



**INTERVENTI PER IL DRAGAGGIO DI 2,3 M m<sup>3</sup> DI SEDIMENTI IN AREA MOLO  
POLISETTORIALE PER LA REALIZZAZIONE DI UN PRIMO LOTTO DELLA CASSA DI  
COLMATA FUNZIONALE ALL'AMPLIAMENTO DEL V SPORGENTE DEL PORTO DI TARANTO**

**Studio di impatto ambientale**

**SINTESI NON TECNICA**

**ALLEGATO 15**

SCALA: --

CODICE PROGETTO	CODICE ELABORATO	REV	REP

REVISIONI	C					
	B					
	A	10/11/2021	EMISSIONE	BELLOMO	TICALI	MARINO
	REV	DATA	DESCRIZIONE	READATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

Direzione Lavori

**SOGESID SPA**  
INGEGNERIA TERRITORIO AMBIENTE

Ing. Enrico BRUGIOTTI

Redattore del SIA



Dott.ssa Marino Maria Antonietta  
Dott. Gualtiero Bellomo  
Prof. Dario Ticali

Impresa

**Partecipazioni  
Italia**

gruppo Webuild

Il Responsabile del procedimento

## **PORTO DI TARANTO**

**INTERVENTI PER IL DRAGAGGIO DI 2,3 Mm<sup>3</sup> DI SEDIMENTI  
IN AREA MOLO POLISETTORIALE PER LA REALIZZAZIONE  
DI UN PRIMO LOTTO DELLA CASSA DI COLMATA  
FUNZIONALE ALL'AMPLIAMENTO DEL V SPORGENTE DEL  
PORTO DI TARANTO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO  
DELLA VASCA DI COLMATA, DRAGAGGIO E SISTEMA DI  
REFLUIMENTO IN CASSA DI COLMATA**

## **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

**Palermo 09/11/2021**

**Direttore Tecnico Vamirgeoid srl  
Dr.ssa Marino Maria Antonietta**

IL DIRETTORE TECNICO  
Dr.ssa Marino Maria Antonietta  


**Estensori dello SIA  
Dr. Bellomo Gualtiero**



**Prof. Ticali Dario**

## Indice

<b>1. Premessa.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Quadro di riferimento programmatico.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Quadro di riferimento progettuale.....</b>	<b>13</b>
3.1 <i>Gli interventi realizzati a seguito della scadenza dei termini del DEC/VIA.....</i>	<i>14</i>
3.1.1 <i>Gli interventi da realizzarsi .....</i>	<i>16</i>
3.2 <i>La cantierizzazione .....</i>	<i>21</i>
3.2.1 <i>Le fasi di lavorazione .....</i>	<i>21</i>
3.2.2 <i>Le aree di cantiere .....</i>	<i>24</i>
3.2.3 <i>I mezzi di cantiere .....</i>	<i>29</i>
3.2.4 <i>La gestione delle acque .....</i>	<i>33</i>
3.2.5 <i>La gestione dei materiali .....</i>	<i>38</i>
3.2.6 <i>Il monitoraggio in corso di dragaggio .....</i>	<i>47</i>
<b>4. Quadro di riferimento ambientale .....</b>	<b>49</b>
4.1 <i>Premessa.....</i>	<i>49</i>
4.2 <i>Popolazione e salute umana .....</i>	<i>50</i>
4.3 <i>Biodiversità.....</i>	<i>52</i>
4.4 <i>Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare .....</i>	<i>56</i>
4.5 <i>Geologia e acque .....</i>	<i>58</i>
4.6 <i>Aria e clima .....</i>	<i>67</i>
4.7 <i>Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali .....</i>	<i>70</i>
4.8 <i>Rumore.....</i>	<i>72</i>
<b>5. Conclusioni .....</b>	<b>74</b>

## **1. PREMESSA**

Il presente elaborato costituisce la Sintesi non tecnica (di seguito SNT) dello Studio di impatto ambientale inerente gli interventi di completamento della vasca di colmata, dragaggio e sistema di refluentamento del Porto di Taranto.



*Figura 1-1 Localizzazione aree interventi*

La presente relazione, redatta in conformità a quanto previsto dall'art. 22 comma 4<sup>1</sup> e dal comma 10 dell'Allegato VII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06 e smi, ha l'obiettivo di fornire al lettore

---

<sup>1</sup> "Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al co. 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione"

adeguate conoscenze sugli aspetti più significativi dello Studio di Impatto Ambientale, al fine supportare efficacemente lo svolgimento della fase di consultazione pubblica e della partecipazione attiva e consapevole al procedimento di VIA.

Nella redazione della presente Sintesi si è tenuto conto delle indicazioni riportate nelle “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale” predisposte dal MATTM - Direzione per le valutazioni e autorizzazioni ambientali<sup>2</sup> (di seguito Linee Guida); in particolare l’approccio metodologico indicato prevede l’adozione di logiche e modalità espositive idonee alla percezione comune, cercando di prediligere gli aspetti descrittivi e qualitativi delle informazioni fornite.

Come meglio illustrato al capitolo 3, il progetto definitivo inerente gli “Interventi per il dragaggio di 2,3 Mm<sup>3</sup> DI SEDIMENTI IN AREA molo polisetoriale per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all’ampliamento del V sporgente del porto di Taranto” ha ottenuto parere positivo di compatibilità ambientale con prescrizione con Decreto DM n. 80 del 20 febbraio 2014 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora Ministero della Transizione Ecologica - MiTE) di concerto con il Ministero dei

---

<sup>2</sup> Revisione 30/01/2018

Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (ora Ministero della Cultura – MiC).

Poiché la realizzazione dei lavori è proseguita a valle della scadenza dei termini di validità del suddetto Decreto ed all’attualità non risultano ultimati, il MiTE ha assegnato all’AdSP (Nota acquisita con prot. 9535 del 17/09/2021) un termine di 60 gg per la presentazione di una nuova istanza di VIA, in cui tenere in *“considerazione gli impatti legati ai lavori effettuati successivamente alla scadenza del termine previsto dal DECVIA sino alla presentazione della medesima, onde integrare il nuovo procedimento di VIA con la valutazione ex post dei potenziali impatti verificati nel periodo ricompreso tra la scadenza del termine del DECVIA e la formulazione della nuova istanza”*.

Stante la superiore richiesta, nel SIA, e quindi nella presente SNT, si è ritenuto utile, per maggiore semplicità e rapidità di lettura, di seguire l’impostazione dello SIA oggetto di approvazione con il suddetto DECVIA, al fine di poter con maggiore efficacia valutare e confrontare le condizioni delle componenti ambientali ai tempi dell’emanazione del decreto di compatibilità con la situazione attuale.

Lo Studio è, quindi, impostato nei tre quadri di riferimento, anche se la nuova normativa ha modificato la struttura dello SIA ma ha seguito comunque quanto richiesto dal D.Lgs 104/2017 e dalle Linee Guida SNPA del 2019.

Di seguito l’elenco degli elaborati allegati allo Studio.

<b>Allegati</b>	
Allegato 1	Quadro di riferimento programmatico SIA 2014
Allegato 2	Quadro di riferimento progettuale SIA 2014
Allegato 3	Quadro di riferimento ambientale SIA 2014
Allegato 4	Riscontro a nota CTVIA 2013
Allegato 5	Relazione specialistica sulla componente marina SIA 2014
Allegato 6	Relazione specialistica sulla componente terrestre SIA 2014
Allegato 7	Relazione specialistica sull'atmosfera SIA 2014
Allegato 8	Relazione specialistica sul rumore SIA 2014
Allegato 9	Valutazione dei fattori d'impatto SIA 2014
Allegato 10	Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti SIA 2014
Allegato 11	Tavole SIA 2014
Allegato 12	Verbale Tavolo Tecnico 18/01/2016 - Riqualficazione del Molo Polisettoriale e Piastra Portuale di Taranto
Allegato 13	Verbale Tavolo Tecnico 28/06/2016 - Area Piastra Portuale- Realizzazione della vasca di colmata e di parte delle opere a mare relative al IV sporgente e darsena- Autorizzazione allo scarico delle acque reflue.
Allegato 14	Piano di monitoraggio ambientale
Allegato 15	Sintesi non tecnica

In aggiunta ai suddetti allegati allo studio di impatto ambientale, nell'ambito della presente procedura si segnalano:

- ✓ Studio di incidenza ambientale SIA 2014
- ✓ Relazione paesaggistica 2014

## **2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

Nella tabella seguente si riporta l'elenco degli strumenti di pianificazione e programmazione analizzati che hanno subito modifiche rispetto al SIA precedente ed una breve sintesi dei risultati emersi in merito alla coerenza degli stessi con gli interventi in oggetto.

<b>Strumento pianificatorio del SIA (DECVIA 80/2014)</b>	<b>Eventuali modifiche allo strumento pianificatorio</b>	<b>Coerenze con lo strumento pianificatorio</b>
<i>Accordo di Programma per lo Sviluppo dei Traffici Containerizzati nel Porto di Taranto e il Superamento dello Stato di Emergenza Socio Economico Ambientale</i> approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 17 febbraio 2012	-	<i>Non sono state rilevate variazioni rispetto al precedente SIA, pertanto risulta valido quanto valutato positivamente con il DM 80/2014</i>
<i>Piano Operativo Regionale (POR 2007 - 2013) della Puglia</i> ➤ Adottato con Provvedimento n.527 del 27 aprile 2007 ➤ Modificato e integrato con Delibera n. 549 del 9 maggio 2007	<i>Programma Operativo Regionale (POR 2014 - 2020) della Puglia</i> approvato con DGR n. 1735 del 6 ottobre 2015	<i>Gli interventi oggetto del SIA risultano coerenti con gli obiettivi e le azioni di intervento previste dal POR 2014 - 2020 della Regione Puglia</i>

<b>Strumento pianificatorio del SIA (DECVIA 80/2014)</b>	<b>Eventuali modifiche allo strumento pianificatorio</b>	<b>Coerenze con lo strumento pianificatorio</b>
<i>Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) approvato con DGR n. 1328/2007</i>	-	<i>Non sono state rilevate variazioni rispetto al precedente SIA, pertanto risulta valido quanto valutato positivamente con il DM 80/2014</i>
<i>Piano Attuativo 2009-2013 del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) approvato dal Consiglio Regionale il 23 giugno 2008 con LR n. 16.</i>	<i>Piano Attuativo 2015-2019 del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) approvato con Delibera di Giunta n. 598 del 26 aprile 2016</i>	<i>Gli interventi oggetto del SIA risultano coerenti con gli obiettivi ed inclusi tra gli interventi previsti dal PRT 2015-2019 per il porto di Taranto</i>
<i>Piano Paesaggistico Territoriale (PPTR) Regione Puglia approvato con DGR n. 1 dell'11 gennaio 2010</i>	<i>Piano Paesaggistico Territoriale (PPTR) Regione Puglia approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 Delibera di aggiornamento e rettifica degli elaborati n. 574 del 21 aprile 2020</i>	<i>Non è stata rilevata alcuna incoerenza tra gli interventi oggetto del SIA e gli obiettivi di piano.</i>
<i>Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P) Regione Puglia approvato con DGR n. 1748 del 15 dicembre 2000</i>	-	<i>Il PPTR approvato supera le disposizioni del PUTT/P e non prevede più gli ambiti territoriali estesi (ATE), i quali, cessano di avere efficacia</i>

