3. Sedimenti

In premessa si rileva, in difformità a quanto richiesto con nota ARPAS prot. n. 40150 del 13/11/2018, la mancata esecuzione delle analisi di alcuni parametri richiesti dal DM 173/2016. A tal proposito si ricordano le indicazioni fornite con la sopracitata nota qualora il monitoraggio ante-operam fosse risultato antecedente alla caratterizzazione dei sedimenti ai sensi del DM 173/2016: *“Al fine di valutare eventuali processi di mobilitazione, in fase di cantiere, delle sostanze contenute nei sedimenti, si ritiene necessario prevedere altresì la ricerca di quegli analiti rilevati in concentrazioni superiori agli SQA\_CMA di cui al D.lgs 172/2015, in fase di caratterizzazione ai sensi del DM 173/2016. Qualora la citata fase di caratterizzazione dei sedimenti dovesse essere successiva al monitoraggio ante operam, in via cautelativa, risulterà necessario che per tale monitoraggio sia previsto il profilo analitico completo di cui alla tabella 2.4 DM 173/2016”*.

METALLI: I limiti di riferimento utilizzati dal proponente per il confronto dei risultati ottenuti sono quelli del DM 173/2016 coincidenti, in riferimento ai valori L1, con gli SQA\_MA individuati per i metalli da Tab. 3/A D.lgs 172/2015. I limiti di quantificazione utilizzati risultano idonei al confronto con tali standard. Si rilevano superamenti di mercurio ed arsenico nella stazione P2, inoltre si evidenziano valori coincidenti con l'SQA\_MA per il parametro cadmio nella stazione P2 e mercurio nelle stazioni P1 e P4.

IPA: I limiti di riferimento utilizzati dal proponente per il confronto dei risultati ottenuti sono quelli del DM 173/2016 coincidenti, in riferimento ai valori L1, con gli SQA\_MA individuati per gli IPA da Tab. 3/A D.lgs 172/2015. I limiti di quantificazione utilizzati risultano idonei al confronto con tali standard. Nella matrice sedimento sono risultati numerosi, tra gli IPA analizzati, quelli presenti in concentrazioni superiori all'SQA\_MA del D.lgs 172/2015, con riferimento esclusivo alle stazioni 01 e 02 (quelle interne al porto). Viene segnalato il superamento del livello “L2” del DM 173/2016 nelle stazioni 01 e 02 in relazione al parametro benzo(a)pirene. Si chiedono chiarimenti in merito ai risultati espressi in relazione alla sommatoria degli idrocarburi policiclici aromatici che, in alcuni campioni, risulta inferiore alla somma matematica delle concentrazioni dei 16 IPA indicati dal DM 173/2016.

PESTICIDI ORGANOCLORURATI: In premessa si rileva come il proponente abbia espresso i risultati di alfa esaclorocicloesano, beta esaclorocicloesano, gamma esaclorocicloesano, Aldrin, Dieldrin in mg/Kg s.s., confrontandoli con i valori di riferimento del DM 173/2013 L1 e L2 per i quali, in tabella di pagina 13, non specifica le unità di misura ( $\mu\text{g/Kg}$  s.s.). Tale rappresentazione risulta fuorviante. Anche per questi analiti i valori degli standard di qualità previsti dal D.lgs 172/2015 coincidono con il livello L1 del DM 173/2016, fatta eccezione per il Dieldrin. Sempre in riferimento ai cinque composti sopracitati, i limiti di quantificazione utilizzati risultano non idonei in quanto superiori di 25 volte agli standard di qualità.

COMPOSTI ORGANOSTANNICI: Il proponente ha eseguito la sola determinazione del composto tributilstagno per il quale il limite di quantificazione utilizzato è inferiore allo SQA\_MA previsto dal D.lgs 172/2015 ma non al suo 30%. Non sono presenti le analisi relative a Monobutil, Dibutilstagno e loro sommatoria.

IDROCARBURI C>12: Le indagini condotte hanno rilevato le concentrazioni maggiori nelle stazioni interne al bacino portuale, tuttavia non si registrano variazioni significative rispetto a quanto riscontrato nei punti di prelievo P4 e P5.

DIOSSINE, FURANI E PCB DIOSSINA SIMILI: Determinazioni non eseguite.