<b>Strumento pianificatorio del SIA (DECVIA 80/2014)</b>	<b>Eventuali modifiche allo strumento pianificatorio</b>	<b>Coerenze con lo strumento pianificatorio</b>
<i>Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Puglia approvato con delibera n. 39 del 30 novembre 2005</i>	Ultima Variante approvata con il DPCM del 19 giugno 2019. <i>PGRA dell'Autorità bacino distrettuale meridionale</i> approvato con DPCM del 27 ottobre 2016.	<i>L'area interessata dagli interventi non è direttamente coinvolta da fenomeni di pericolosità idraulica e geomorfologica e non ricade in zone a rischio idraulico / alluvione</i>
<i>Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) della Puglia approvato con DGR n. 84 del 28 maggio 2008</i>	<i>Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) della Puglia, DGR n. 2436 del 20 dicembre 2019 - Presa d'atto del documento programmatico preliminare</i>	<i>Restano vigenti le indicazioni del PRQA approvato con DGR n.84 del 28 maggio 2008</i>
<i>Piano Regionale delle Coste (PRC) approvato con DGR n. 2273 del 13 ottobre 2011</i>	-	<i>Non sono state rilevate variazioni rispetto al precedente SIA, pertanto risulta valido quanto valutato positivamente con il DM 80/2014</i>

<b>Strumento pianificatorio del SIA (DECVIA 80/2014)</b>	<b>Eventuali modifiche allo strumento pianificatorio</b>	<b>Coerenze con lo strumento pianificatorio</b>
<i>Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) approvato con DGR n.445 del 23 febbraio 2010</i>	-	<i>Non sono state rilevate variazioni rispetto al precedente SIA, pertanto risulta valido quanto valutato positivamente con il DM 80/2014</i>
<i>Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali (PGRS) della Puglia approvato con DGR n. 1023 del 19 maggio 2015</i>	-	<i>Non sono state rilevate variazioni rispetto al precedente SIA, pertanto risulta valido quanto valutato positivamente con il DM 80/2014</i>
<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) Taranto adottato con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 123/2010</i>	-	<i>Non sono state rilevate variazioni rispetto al precedente SIA, pertanto risulta valido quanto valutato positivamente con il DM 80/2014</i>
<i>Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Taranto. Variante adottata con DCC n. 324 del 09/09/1974 ed approvata dalla Regione Puglia con Decreto Presidenziale n. 421 del 20/03/1978</i>	Variante al Piano Regolatore Generale del Comune di Taranto, adottata con DCC n. 180 del 15.10.2018 ed approvata dalla Regione Puglia con DGR n. 808 del 04.06.2020.	<i>Dall'analisi effettuata non sono state rilevate norme in contrasto con gli interventi oggetto del SIA</i>

<b>Strumento pianificatorio del SIA (DECVIA 80/2014)</b>	<b>Eventuali modifiche allo strumento pianificatorio</b>	<b>Coerenze con lo strumento pianificatorio</b>
<i>Piano di zonizzazione acustica Comune di Taranto, adozione bozza con DCC n.62 del 27/04/1999</i>	-	<i>Non sono state rilevate variazioni rispetto al precedente SIA, pertanto risulta valido quanto valutato positivamente con il DM 80/2014</i>
<i>Piano Regolatore Portuale (PRP) di Taranto, adottato con Delibera del Comitato Portuale voto n.48/10 del 24 marzo 2010</i>	DGR n. 808 del 04.06.2020. (adeguamento alle prescrizioni della DGR n. 863/2018)	<i>Dall'analisi effettuata non sono state rilevate norme in contrasto con gli interventi oggetto del SIA</i>
<i>Piano Operativo Triennale del Porto (POT 2012-2014) approvato dal Comitato Portuale con delibera n.6 del 30 agosto 2011</i>	<i>Piano Operativo Triennale del Porto (POT 2020-2022) approvato dal Comitato Portuale con delibera n. 3 del 13 maggio 2020</i>	<i>Dall'analisi effettuata emerge la piena coerenza degli interventi con gli obiettivi e le azioni previste dal POT</i>
<i>Piano di Gestione dei Sedimenti (PGS) approvato in Conferenza di Servizi il 24 febbraio 2011</i>	-	<i>Non sono state rilevate variazioni rispetto al precedente SIA, pertanto risulta valido quanto valutato positivamente con il DM 80/2014</i>

*Tabella 2-1 Quadro pianificatorio di riferimento*

***Dall'analisi effettuata è emersa la piena coerenza tra gli interventi oggetto del SIA e gli obiettivi degli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti esaminati.***

***In merito all'analisi vincolistica emerge la sola presenza nell'intorno dell'area di intervento un'area tutelata per legge (art 142, comma 1, lett. a, del Codice) che corrisponde alla fascia di profondità di 300 m relativa ai territori costieri. Non sono stati riscontrati ulteriori vincoli paesaggistici e culturali, né aree naturali protette ricadenti nell'area interessata dagli interventi.***

### **3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

Il progetto definitivo ha ottenuto parere positivo di compatibilità ambientale con prescrizione con Decreto DM n. 80 del 20 febbraio 2014 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora Ministero della Transizione Ecologica - MiTE) di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (ora Ministero della Cultura – MiC).

Poiché la realizzazione dei lavori è proseguita a valle della scadenza dei termini di validità del suddetto Decreto ed all’attualità non risultano ultimati, il MiTE ha assegnato all’AdSP (Nota acquisita con prot. 9535 del 17/09/2021) un termine di 60 gg per la presentazione di una nuova istanza di VIA, in cui tenere in *“considerazione gli impatti legati ai lavori effettuati successivamente alla scadenza del termine previsto dal DECVIA sino alla presentazione della medesima, onde integrare il nuovo procedimento di VIA con la valutazione ex post dei potenziali impatti verificati nel periodo ricompreso tra la scadenza del termine del DECVIA e la formulazione della nuova istanza”*.

Stante tali disposizioni, nei paragrafi successivi si riporta la disamina dei lavori effettuati successivamente alla scadenza del termine previsto dal DECVIA e di quelli ancora da realizzarsi, come si evince dalla Relazione della Direzione dei Lavori.

### **3.1 GLI INTERVENTI REALIZZATI A SEGUITO DELLA SCADENZA DEI TERMINI DEL DEC/VIA**

Stante i termini di validità del DEC/VIA, di seguito si riporta l'elenco degli interventi realizzati a seguito della scadenza delle tempistiche, come si evince dalla relazione della Direzione dei Lavori, suddivisi per ambiti:

#### **REALIZZAZIONE DEL MARGINAMENTO A MARE:**

La parziale infissione di tutti i pali e di alcuni diaframmi interrotta nel settembre 2018 è stata ripresa nel dicembre 2019. La lavorazione dimostratasi tutt'altro che semplice è stata completata a causa di varie interruzioni dovute anche alla rottura delle attrezzature utilizzate per lo scopo, sono terminate nel settembre 2020.

Sono inoltre stati avviati e conclusi i lavori di sigillatura dei gargami tra palo e diaframma.

Il dettaglio di tali lavorazioni e la rispondenza di quanto eseguito agli standard richiesti, sono riportati nel progetto costruttivo e nei relativi report di verifica e prove tramite nota n. 7090 del 12.07.2021 - trasmessa dall'AdSP/Commissario Straordinario quale verifica di ottemperanza alle condizioni nn. 11 e 23 del DM80/2014 – e nota n. 8314 del 13.08.2021, agli atti del MiTE e di ARPA Puglia.

È stato eseguito il dragaggio ambientale di III fase nel mese di aprile 2021 dell'Hot Spot della cassa colmata (effettuato il Verbale Campionamento in contraddittorio con ARPA (n.ro 122/ST/21 del 11/05/21). Ad oggi non sono stati consegnati gli esiti delle verifiche di

fondo scavo da parte di ARPA per l'approvazione e completamento dell'attività dragaggio ambientale.

#### REALIZZAZIONE DEL MARGINAMENTO A TERRA:

Nel periodo di riferimento è stata completata la realizzazione del marginamento a terra e risolte le non conformità rilevate durante la realizzazione. Sono inoltre stati realizzati i collegamenti mare-terra in corrispondenza dei vertici denominati A e C e realizzato il collegamento di chiusura con il marginamento con palancoato realizzato nell'ambito di altro appalto per la Messa in Sicurezza della Falda dell'ex yard Belleli.

Sono stati infine completati i ricollocamenti in opera dei massi scogliera in corrispondenza del vertice A, nonché realizzato il rilevato marino con scogliera di protezione e allungamento del diaframma in corrispondenza del vertice C.

È stata avviata l'esecuzione della trincea drenante (scavi sospesi dal 19/07/21 a causa interferenza sottoservizi/ cavi elettrici).

Infine sono state completate le attività di conferimento ad impianto di recupero/trattamento dei materiali provenienti da scavi del marginamento a terra.

#### DRAGAGGIO PORTUALE:

La realizzazione del dragaggio deve vedere l'esecuzione preliminare di tutti quegli apprestamenti necessari per la gestione delle acque di esubero presenti all'interno della cassa di colmata. È stata

pertanto completata l'installazione dell'impianto trattamento acque di cassa di colmata.

Sono state effettuate attività propedeutiche al dragaggio portuale, pertanto è stata completata la prima fase (0-2 metri) della bonifica bellica subacquea.

### ***3.1.1 Gli interventi da realizzarsi***

Di seguito si riporta l'elenco delle opere ancora da realizzarsi:

#### **MARGINAMENTO A MARE:**

1. Svuotamento pali;
2. Formazione e stabilizzazione della cassa di colmata;
3. Riempimento pali con cls;
4. Riempimento diaframmi con materiali granulari inerti;
5. Realizzazione della trave di colmata.

#### **MARGINAMENTO A TERRA**

1. Realizzazione della trincea drenante;
2. Completamento conferimento a discarica dei terreni provenienti dagli scavi;
3. Ripristino delle aree a fine dragaggio.

#### **ALTRE ATTIVITA'**

1. Caratterizzazione e gestione dei fanghi viola (da conferire in vasca se non pericolosi o a discarica se pericolosi);

2. Conferimento in vasca dei fanghi viola non pericolosi;
3. Dragaggio dell'area del molo polisettoriale fase 1;
4. BBSS fase 2;
5. Dragaggio fase 2;
6. Verifica fondo scavo dragaggio per il raggiungimento delle quote di progetto;
7. Campionamento del fondo scavo nell'area dove è prevista la protezione con materassino reattivo, per individuare il reattivo più idoneo;
8. Confezionamento e posa materassini reattivi.

Per la descrizione dei suddetti interventi si rimanda alla specifica Relazione tecnica.

***In merito al sistema di dragaggio, dai preliminari incontri informativi condotti presso gli Enti interessati a sovrintendere la portualità del molo Polisettoriale e dalle informazioni ricavate dalle imprese operanti nell'ambito dell'area interessata dai lavori è emerso come l'operatività del Molo Polisettoriale e del V Sporgente sia una condizione necessaria e imprescindibile da mantenere anche durante le operazioni di dragaggio.***

Se ne ricava che per tutta la durata dei lavori i mezzi e le attrezzature impegnati nel dragaggio dovranno consentire ed agevolare, con cadenza quasi giornaliera, l'entrata/uscita di navi e/o imbarcazioni di servizio al porto per l'accesso agli ormeggi suddetti.

È emerso inoltre come tale esigenza dovrà essere garantita anche in tempi celeri in modo da permettere ogni accesso al porto in tempi tali da

mettere in sicurezza navi ed imbarcazioni in condizioni di criticità quali possono essere, per esempio, quelle determinate dalle condizioni meteo avverse.

Ne risulta che la proposta originaria di utilizzo di una draga stazionaria (Cutter Section Dredger, CSD), pur rimanendo una valida soluzione tecnica per il dragaggio di terreni misti come per il sito oggetto dei lavori, rimane di difficile applicazione alla luce delle esigenze di accessibilità alle banchine, in quanto le caratteristiche intrinseche della CSD sono la stazionarietà su pali, l'utilizzo di ancoraggi sul fondo per il brandeggio e la presenza della tubazione in parte galleggiante e in parte fissa, che si traducono come un ostacolo alla navigazione o proprio come un netto impedimento d'accesso alla darsena, nella situazione in cui il dragaggio interessa il cerchio di evoluzione o l'imboccatura al Bacino (cfr. Figura 3-1); tra l'altro, lo spostamento della CSD in simili posizioni è una procedura molto lunga che può impiegare anche intere giornate tenuto conto dei tempi necessari per lo smontaggio della condotta refluyente.

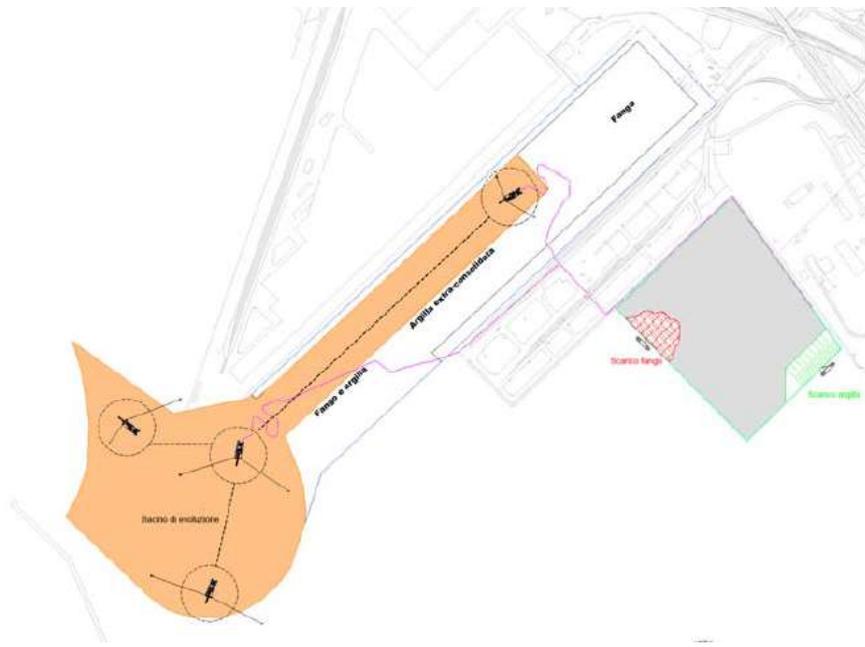


Figura 3-1 Schema di posizionamento CSD in fase di dragaggio con ingombri della relativa tubazione

Ciò premesso si è dunque riscontrata la necessità di studiare un impianto di cantiere alternativo, compatibile con le emerse necessità operative dei moli interessati dai lavori.

Dopo attenta analisi delle varie metodologie di scavo disponibili, così come illustrato nel “Piano di dragaggio e sistema di refluentamento in cassa di colmata e controllo attività” è stato selezionato l’utilizzo di un sistema dragante esclusivamente meccanico, mediante l’impiego di *Grab Dredger autopropulse*, per lo scavo del materiale meno coeso, e l’uso di *Backhoe Dredger* per la parte di materiale argilloso con grandi coefficienti di resistenza al taglio e schiacciamento.

Tale tipologia di mezzi comporterebbe dei benefici che si tramutano in:

- ❖ massima efficacia effossoria su ogni tipologia di materiale data dallo scavo con benna mordente che trova la sua giusta collocazione in materiali sciolti o non eccessivamente coesi, e dallo scavo eseguito con backhoe che garantisce la forza di penetrazione e strappo necessaria a vincere la resistenza delle argille presenti su gran parte dello strato di fondo da asportare;
- ❖ forte riduzione degli effetti dell'attività di dragaggio sul traffico portuale, considerato che tutti i mezzi sono autopropulsi o se non dotati di propulsione sono accoppiati ad imbarcazioni che ne consentono l'agevole movimentazione nell'ambito portuale, tutti sono attrezzati di piloni d'acciaio per il posizionamento, mossi da verricelli di bordo e non necessitano di tempistiche superiori a qualche minuto per liberare l'area di manovra per consentire il transito;
- ❖ ottimizzazione della qualità dei materiali immessi in colmata in quanto prelevati dal fondo senza ulteriore miscelazione con acqua e disposti in colmata come tal quale;
- ❖ riduzione del quantitativo d'acqua immessa in colmata con riduzione degli effetti sull'ambiente circostante in termini torbidità.

Si evidenzia che durante le fasi di dragaggio saranno attive le stazioni di monitoraggio per il controllo della torbidità:

- ✓ con l'attivazione di un valore di pre-alert (impostato all'80% del valore limite) daranno indicazioni sulle mitigazioni da adottare;
- ✓ con l'attivazione del valore di alert daranno avvio alle procedure di intervento in caso di superamento dei valori limite;

- ✓ infine daranno utili indicazioni per la valutazione della effettiva dispersione del plume di torbidità.

Si rimanda al successivo par. 3.2.6 per la descrizione del sistema di monitoraggio durante le fasi di dragaggio.

## **3.2 LA CANTIERIZZAZIONE**

### ***3.2.1 Le fasi di lavorazione***

Di seguito la descrizione delle principali attività.

*Fase A: Accanteriamento mezzi marittimi rilievo stato di fatto e preparazione cassa di colmata*

La prima fase dei lavori prevede la preparazione dell'area di cantiere, nonché i rilievi di verifica dello stato di fatto. Con l'ausilio di una imbarcazione opportunamente attrezzata, sarà eseguito un rilievo batimetrico dello stato di fatto, sia in cassa di colmata che nelle aree interessate dal dragaggio, dalla elaborazione del quale saranno determinati i quantitativi aggiornati di materiale da asportare per il raggiungimento delle quote di progetto. I dati aggiornati saranno utili anche a tarare definitivamente il piano di dragaggio e di refluentamento in cassa di colmata in modo da mantenere in qualsiasi momento aggiornato lo stato d'avanzamento dei lavori.

Successivamente all'arrivo delle prime attrezzature in cantiere e comunque durante la fase di calibrazione delle draghe è prevista anche la formazione di un argine a ridosso del palancolato a partire dallo spigolo

Nord-Est della cassa di colmata al fine di creare una piazzola operativa da dove inizierà lo sbarco e immissione in colmata del materiale dragato.

A tale scopo verrà utilizzata con un parziale salpamento la scogliera di protezione posta in fregio all'area ex Belelli, considerato che quel lato della colmata è ormai completamente protetto dal palancolato ma soprattutto sarà completamente colmato dai sedimenti dragati.

*Fase B: Mobilitazione mezzi marittimi esecuzione campo prova  
calibrazione sistemi di dragaggio*

Con congruo anticipo sull'avvio delle attività vere e proprie si darà il via alla mobilitazione dei mezzi che all'arrivo in cantiere e saranno ormeggiati alla radice del molo V° Sporgente, e conseguentemente preparati ed allestiti per il successivo inizio dei lavori. In questa fase si darà luogo al campo prova previsto in capitolato, e verranno inoltre effettuate tutte quelle operazioni di calibrazione e settaggio dei vari computer software di dragaggio al fine di garantire il rispetto delle quote progettali.

Lo scavo sarà suddiviso in due fasi:



Figura 3-2 Suddivisione aree dragaggio

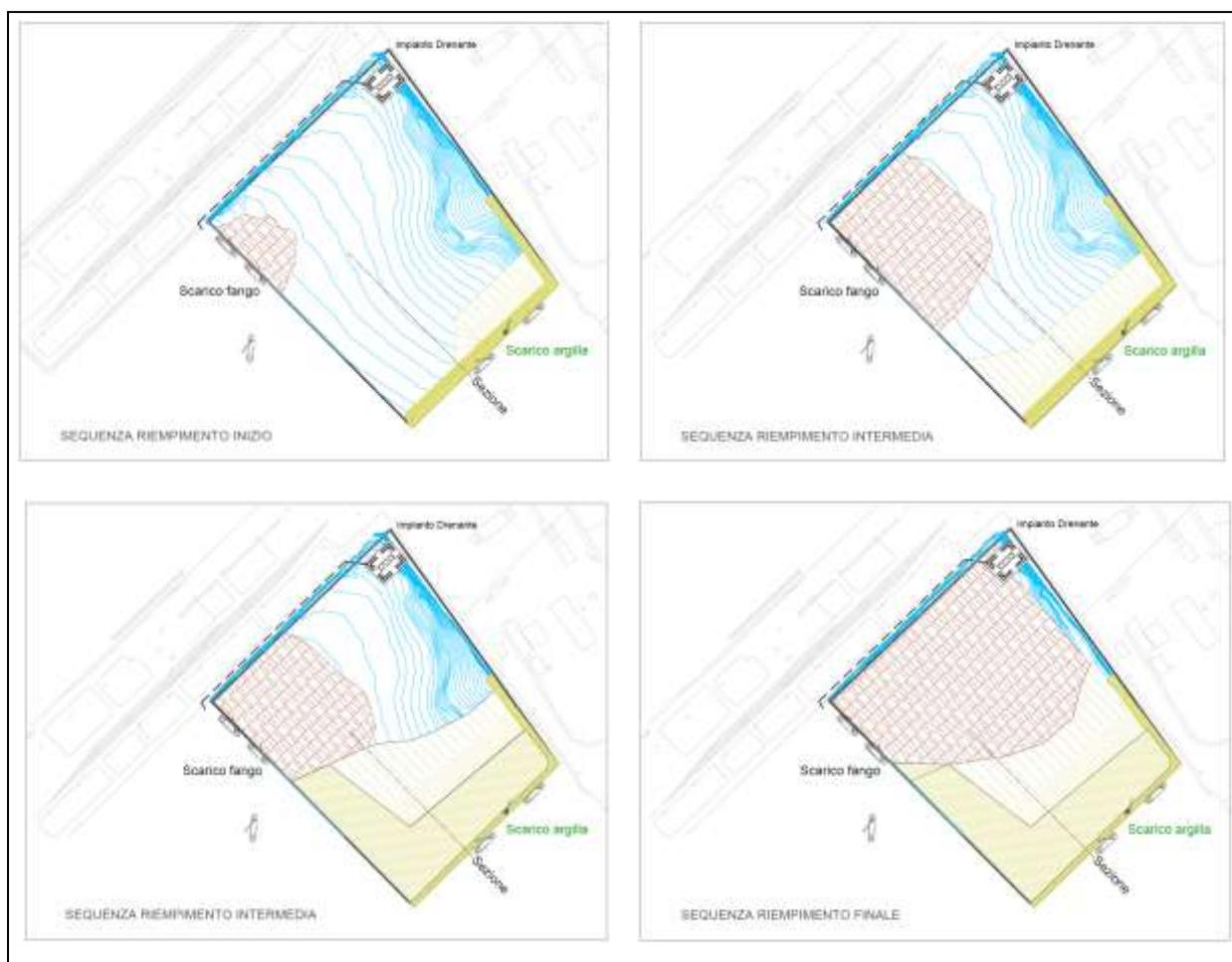
#### *Fase C: Scavo area 1*

Una prima fase riguarderà il dragaggio a quota di progetto del bacino di evoluzione e dei primi 600 metri circa del molo Polisettoriale, a tutta larghezza per quanto riguarda il cerchio di evoluzione e metà larghezza per quanto riguarda il bacino. Questo consentirà di consegnare un primo lotto funzionale a quota -16.50m s.l.m. che una volta liberato dei mezzi potrà essere utilizzato per le finalità portuali.

#### *Fase D: scavo area 2 e completamento del dragaggio di progetto*

Prima dell'ultimazione del dragaggio della area 1 Fase C alcuni mezzi inizieranno ad operare nella area 2 dando così inizio alla fase D o di completamento.

Di seguito lo schema di riempimento della vasca di colmata.



*Fase E: rilievi di controllo smobilitazione*

Al termine delle operazioni di dragaggio verranno eseguiti i rilievi di riscontro, e una volta verificata la corrispondenza al PE avrà inizio la smobilitazione dei mezzi.

### **3.2.2 Le aree di cantiere**

Così come previsto in ambito di Progetto Definitivo, il cantiere base è ubicato nell'area ex Yard Belleli, la cui organizzazione del cantiere ha recepito alcuni vincoli legati alla riorganizzazione delle destinazioni dell'area ex Yard Belleli, nonché alle effettive rimodulazioni sviluppate

dalla Stazione Appaltante di concerto con la Direzione Lavori rispetto ad aree, organizzazione della viabilità ed interferenze con i cantieri limitrofi. Rispetto a quanto previsto nell'ambito del Progetto Definitivo, infatti, si è reso necessario, in fase di Progetto Esecutivo, rivederne l'organizzazione.

Il cantiere base previsto nell'ambito dell'area ex Yard Belleli è affiancato da una fascia di cantierizzazione temporanea distribuita lungo i due lati a terra della cassa di colmata. Tale fascia di occupazione provvisoria è necessaria alla realizzazione del marginamento a terra e quindi alla relativa ubicazione dell'impianto temporaneo per la preparazione delle miscele plastiche.



*Figura 3-3 Ubicazione aree di cantiere*

Il cantiere principale è stato organizzato per aree omogenee separate tra loro, ciascuna con una precisa funzione:

- Area logistica, di cui una parte è stata dedicata all'installazione del "blocco" dedicato agli uffici del cantiere e della Direzione Lavori con le relative sale riunioni, servizi igienici ed apprestamenti per il primo soccorso. La restante parte è adibita ad area parcheggio, oltre che all'ubicazione del serbatoio di accumulo per le acque potabili e alla fossa settica tipo Imhoff per lo scarico dalle utenze (che sarà periodicamente spurgata tramite autospurghi); per quanto attiene i presidi sanitari saranno installati bagni chimici strettamente a servizio di ciascuna area di cantiere e strutture mobili per decontaminazione delle maestranze;
- Officina, magazzino ricambi e parcheggio delle macchine da cantiere;
- Area di deposito materiali di costruzione;
- Area per lo stoccaggio e la lavorazione della carpenteria metallica;
- Impianto temporaneo per il confezionamento delle miscele plastiche;
- Impianto di allontanamento e trattamento delle acque di pioggia, costituito da canalette di raccolta, collettori interrati e da una vasca di accumulo delle acque di prima pioggia da avviare a specifico trattamento chimico-fisico, nonché relativi specifici manufatti per il trattamento delle acque di seconda pioggia da avviare a recapito diretto previa

grigliatura, dissabbiatura e disoleatura, conformemente a quanto previsto al Capo II del RR n. 26 del 09.12.2013;

- aree di pesa seguita dalla stazione di lavaggio dei mezzi che lasciano il cantiere. è prevista la pulizia delle ruote dei mezzi per minimizzare il trasporto e la rideposizione di eventuali contaminanti derivanti dalle aree di escavazione; a tal fine, vengono previste ulteriori 2 stazioni di lavaggio, rispettivamente, nell'ambito del piazzale retrostante la banchina comune esistente per il trasbordo a terra dei sedimenti relativi al dragaggio di prima fase, e nelle pertinenze delle vasche di stoccaggio;
- Viabilità interna con le strade di accesso al cantiere, le aree di manovra, di pesa, di attesa mezzi in entrata e di lavaggio gomme dei mezzi in uscita, incluse le fasce di occupazione temporanea per la realizzazione del marginamento a terra.

Tutte le aree a diversa funzione, poste all'interno del cantiere generale sono separate da recinzioni o da transenne.

Nell'area ex Yard Belleli, inoltre, si svolgono anche le lavorazioni a terra inerenti la gestione dei sedimenti e delle loro acque di esubero, per cui saranno appositamente attrezzate anche:

- ❖ area di gestione dei sedimenti viola, in cui è ubicata la vasca di stoccaggio temporaneo dei sedimenti;
- ❖ piazzole di stoccaggio e caratterizzazione delle terre e rocce provenienti da scavi e demolizioni, prima del loro conferimento a discarica controllata, con le opere idrauliche relative all'allontanamento delle acque meteoriche;

- ❖ impianto di trattamento delle acque di esubero della cassa di colmata, ubicato approssimativamente in corrispondenza del vertice C della cassa di colmata in corrispondenza del V Sporgente, in stretta prossimità dell'impianto di sollevamento idraulico e filtrazione;
- ❖ area di gestione e trattamento delle acque di prima e seconda pioggia, ubicata approssimativamente in corrispondenza della banchina esistente nell'area Est dell'ex-Yard Belleli.

Tutte le piazzole prevedono una piattaforma impermeabilizzata e collegata al sistema di raccolta delle acque meteoriche, delimitate mediante muri prefabbricati in calcestruzzo armato, già in disponibilità dell'Amministrazione, e che sono stati già impiegati per i medesimi scopi in altri appalti.

Il fondo sarà impermeabilizzato mediante la posa di una geomembrana in HDPE dello spessore di 2 mm compresa tra due strati di TNT da 300 g/mq e 400 g/mq, per garantire le medesime caratteristiche di impermeabilità già poste in opera per l'impermeabilizzazione delle vasche (dei sedimenti Viola e dei Salpamenti) e delle piazzole di stoccaggio e caratterizzazione dei rifiuti. Onde evitare il dilavamento da parte delle acque meteoriche, all'occorrenza verranno utilizzati teli impermeabili di copertura dei cumuli.

Infine di seguito si riporta l'immagine relativa all'area di cantiere interessata sia dalle aree da dragare sia dalle rotte di navigazione per il trasporto dei sedimenti dragati, per la quale sarà richiesto il rilascio di opportuna ordinanza di regolamentazione della navigazione o avviso di pericolosità di emanazione dalla competente autorità marittima.

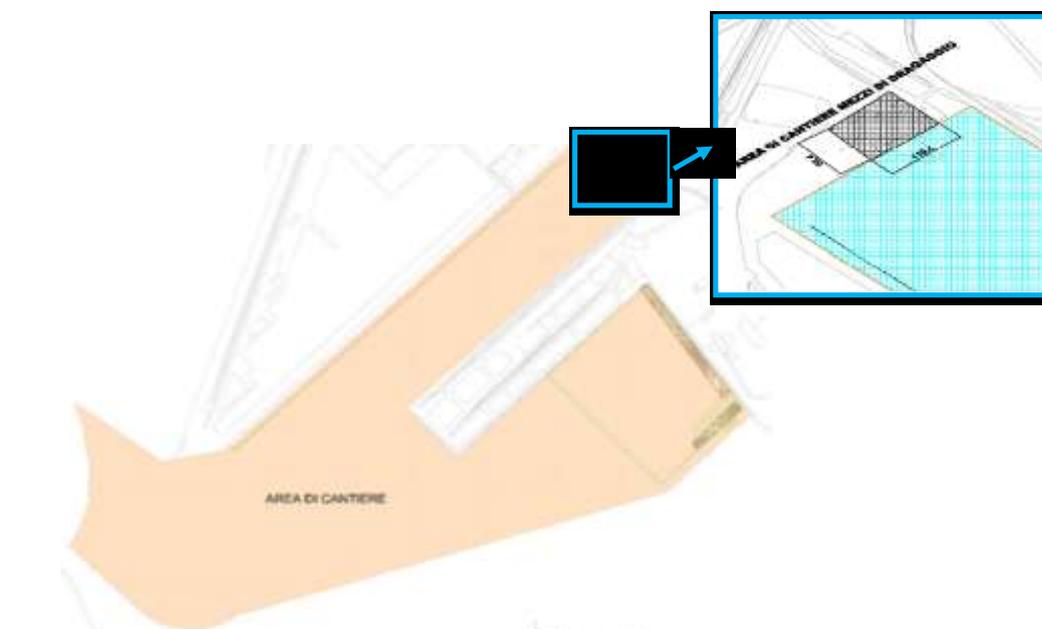


Figura 3-4 Area di cantiere e zona ormeggio mezzi marittimi alla radice molo V sporgente

### **3.2.3I mezzi di cantiere**

A fronte del volume di materiale da dragare, in considerazione e nel rispetto delle tempistiche di progetto, si è individuata la seguente squadra tipo con le relative produzioni giornaliere stimate sulla base delle caratteristiche intrinseche dei mezzi nonché di lavori similari ove detti mezzi sono già stati impiegati.