In funzione del quadro specifico e del contesto rappresentato, considerati anche gli esiti delle indagini sui sedimenti, soprattutto in relazione alla tipologia di interventi previsti dall'opera in progetto, si ritiene che la matrice sedimento possa considerarsi la più idonea nella valutazione dei processi di migrazione dei contaminanti e di conseguenza la più rappresentativa delle condizioni ambientali dell'area oggetto di monitoraggio.

Per quanto sopra esposto, in considerazione del fatto che la movimentazione dei sedimenti è potenzialmente in grado di portare in sospensione eventuali contaminanti in essi presenti, risulta fondamentale acquisire un quadro analitico preliminare e complessivo di tale matrice. Si chiede pertanto di voler integrare le indagini condotte con ulteriori prelievi finalizzati all'analisi dei parametri indicati dal DM 173/2016 esclusi dal set analitico presentato dal proponente, e di quelli per i quali non sono stati garantiti limiti di quantificazione idonei (traguardando quantomeno il 30% degli SQA\_MA di cui al D.lgs 172/2015).

Infine, considerati gli esiti delle indagini in riferimento a IPA e metalli, si raccomanda sin da ora la necessità di prestare particolare attenzione, in fase di cantiere, alle attività di movimentazione dei sedimenti, prevedendo misure di contenimento idonee alla limitazione della dispersione del particolato.

#### **1.4. Bioaccumulo**

Il laboratorio incaricato ha fornito i risultati relativi alla matrice biota in mg/Kg s.s. mentre gli SQA indicati dal D.lgs 172/2015 sono espressi in µg/Kg di peso umido. Nonostante la conformità dei limiti espressi in mg/Kg s.s. implichi necessariamente la loro adeguatezza in termini di peso umido, si ritiene comunque utile integrare il dato con la sua espressione in µg/Kg in peso umido al fine di poter operare un confronto con i sopracitati standard. Manca la determinazione del Fluorantene, IPA per il quale il D.lgs 172/2015 stabilisce uno SQA. Le analisi condotte non hanno evidenziato alcun fenomeno di bioaccumulo.

Tenuto conto degli esiti delle indagini eseguite su acqua e sedimenti nelle stazioni interne al bacino portuale, nelle quali è stata riscontrata la presenza di mercurio in entrambe le matrici e IPA nei sedimenti, in concentrazioni significative, si rileva una certa qual incongruenza rispetto alla totale assenza di bioaccumulo nella matrice biota.

#### **1.5. Rilievi correntometrici e morfometrici**

Per quanto riguarda i rilievi correntometrici si evidenzia quanto segue:

Nella Relazione di monitoraggio si afferma che il sistema AQUADOPP ha subito una perdita di dati per due archi temporali limitati, dovuta a problemi tecnici e avverse condizioni meteo, ma non viene fornita indicazione precisa sulle date e sulla durata di tale assenza delle acquisizioni. Si ritiene necessario integrare il report indicando tali informazioni e precisando se la problematica è relativa ad entrambe le stazioni di monitoraggio.

Per quanto riguarda l'analisi dei dati correntometrici relativi alle due stazioni di monitoraggio, non sono presenti elaborazioni grafiche e statistiche adeguate a rappresentare alcune informazioni essenziali di base, quali le direzioni dominanti e le frequenze delle velocità. Si ritiene che la produzione di tali elaborazioni sia fondamentale ai fini dell'inquadramento e della caratterizzazione delle correnti marine presenti nell'area indagata.

Si prende atto che le acquisizioni sono state fatte su un arco temporale inferiore rispetto a quello definito e concordato nel PMA esecutivo, comunque sufficientemente rappresentativo.

Per quanto riguarda lo studio morfometrico, ed in particolare in merito ai rilievi batimetrici e topografici, non sono presenti le informazioni relative alla tipologia di strumentazione utilizzata ed alla metodologia di acquisizione e di elaborazione delle informazioni. Si ritiene quindi necessario produrre un report esplicativo che contenga tali informazioni.

Si ricorda che nell'incontro tecnico tra l'ARPAS, l'Autorità Portuale Nord Sardegna e le società Sales e Lithos (verbale IT 21 settembre 2018), si era concordato quanto di seguito: *“riguardo il monitoraggio delle pocket beach, ARPAS propone di contattare il Comune di Porto Torres in quanto è in corso il monitoraggio post operam del “Progetto di salvaguardia della fascia costiera” ed è utile valutare una possibile integrazione dei monitoraggi dei due progetti”*. La documentazione relativa a tale monitoraggio è stata trasmessa dal comune di Porto Torres a questo Dipartimento in data 09/10/2019 (prot. ARPAS n. 35430/2019).