Nello specifico i mezzi marittimi impiegati nelle attività di dragaggio sono i seguenti:

- ✓ Motonave “SAN LUCA PRIMO”
- ✓ Motonave “ADRIATICO”
- ✓ Motopontone “PATER SARDUS”
- ✓ Backhoe “AVE CESEAR”
- ✓ Backhoe “MAGNUS”
- ✓ Split Hopper Barge “SAN PAOLO”

- ✓ Split Hopper Barge “SAN CARLO”
- ✓ Split Hopper Barge “SAULUS”.

Le grab dredger, da impiegare per lo scavo dei sedimenti gialli e rossi, sono munite di benne a cassone a tenuta, chiuse su tutti i lati compreso quello superiore.

A differenza di alcune Ecograb le benne utilizzate avranno un sistema di chiusura a raggio, invece che orizzontale.

Tale scelta è determinata dalle elevate caratteristiche fisico-meccaniche che caratterizzano la maggior parte del materiale da dragare.

Le benne a chiusura orizzontale sarebbero controproducenti proprio dal punto di vista ambientale, in quanto la mancata penetrazione su terreni anche debolmente coesi ne comporterebbe un coefficiente di riempimento prossimo allo zero, aumentando considerevolmente i volumi d’acqua asportati e trasportati in discarica nonché il rimaneggiamento del materiale durante le operazioni di chiusura della benna, senza che questo tuttavia, possa essere asportato.

Le cosiddette teste draganti, benne nella fattispecie, sono state costruite e progettate per garantire il miglior controllo possibile della lavorazione in funzione della capacità della macchina sulla quale essa è installata.

Il ciclo prevede che la benna aperta venga fatta scendere sino sul fondo (quote del fondo ed altezza della benna rispetto al fondo stesso sono sempre visualizzate in tempo reale dall’operatore per tramite dei sistemi *real time dredging*. In questa fase il pericolo è che l’impatto della benna sul fondo, crei una notevole sospensione dei sedimenti con conseguente torbidità.

Per dare risposta a tale problematica si prevede che le gru utilizzate siano esclusivamente gru con sistemi di discesa libera controllata o discesa completamente controllata. In questa maniera l'attrezzo benna durante le fasi di discesa non raggiungerà mai velocità elevate ma potrà facilmente essere fermato alla quota prevista e visualizzata dall'operatore, evitando impatti violenti con il fondo e conseguente sospensione di materiale.

Le benne sono completamente chiuse sulla parte posteriore.

La completa chiusura del cassone ne consente il sollevamento senza che il materiale asportato subisca un effetto lavaggio durante la fase di risalita a bordo. Anche in questo caso il movimento di risalita sarà debitamente tarato al fine di evitare pericolose accelerazioni e conseguenti dispersioni di materiale nella colonna d'acqua.

Le benne utilizzate, a differenza di sistemi a disgregazione meccanica o idraulica/aspirazione, operano in maniera puntuale nella zona di intervento, consentono quindi la rimozione del solo materiale che si trova all'interno del cassone prima della fase di chiusura.

Il rischio in questo caso è che il mancato controllo della quota attrezzo benna in relazione alla reale quota del fondo porti l'operatore ad abbassare troppo l'utensile, creando in fase di chiusura una sorta di *overdredging* (materiale che si troverà nel campo di chiusura della benna ma che eccede la capacità della benna stessa).

Per dare una risposta a questo problema, tutte le draghe saranno dotate di un sistema di controllo della posizione che consente all'operatore di conoscere in tempo reale sia la quota del fondo per come rilevato dai sistemi multibeam che la reale quota della benna.

Unitamente ai sistemi di controllo della discesa l'operatore sarà in grado di posizionare la benna alla quota corretta evitando il fenomeno precedentemente descritto.

Una volta chiusa la benna anche nella parte superiore, il materiale sarà confinato all'interno del cassone ed impossibilitato a disperdersi nell'ambiente circostante.

Al fine di consentire il grado di riempimento adeguato della benna, tutte le macchine utilizzate per il dragaggio saranno dotate di appositi dispositivi di lettura e taratura delle pressioni esercitate dalla benna sul fondo in fase di chiusura.

L'operatore avrà a disposizione tramite manometri dedicati, una lettura continua di detti parametri, e sarà inoltre possibile tramite apposite valvole di controllo, tarare dette pressioni.

Detta lettura/taratura manterrà costante la capacità di riempimento della benna in funzione del grado di coesione del materiale rimosso in ogni fase del dragaggio.

Una volta chiusa la benna, il software di dragaggio prevede che tramite un pulsante dedicato (*push botton*) l'operatore invii un impulso ai sensori, i quali registreranno la quota effettiva della benna ed andranno a correggere il modello digitale del fondo visualizzato, riportando per la zona d'intervento della benna la nuova quota di fondo per come appena dragata.

Nei cicli successivi l'operatore avrà sempre quindi a disposizione un modello digitale del fondo aggiornato ed in grado di fornire le informazioni necessarie ad operare con la dovuta precisione.

Per le fasi di trasporto verranno utilizzate prevalentemente bette, le cui stive chiuse da sistemi idraulici verranno mantenute tali per tutta la durata dei lavori, in quanto non è prevista, per la tipologia di lavoro da eseguire, l'apertura delle stive.

Appositi manometri ubicati in plancia/sala macchine consentono agli operatori la verifica ed il mantenimento di tale chiusura.

Relativamente alle attività di bonifica da ordigni bellici, si specifica infine che, a seguito di Ordine di Servizio da parte della DL, si è proceduto con la ripetizione delle attività di BOB per fasi.

È stata eseguita la cosiddetta BOB superficiale (0÷2 metri). Le successive fasi verranno svolte preliminarmente all'approfondimento delle attività di dragaggio secondo le quote di progetto.

### ***3.2.4 La gestione delle acque***

#### ***3.2.4.1 Acque provenienti dai sedimenti viola***

In merito alla gestione delle acque provenienti dai sedimenti cd. viola, si fa presente che attualmente sono contenute insieme ai sedimenti stessi nella vasca dei sedimenti Viola presente in cantiere, che ha il fondo completamente impermeabile.

La soluzione prevista nel Progetto Esecutivo approvato prevedeva il convogliamento di tali fanghi di dragaggio ad un impianto di filtropressa da installare in cantiere, in grado di disidratare i fanghi e separare la parte solida, da gestire come rifiuto, dalla parte liquida, da inviare al TAF realizzato da altro appalto sullo Yard ex-Belleli, in prossimità della Vasca dei sedimenti Viola.

La difficoltà odierna di adottare tale soluzione consiste nel fatto che i fanghi attualmente sono già sedimentati e si è avuta la netta separazione tra parte solida e parte liquida già all'interno della Vasca dei sedimenti Viola, per cui, per rendere pompabili tali fanghi, nel rispetto delle modalità operative previste, si dovrebbe provvedere all'aggiunta di un grande quantitativo di acqua, procedendo a disciogliere nuovamente i fanghi in tale acqua, per passare nuovamente alla loro disidratazione con allontanamento dell'acqua mediante filtropressatura.

A seguito delle verifiche effettuate con test di laboratorio relativamente alla determinazione delle caratteristiche fisiche e di palabilità dei fanghi presenti nella vasca dei sedimenti Viola, si è deciso di adottare una soluzione tecnica alternativa a quella di PE.

La nuova procedura prevede in primo luogo lo svuotamento della parte liquida presente in superficie.

Questa verrà dunque aspirata mediante idoneo sistema pompante e gestita in conformità alla prescrizione n. 21 del D.M. n. 80/2014. A tale scopo la parte liquida, invece di inviarla al TAF, sarà inviata all'impianto di trattamento delle acque di pioggia presente in cantiere, già risultato idoneo al trattamento delle acque di risulta dei sedimenti potenzialmente pericolosi tramite uno studio chimico svolto sulla qualità delle acque stesse.

Pertanto le acque verranno prelevate mediante autospurghi direttamente dalla vasca dei sedimenti viola e scaricate nella vasca di trattamento delle acque di prima pioggia da svuotare al fine di evitare l'effetto diluizione degli eventuali contaminanti presenti. In questo modo

si sottoporranno tali acque al trattamento di filtrazione su colonne a carboni attivi di cui l'impianto è dotato.

Prima dello scarico nelle acque superficiali dovranno essere eseguite delle analisi di verifica per valutare la corrispondenza ai limiti di concentrazione imposti dalla normativa per scarichi in acque superficiali (tabella 3 all. 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii).

#### 3.2.4.2 Acque cassa di colmata

Le acque in uscita dalla cassa di colmata saranno allontanate mediante un apposito sistema di trasporto e trattamento realizzato a ridosso della scogliera del V sporgente.

Il sistema di trattamento delle acque di dragaggio dovrà garantire che le acque in uscita dalla cassa di colmata rispettino i valori soglia approvati per lo scarico in prossimità lungo la costa. Nel caso in esame, il valore soglia di riferimento corrisponde a quello previsto per la sonda CF6 è pari a circa 300NTU; analogamente saranno monitorati, attraverso i prelievi specifici nel pozzetto fiscale, i valori dei parametri di cui alla nota Arpa del 21.4.2021 prot. n. 27622.

Durante le operazioni di refluentamento in cassa dei materiali dragati saranno adottate tutte le misure che porteranno a fare in modo che una buona parte di solidi in sospensione sedimentino sul fondo della cassa di colmata durante il loro transito fino alla sezione di efflusso.