Il Proponente dovrà integrare i rilievi eseguiti con gli esiti del monitoraggio realizzato dal Comune di Porto Torres, soprattutto per la parte relativa ai rilievi granulometrici che allo stato attuale non risulta siano stati effettuati. Tale approccio garantisce di evitare la duplicazione dei monitoraggi e al contempo permette una più accurata rappresentazione e caratterizzazione della fascia costiera esaminata nella fase ante opera.

## **1.6. Rumore**

Si allega il documento del Servizio Agenti Fisici dell'ARPAS (prot. interno n. 3927 del 02/10/2020).

## **1.7. Paesaggio**

Le indagini sono state condotte in base a quanto previsto nel PMA. Si rimanda la valutazione di tale componente agli Enti competenti.

## 1.8. Mammiferi marini

Per la valutazione del monitoraggio eseguito dal Proponente è opportuno preliminarmente richiamare quanto segue.

Il Piano di Monitoraggio dei mammiferi marini è stato proposto, cautelativamente, dal Proponente nell'ambito della documentazione prodotta per la VINCA, in relazione alla presenza del vicino SIC "Stagno e ginepreto di Platamona" (ITB010003) e vista la presenza del Santuario dei Cetacei "Pelagos". Il Proponente non rileva, infatti, impatti rilevanti delle opere in progetto sulla componente, individuando nelle sole operazioni di cantiere le uniche criticità che potrebbero determinare un seppur momentaneo allontanamento dei mammiferi marini dall'area immediatamente circostante, anche con l'assunto che gli interventi di progetto non hanno come scopo principale un incremento del traffico nautico. Anche per tale motivo nel Piano di Monitoraggio l'area di indagine è stata circoscritta alle immediate vicinanze del cantiere.

In questo contesto il MATTM ha inserito, tra le condizioni ambientali, l'esecuzione di tale monitoraggio, riportando pedissequamente quanto indicato dal proponente anche in termini di esecuzione temporale (rilievi sia in opera che in post opera).

Nella valutazione del PMA proposto, ARPAS ha tenuto conto delle premesse con cui il monitoraggio è stato redatto dall'Autorità Portuale, richiedendo quale integrazione di prevedere altresì la fase ante opera, inizialmente non indicata, al fine della progettazione di un monitoraggio corretto dal punto di vista metodologico. Data la vasta bibliografia relativa alla presenza dei mammiferi marini nell'area del santuario "Pelagos" è stata richiesta inoltre l'integrazione dei dati di monitoraggio con quelli derivanti da studi pregressi, anche al fine di ottenere informazioni lungo un arco temporale più ampio, che possa coprire anche i differenti ambiti stagionali.

Stante quanto premesso, viste le risultanze dei monitoraggi che non hanno mostrato alcun avvistamento delle specie, ed in ottemperanza a quanto richiesto da questa Agenzia, si ritiene che il report di monitoraggio ante opera sui mammiferi marini prodotto dal Proponente, vada rivisto con integrazioni di altri studi pregressi e in corso, considerando anche il mancato avvio delle attività di cantiere alla data attuale.

Per quanto attiene al monitoraggio del traffico marittimo, inteso quale strumento finalizzato principalmente alla discriminazione del segnale acustico emesso dai cetacei e quello relativo alle unità marittime, si rilevano discrepanze tra quanto indicato nel testo e nelle tabelle rispetto a quanto rappresentato su carta (nelle figure sono indicati punti di indagine non coerenti con quanto descritto nel testo ed in tabella). Si ritiene utile a tal proposito, integrare la documentazione con una rappresentazione cartografica complessiva delle stazioni di rilievo acustico.



## 2. CONCLUSIONI

Ai fini dell'espressione di un parere positivo sull'ottemperanza alla prescrizione A8 del DM 35/2018, si resta in attesa dei chiarimenti e delle integrazioni richieste, anche in riferimento all'attuazione delle analisi integrative.

### I Funzionari Istruttori

V. Manca\*  
A. Cossu\*  
S. Canu\*

### Il Direttore del Dipartimento

Antonio Furesi\*

*\* documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del Decreto Legislativo 82/2005*