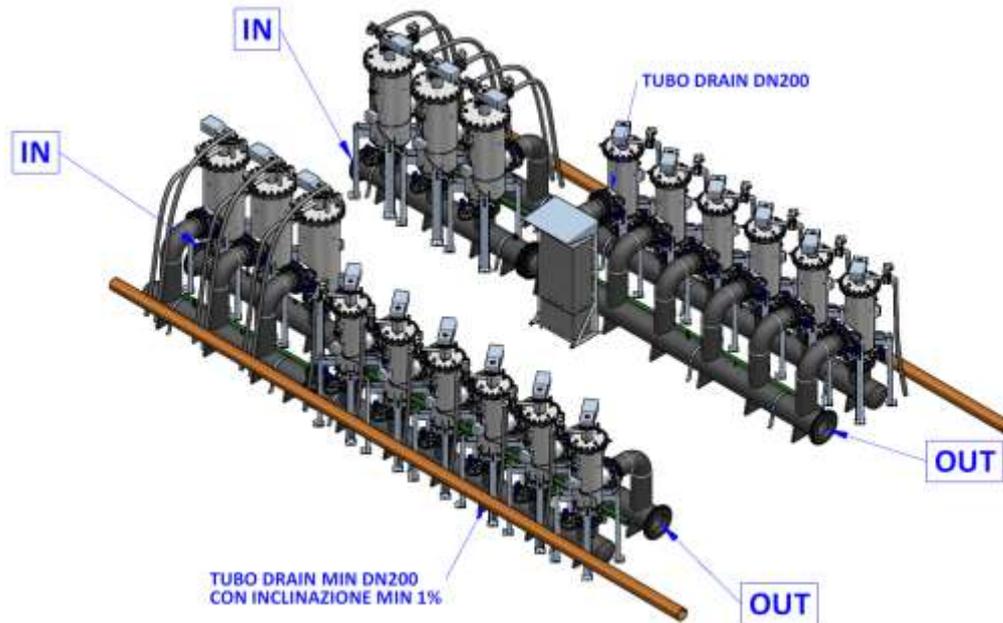
Per l'allontanamento delle acque di esubero è stato previsto un impianto di sollevamento costituito da 2 pompe idrovore ad esecuzione variabile con galleggiante da installare in prossimità del vertice D della cassa di colmata. Ciascuna pompa sarà dotata di una tubazione in

premente di tipo flessibile da collegare al collettore posto sul V Sporgente. Tali pompe portano l'acqua in uscita dalla vasca di colmata in prossimità dell'impianto di filtrazione (Vertice C), ed attraverso l'installazione di due vasche di carico ed ulteriore 4 pompe (due per ogni vasca di carico), innalzando il carico delle acque fino alla pressione di esercizio dell'impianto di filtrazione.

In definitiva l'impianto è sintetizzabile in successione dal seguente schema:

1. Opere di Presa costituite da n. 2 pompe da 50kw, installate in prossimità del vertice D
2. condotta DN 450 adduttrice all'impianto di trattamento
3. n. 2 vasche di carico con installate n. 2 pompe di rilancio per ogni vasca
4. n. 2 linee di filtrazione costituite da due linee parallele costituite in successione da n. 3 filtri idrocycloni + 6 filtri a cartuccia
5. scarico finale nel pozzetto di calma per il controllo delle acque prima dello scarico in mare; il controllo avverrà attraverso l'installazione di sonde multi-parametriche;

Nella figura seguente è rappresentato uno schema del doppio sistema di filtrazione in serie costituito da una prima filtrazione con filtri automatici tipo ABV (idrocycloni) ed una successiva filtrazione con filtri automatici autopulenti ABC (filtri a cartuccia)



Complessivo batteria di filtrazione  
*impianto di filtrazione a gravità con filtro composto da materiale  
granulare.*

La portata in ingresso all’impianto, che permette di bilanciare i volumi refluiti in cassa di colmata, si assume pari a 15.000 mc/giorno per ogni linea di filtrazione.

In merito allo scarico delle acque di esubero della cassa di colmata si ripropone quanto definito nell’ambito del dragaggio e connessa vasca di contenimento dei fanghi di dragaggio del progetto “*Piastra Portuale di Taranto*”, approvato con decreto del MATTM 4022/TRI del 31/01/2013 ed in particole di quanto emerso nei due tavoli tecnici svolti,

rispettivamente il 18 gennaio e il 28 giugno 2016<sup>3</sup> di cui se ne riportano i verbali rispettivamente negli Allegati 12 e 13.

In merito a tale intervento se ne evidenzia sia la medesima localizzazione all'interno del Porto di Taranto che la similarità delle attività previste, rispetto all'intervento oggetto del presente SIA.

### ***3.2.5 La gestione dei materiali***

#### ***3.2.5.1 Sedimenti non pericolosi***

Così come riportato nel Piano di Gestione dei Materiali, il dragaggio tecnico dei fondali è effettuato con modalità esecutive che prevedono il refluentamento dei sedimenti dragati direttamente all'interno della cassa di colmata, senza stoccaggio provvisorio a terra; restano del tutto invariate le indicazioni del Progetto Esecutivo approvato, in merito alla possibilità di refluire direttamente nella cassa di colmata "chiusa" tutti i sedimenti di tipo non pericoloso, comprendendo quindi quelli Verdi, Gialli e Rossi.

Inoltre, il volume previsto di sedimenti relativo al dragaggio tecnico è di 1.763.898 mc, a fronte di una capienza della cassa di colmata di circa 2.260.000 mc, per cui sicuramente rimarrà ulteriore capienza residua nella cassa al termine di tali dragaggi.

---

<sup>3</sup> Resoconto trasmesso con nota MATTM 13271/STA del 13 luglio 2016

### 3.2.5.2 Sedimenti potenzialmente pericolosi

In merito ai sedimenti viola il Piano di gestione dei materiali rev. luglio 2019 prevede che per la caratterizzazione in cumulo siano realizzate almeno otto piazzole, quattro nell'area dove era prevista l'istallazione dell'impianto di filtropressatura, in adiacenza alla Vasca dei sedimenti Viola, in quanto già impermeabilizzata e collegata al sistema di raccolta delle acque meteoriche. Le altre quattro piazzole sempre in adiacenza alla Vasca dei sedimenti Viola, ma dalla parte opposta rispetto alla precedente.



Figura 3-5 Posizione delle piazzole di caratterizzazione dei sedimenti all'interno dell'area di cantiere

In ognuna delle citate piazzole è caratterizzato un cumulo di sedimenti da 1000 mc (secondo le procedure indicate dalla norma UNI 10802), al fine di garantire una più precisa e puntuale caratterizzazione dei sedimenti dragati.

In funzione dell'esito delle analisi si potrà stabilire se i sedimenti del cumulo caratterizzato siano effettivamente pericolosi, oppure no. Nel

caso in cui siano pericolosi, al singolo lotto di 1000 mc sarà assegnato il codice CER e sarà gestito come rifiuto, da destinare a discarica o impianto di recupero autorizzati. Nel caso invece in cui non siano effettivamente pericolosi, il singolo lotto di 1000 mc non sarà considerato rifiuto, e sarà refluito nella cassa di colmata.

Delle prime quattro piazzole in adiacenza (a sx) alla Vasca dei sedimenti Viola, sono state realizzate solo 2 piazzole.

Non è stato possibile realizzare le altre 2 per motivi di incompatibilità con gli spazi di manovra dei mezzi di cantiere.

Ad oggi i sedimenti cd Viola derivanti dal dragaggio ambientale già eseguito e depositati in vasca dei sed. Viola risultano essere circa 20.279 mc.

Del suddetto quantitativo di fanghi, circa 5000 mc (ovvero 5 piazzole) si è iniziato a spostarli nelle piazzole appositamente realizzate ai fini della successiva gestione di cui al Piano di gestione materiali.

### 3.2.5.3 Materiale di salpamento

Il materiale proveniente dai salpamenti è costituito essenzialmente da due tipologie di materiali:

- scogliere, costituite da massi monolitici di grandi dimensioni;
- materiale granulare di pezzatura fine o media.

Attualmente il materiale granulare che è stato salpato dai vertici A e C della cassa di colmata è stoccato nell'apposita Vasca dei salpamenti presente in cantiere, realizzata in maniera tale da essere completamente impermeabile.

Tale materiale costituiva la porzione di massa dei riporti con i quali sono stati realizzati lo yard ex-Belleli o il V sporgente.

Gli scogli invece erano posti a copertura, per protezione dalle correnti, dalle onde, maree, ecc.

Gli scogli rimossi, essendo monolitici, sono stati depositati in cantiere senza particolari accorgimenti, e sono stati ricollocati in opera così come previsto nel Progetto Esecutivo.

Il Progetto Esecutivo approvato prevede che anche il materiale granulare di pezzatura fine o media venga utilizzato sempre nell'ambito del cantiere, ossia nello specifico che venga ricollocato nei medesimi vertici dai quali è stato salpato, a ricostruzione delle porzioni di nucleo dei riporti che sono stati smantellati per consentire le lavorazioni nei vertici A e C.

È importante specificare che, trattandosi dei vertici della cassa di colmata di interfaccia tra la porzione di marginamento a terra e quella di marginamento a mare, le operazioni di ricollocamento di questi materiali dovranno avvenire necessariamente a cassa aperta.

Per quanto riguarda la matrice granulare dei materiali di salpamento, prima del suo ricollocamento nei vertici A e C, sarà sottoposta ad una caratterizzazione ambientale prelevando i campioni all'interno della Vasca dei Salpamenti per strati di spessore massimo di un metro (un campione per ogni strato da metro).

Per ogni campione prelevato è prevista sia la verifica sul tal quale del non superamento delle CSC riportate nella colonna B della Tabella 1 dell'All. V alla parte IV del D.Lgs. 152/06 che una verifica analitica per

mezzo di test di cessione, confrontando gli esiti analitici dell'eluato con i limiti relativi allo scarico in acque superficiali.

È importante evidenziare che l'impostazione originale del Progetto Esecutivo per la gestione di tali materiali non è stata oggetto di modifica, in quanto la destinazione di tali materiali rimane il ricollocamento in opera. È stata inserita la fase di caratterizzazione ambientale al fine di eseguire un maggiore controllo sulla qualità della matrice granulare dei materiali di salpamento prima del loro ricollocamento, ciò in analogia a quanto previsto per le terre e rocce da scavo.

Sulla base delle risultanze analitiche, sarà possibile definire la destinazione dei materiali.

In caso di superamento sul tal quale delle CSC (Tabella 1 colonna B dell'All. V alla parte IV del D.Lgs. 152/06) il materiale verrà caratterizzato per un conferimento presso discarica e/o centro di recupero autorizzato.

Tutto il materiale che sarà conforme alle CSC, potrà essere ricollocato in mare a cassa aperta solo dopo la verifica di compatibilità a mezzo di test di cessione con i limiti relativi allo scarico in acque superficiali.

In caso di non conformità con i suddetti limiti, il materiale verrà destinato al riutilizzo all'interno della cassa una volta chiusa, rappresentando la stessa di per sé un presidio ambientale (date le caratteristiche di impermeabilità), che garantisce la tutela dell'ambiente circostante.

#### 3.2.5.4 Terre e rocce da scavo e affini

Il materiale proveniente dagli scavi per la realizzazione delle opere previste in progetto (corree di guida dei diaframmi, trincea drenante ecc...) è costituito essenzialmente da materiale granulare di pezzatura fine o media, oggetto di precedenti riporti sulle aree oggetto degli interventi.

Il materiale granulare scavato verrà analizzato ai fini del reimpiego - ai sensi dell'art. 185 c. 1 lett. c) del D.lgs. 152/06 e s.m.i. - nell'ambito dello stesso cantiere nei medesimi scavi da cui rinviene. Tali materiali saranno trasportati sulle piazzole di stoccaggio e caratterizzazione già predisposte in cantiere a tale scopo, appositamente impermeabilizzate e collegate al sistema di raccolta delle acque meteoriche, e sottoposti sia ad analisi sul tal quale per la verifica del non superamento delle CSC riportate nella colonna B della Tabella 1 dell'All. V alla parte IV del D.Lgs. 152/06 sia al test di cessione per il confronto con i limiti relativi allo scarico in acque sotterranee, al fine di certificarne l'idoneità per il riutilizzo nel medesimo scavo.

Il materiale risultato così idoneo che dovesse però esuberare rispetto al riempimento degli scavi sarà automaticamente destinato al riempimento della cassa di colmata a cassa aperta o chiusa, tenuto conto della sua notevole capacità residua.

Nel caso in cui il Test di cessione confrontato con i limiti per lo scarico in acque sotterranee non dovesse essere superato, si verificherà se il materiale sia invece compatibile con i limiti per le acque superficiali.

In tal caso il materiale, invece di essere destinato al riempimento degli scavi, sarà sempre impiegato nell'ambito dello stesso cantiere, ossia riutilizzato all'interno della cassa di colmata, a cassa anche aperta.

Nel caso in cui anche il Test di cessione confrontato con i limiti per lo scarico in acque superficiali non dovesse essere superato, il materiale sarà destinato al riempimento della cassa di colmata a cassa chiusa, rappresentando la stessa di per sé un presidio ambientale (date le caratteristiche di impermeabilità), che garantisce la tutela dell'ambiente circostante.

Analogamente a quanto già detto per la frazione granulare dei salpamenti, anche il materiale rinveniente dagli scavi, nel caso in cui presenti dei superamenti delle CSC sul tal quale, verrà caratterizzato per un conferimento presso discarica e/o centro di recupero autorizzato.

Tale gestione non modifica quanto già previsto dal Progetto Esecutivo approvato, bensì trattasi di una descrizione di maggior dettaglio mediante questa versione del piano. Le analisi citate verranno effettuate in situ oppure in cumuli, in modo tale comunque da avere almeno 1 analisi ogni 1000 mc, in conformità alle altre analisi.

#### 3.2.5.5 Materiale proveniente dallo scavo dei diaframmi plastici

Il materiale proveniente dagli scavi per la realizzazione delle opere profonde di marginamento a terra della cassa di colmata (diaframmi plastici) è costituito essenzialmente dal materiale granulare di cui al paragrafo precedente, misto a miscele tecniche per la realizzazione degli scavi stessi.

Il materiale di scavo dei diaframmi plastici, essendo misto a miscele tecniche, sarà sottoposto ad analisi di caratterizzazione e gestito come rifiuto.

Esso verrà stoccato temporaneamente in n. 2 piazzole che verranno appositamente allestite, con medesimi criteri per le piazzole di stoccaggio dei sedimenti Viola già decritti sopra, ed ubicate indicativamente all'interno della area di stoccaggio per terre e rocce da scavo.

Le aree di stoccaggio di tale materiale sono già presenti in cantiere e verranno utilizzate per tale scopo in quanto disponibili e realizzate appositamente anche per questo.

Tale gestione non modifica quanto già previsto dal Progetto Esecutivo approvato.

Le analisi citate verranno effettuate per cumuli di circa 1000 mc, in conformità alle altre analisi di caratterizzazione.

Ad oggi sono stati gestiti 26.241,29 mc di cui 2339,67 mc pericolosi e 23.901,62 mc non pericolosi.

I codici rifiuto trattati sono i seguenti:

- ✓ CER 170504 - 10.392,3 mc
- ✓ CER 170904 - 13.509,32 mc
- ✓ CER 1709003 – 2339,67 mc

### 3.2.5.6 Materiali provenienti dalla dismissione delle vasche di deposito di cantiere

Come previsto in progetto, le vasche realizzate per il deposito temporaneo dei sedimenti Viola e del materiale di salpamento, successivamente al loro impiego saranno oggetto di dismissione, con asportazione dei rilevati di confinamento.

L'area perimetrale delle vasche in rilevato è infatti realizzata con tout-venant fornito da cava, impermeabilizzata al suo interno con un doppio strato di calcestruzzo con un telo in HDPE in mezzo.

La superficie interna di impermeabilizzazione verrà demolita e smaltita come rifiuto, a seguito di opportune analisi di caratterizzazione.

Si procederà anche all'asportazione e smaltimento in discarica del telo in HDPE.

Il materiale degli argini verrà invece destinato al riempimento della cassa di colmata, a cassa chiusa, senza effettuazione di analisi di controllo, vista l'origine.

Eventuali variazioni sul programma dei lavori che dovessero rendere disponibile il materiale degli argini di tali vasche prima che la cassa di colmata sia chiusa, potranno permettere l'impiego di tale materiale anche a cassa aperta. In tal caso si prevede esclusivamente l'effettuazione di test di cessione, per il confronto con i limiti per lo scarico in acque superficiali, al fine di confermarne l'idoneità a tale impiego (a cassa aperta).

Tali test di cessione verranno svolti senza spostare il materiale, che verrà campionato per settori verticali, di ampiezza tale da ricomprendere al massimo 1000 mc di materiale (orientativamente ogni 15 m di argine).

### **3.2.6 Il monitoraggio in corso di dragaggio**

Come già indicato, durante le attività di dragaggio sarà svolto il monitoraggio della torbidità con l'attivazione di valore di *pre-alert*, impostato all'80% del valore limite.

Da valutazione prettamente operative, si è ritenuto che un *pre-alert* fissato all'80% del valore soglia, consente di adottare in tempo utile misure specifiche di riduzione della torbidità, fino all'interruzione delle lavorazioni stesse.

Tale scelta consente, a vantaggio di sicurezza, di intervenire in tempo utile per la mitigazione o l'eventuale interruzione delle operazioni in corso e consentire il ripristino delle condizioni ordinarie; in particolare sulle sonde attivate sarà impostato un valore di *pre-alert*, che sarà utilizzato per la scelta degli interventi di mitigazione e un valore di *alert*, che rappresenterà il vero valore soglia.

Sarà quindi impostato un sistema di allarme che consente, una volta rilevato il superamento del valore soglia (*valore di Alert*), l'invio di un messaggio telefonico.

Il messaggio identifica il valore di torbidità rilevato. Tale sistema di allarme si attiva ogni volta che viene rilevato un superamento, fino a un massimo di 24 volte in un giorno.

In tal modo il raggiungimento di situazioni di criticità ambientale viene rilevato in tempo reale, consentendo di intervenire in maniera tempestiva per verificare lo stato di allarme, anche con misurazioni mediante sonda mobile.

La squadra di intervento appositamente formata, allertata dal Responsabile di cantiere, procederà in modo da individuare la causa del superamento del valore soglia, escludendo che l'allarme sia stato inviato per cause esterne non riconducibili alla realizzazione dell'intervento in argomento.

Successivamente, allo scopo di verificare la rappresentatività del dato trasmesso ed il corretto funzionamento della sonda, la squadra effettuerà letture con sonda mobile del valore di torbidità nei paraggi in prossimità della sonda in allarme:

- ❖ se il valore misurato risulta inferiore al prefissato valore di Alert, l'evento viene identificato come falso allarme: in tal caso, si procederà a calibrare il sensore di torbidità della sonda, annotando il temporaneo malfunzionamento.
- ❖ se il valore misurato conferma il superamento del valore di Alert si rileva la necessità di intervento.

Il Responsabile di cantiere informa il Direttore di cantiere, che, a tal punto, valuterà l'opportunità di convocare una riunione tecnica in cantiere con la presenza dell'Ente di controllo.

Per approfondimenti si rimanda a quanto illustrato nel Piano di monitoraggio ambientale.

## **4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

### **4.1 PREMESSA**

La trattazione del quadro ambientale si basa sulle specifiche del D.Lgs. 104/2017 e delle Linee Guide SNPA 2019, ovvero, rispetto a quanto definito nel precedente SIA, si è proceduto ad analizzare le tematiche così come introdotte dal Decreto e dalle Linee Guida.

Per ciascuna componente è stata quindi effettuata la ricognizione del contesto oggetto del precedente SIA, e nel caso di variazioni e/o aggiornamenti rispetto a quanto già determinato, se ne è riportata l'opportuna analisi.

Per quanto concerne la stima degli impatti, si è preso a riferimento la metodologia applicata nel SIA di cui al DM 80/2014 considerando sia le eventuali variazioni del contesto, sia gli interventi in oggetto.

## 4.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

### *Il contesto ambientale*

Rispetto a quanto analizzato nel precedente SIA si evidenzia che nel 2019 è stato pubblicato il Quinto rapporto SENTIERI (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e Insediamenti Esposti a Rischio di Inquinamento) Anno 43 (2-3) 2019; tra i 44 siti inclusi negli studi SENTIERI è presente anche il SIN Taranto. Di seguito si riportano i dati contenuti nello Studio relativi alla popolazione residente nei due Comuni interessati dal SIN (Taranto e Statte).

Si evidenzia che le considerazioni riportate dallo studio SENTIERI 2019 risultano essere pressoché in linea con quanto riportato nel precedente SIA ed in particolare: nella popolazione residente risulta in eccesso la mortalità per il tumore del polmone, per mesotelioma della pleura e per le malattie dell'apparato respiratorio, in particolare per le malattie respiratorie acute tra gli uomini e quelle croniche tra le donne ricoveri per tumore del polmone e mesotelioma e per malattie respiratorie croniche, a priori associati alle esposizioni industriali del sito, sono in eccesso in entrambi i generi.

Tra le cause per le quali vi è a priori un'evidenza Sufficiente o Limitata di associazione con le fonti di esposizioni ambientali nel sito risultano in eccesso, nel periodo considerato, il tumore del polmone nelle donne e il mesotelioma pleurico in entrambi i generi.

Così come definito nel SIA di cui al DM 80/2014, gli elementi principali, da tenere in considerazione durante la ricognizione dello stato iniziale dell'ambiente, sono rappresentati dall'individuazione dell'esistenza di fattori in grado di favorire l'insorgere di fenomeni indesiderati e dall'individuazione e caratterizzazione dei potenziali ricettori umani presenti nell'area. In riferimento alla porzione di territorio in esame, ed all'attuale presenza di elementi di perturbazione dell'ambiente (primo tra tutti l'attuale area portuale stessa) le cause di rischio identificabili possono essere associate a:

✓ inquinamento atmosferico;

✓ inquinamento acustico.

Si rimanda quindi alle specifiche componenti (cfr. par .4.6 e par. 4.8).

### ***La stima degli impatti***

In merito ai due fattori che potrebbero incrementare il rischio in un ambiente che già presenta le criticità sopra riassunte concernente il peggioramento della qualità dell'aria e del clima acustico, si evidenzia che:

➤ Per la componente Aria e clima, è emerso un sostanziale miglioramento della qualità dell'aria nel contesto di riferimento e, stante le variazioni apportate al progetto che non influiscono sulla componente atmosfera, ***è possibile considerare l'impatto legato a questa componente dalle attività oggetto del SIA trascurabile e comunque assolutamente identico a quello ritenuto compatibile con il DECVIA 80/2014.***

➤ In merito al rumore ***si evidenzia che non sono emerse variazioni significative né al contesto territoriale né agli interventi in progetto che possano influenzare il clima acustico rispetto a quanto definito nell'ambito del precedente SIA di cui al DM 80/2014.***

***Si può pertanto concludere che per i potenziali impatti alla salute umana connessi agli inquinanti in atmosfera e al rumore, non sono previste modifiche/criticità rispetto a quanto già ritenuto compatibile con il DECVIA 80/2014 e che le potenziali interferenze possono ritenersi trascurabili.***

### ***Le misure di mitigazione e compensazione***

Stante quanto evidenziato, si rimanda alle eventuali misure intraprese nell'ambito della componente aria e clima e rumore.

### ***Il monitoraggio ambientale***

Stante quanto evidenziato, si rimanda alle eventuali misure intraprese nell'ambito della componente aria e clima e rumore.

### 4.3 BIODIVERSITÀ

#### *Il contesto ambientale*

Il quadro vegetazionale, floristico e faunistico dell'area di intervento, sia in riferimento all'ambiente marino che a quello terrestre, non registra variazioni significative rispetto a quanto osservato nel precedente SIA.

Il sito si colloca all'interno di un grosso comprensorio industriale e portuale che ha profondamente rimaneggiato l'aspetto della fascia costiera e l'entroterra nel settore settentrionale della città di Taranto.

I primi elementi di naturalità delle aree marine costiere e sulla costa vengono infatti segnalati all'esterno dell'area di intervento, nelle aree e negli habitat naturali o seminaturali residuali presenti, alla foce e nel corso del Fiume Tara, a Nord del molo polisettoriale, e sulle scogliere e nei fondali, a Sud dello scarico dell'ILVA nelle aree di Punta Rondinella.

L'area circostante la zona portuale, ed in particolare l'area degli sporgenti, risulta totalmente occupata da infrastrutture portuali con vegetazione quasi del tutto assente, ad eccezione di alcuni lembi di vegetazione di tipo ruderale e infestante. Lungo le sponde del fiumicello Tara sono invece presenti formazioni a *Phragmites australis* e formazioni a specie igrofile quali *Apium nodiflorum*, *Nasturtium officinale* e *Alisma plantago-aquatica*.

Per quanto riguarda la componente faunistica prevalgono specie ornitiche, soprattutto in corrispondenza di Punta Rondinella, la quale si contraddistingue per un contesto ambientale seminaturale ed è caratterizzata dalla presenza di specie tipiche di habitat steppici quali il gheppio (*Falco tinnunculus*) e la civetta (*Athene noctua*), lo stiacchino (*Saxicola rubetra*), il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), il saltimpalo (*Saxicola torquata*), la cappellaccia (*Galerida cristata*) e il beccamoschino (*Cisticola juncidis*).

L'area degli sporgenti e l'area del nuovo Molo Polisettoriale con i terminal containers sono invece frequentate da uccelli marini, che utilizzano i containers e gli sporgenti come posatoi, tra i quali il gabbiano reale (*Larus cachinnans*), lo

zafferano (*Larus fuscus*) e il beccapesci (*Sterna sandvicensis*).

Per quanto riguarda invece l'ambiente marino, vanno segnalate le porzioni di ecosistemi naturali delle isole Cheradi di San Pietro e San Paolo, dove esistono tuttora habitat e specie faunistiche e floristiche di interesse, i quali sono tuttavia esterni all'area specifica di intervento.

### ***La stima degli impatti***

In merito agli interventi già realizzati a seguito della scadenza dei termini del DEC/VIA, nonché degli interventi ancora da realizzarsi, l'attività ritenuta potenzialmente significativa per le caratteristiche biotiche delle matrici ambientali coinvolte è quella legata all'esecuzione dei dragaggi.

I potenziali elementi di criticità relativi alle attività di dragaggio risultano ascrivibili alle operazioni connesse alla fase di cantiere e si riferiscono principalmente alla movimentazione dei fanghi in fase di scavo, a cui è legata l'eventuale risospensione dei sedimenti che a loro volta potrebbero generare delle alterazioni, a carattere locale e temporaneo, delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche delle acque marine litoranee.

Per ridurre la probabilità di insorgenza di tali potenziali problematiche sono stati dunque previsti accorgimenti progettuali e misure di mitigazione idonee alla minimizzazione degli impatti che gli interventi previsti potrebbero cumulativamente determinare.

Per quanto concerne la valutazione degli impatti sulla componente biotica degli ecosistemi marini interessati dalla realizzazione degli interventi di progetto, le interferenze da analizzare sono strettamente legate a quelle individuate per la componente abiotica, ed in particolare alla movimentazione dei fanghi potenzialmente inquinati.

Per quanto riguarda la gestione delle acque, nonché dei sedimenti non pericolosi e cd. Viola, il Piano di gestione dei materiali prevede modalità di prevenzione e mitigazione descritte nel dettaglio nei paragrafi inerenti alla componente geologia ed acque, le quali risultano dunque valide anche per la

conservazione delle biocenosi acquatiche.

***In considerazione di tali accorgimenti, unitamente al miglioramento della qualità dei fondali una volta completata l'opera di bonifica, attesa l'assenza di biocenosi marine di interesse naturalistico nell'area di intervento, le conclusioni relative ai potenziali impatti esaminati possono ritenersi in linea con quanto definito nel precedente SIA.***

Infine, in merito all'analisi degli impatti potenziali relativi ai fattori abiotici "rumore e vibrazioni" e "atmosfera", i quali potrebbero ripercuotersi sulla componente biotica degli ecosistemi marini e terrestri, non sono stati rilevati particolari cambiamenti rispetto a quanto osservato nel precedente Studio di Impatto Ambientale.

***Le attività programmate dal progetto in esame non produrranno inoltre impatti significativi sulla vegetazione e sulla componente faunistica in ambito terrestre, in quanto gli elementi che le compongono sono ritenuti o completamente assenti, o se presenti, di scarso valore conservazionistico. In ogni caso gli impatti prevedibili con la realizzazione delle opere in oggetto non sono certamente diversi da quelli già analizzati e ritenuti compatibili dal DM 80/2014.***

#### ***Le misure di mitigazione e compensazione***

Per le misure di prevenzione e mitigazione degli impatti relative al fattore "Biodiversità" si fa riferimento a quelle riportate nelle sezioni dedicate a "Geologia ed acque", "Aria e clima" e "Rumore".

#### ***Il monitoraggio ambientale***

Il monitoraggio relativo al fattore "Biodiversità", stante quanto affermato in merito al contesto ambientale dell'area di interesse e ai potenziali impatti derivanti dalle attività in progetto, entrambi rimasti invariati rispetto a quanto definito nel SIA 2014, prevede gli stessi protocolli stabiliti nel precedente PMA, sinteticamente:

- ❖ attività di riconoscimento delle biocenosi presenti nell'area, con

determinazione dei relativi indici caratteristici (indice di diversità specifica, indice di equiripartizione o “evenness”, indice di dominanza e indice di ricchezza specifica);

- ❖ rilevamento in situ della presenza di Posidonia e Cymodocea;
- ❖ installazione di due stazioni equipaggiate con torbidimetro e correntometro.

Inoltre, nell’area interessata dai dragaggi sarà preventivamente verificata la presenza di esemplari di *Pinna nobilis*, così come prescritto dal DM n. 80/2014. In caso di esito positivo sarà preventivamente concordato con la Regione Puglia il luogo più idoneo per il loro trasferimento.

Il monitoraggio ante-operam è chiaramente integralmente concluso, mentre è in corso la fase di monitoraggio in-operam.

In merito al monitoraggio di mammiferi marini e tartarughe, è stata inoltre predisposta una bozza del Protocollo per il Marine Mammals and Turtles Visual Survey in capo alla Jonian Dolphin Conservation (nota Astaldi prot. 2492-TA-OUT) di cui alla nota ARPA Puglia prot. 51562-32 del 19/07/2021, nella quale si propone la disposizione di un gruppo di osservatori specializzati (Marine Mammals Observers), secondo i seguenti criteri:

- ✓ copertura continua delle attività di monitoraggio durante tutte le operazioni diurne;
- ✓ presenza di almeno un operatore MMO per ogni turno di osservazione;
- ✓ massima durata del turno di guardia pari a 2 ore per ciascun MMO;
- ✓ massima durata giornaliera delle attività di guardia pari a 8 ore per ciascun MMO.

Il primo avvio di cantiere sarà preceduto da un Visual Survey di almeno 30 minuti e procederà per tutte le ore di luce e tale procedura si ripeterà ogni volta che il cantiere osserverà soste programmate o forzate dal maltempo.

Nel protocollo sono inoltre definite le procedure e le misure di mitigazione da mettere in atto in seguito ad avvistamento di un animale.

#### 4.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

##### *Il contesto ambientale*

Nel territorio di Taranto si osserva una notevole concentrazione di insediamenti industriali ad alto impatto ambientale, tra i quali l'Ilva, la raffineria ENI e il relativo deposito, le due centrali termoelettriche ex Edison passate all'Ilva, la centrale ENIPOWER, la Cementir, i due inceneritori, varie discariche, una delle più grandi basi navali militari del Mediterraneo, l'arsenale militare ed altre piccole e medie aziende.

Le forti criticità ambientali riscontrate in tale contesto hanno comportato l'inserimento di Taranto tra le aree ad elevato rischio ambientale e tra i Siti di Interesse Nazionale o SIN, ovvero aree contaminate che necessitano di interventi di bonifica del suolo, del sottosuolo e/o delle acque superficiali e sotterranee per evitare danni ambientali e sanitari.

La superficie interessata dal SIN in esame si estende per circa 125 kmq, 73 dei quali in area marina (Mar Grande e Mar Piccolo), per uno sviluppo costiero di 17 km. L'area di intervento, in particolare, risulta essere ubicata in corrispondenza dell'area marina nell'estremo ovest del perimetro del SIN.

In Mar Piccolo molto diffusa è la contaminazione (superiore ai valori di intervento e soprattutto nel 1° seno) da metalli pesanti ed in particolare Mercurio, Zinco, Rame, Piombo, Arsenico. Meno presenti i composti organici, ma con superamento del valore di intervento da parte di PCB ed IPA. Altre criticità sono dovute alla presenza di composti organo stannici e, nei sedimenti superficiali, di diossine, furani e PCB diossina simili. Riscoperte contaminazioni meno diffuse, con qualche superamento, da parte di pesticidi organo clorurati (DDT).

Per quanto concerne i provvedimenti finalizzati al risanamento ambientale

della provincia ionica, il 15 settembre 2021 la Giunta Regionale ha approvato lo schema di Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Taranto, accordo stipulato tra MiTE, Regione Puglia, Commissario Straordinario per la bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione dell'area di Taranto, Comune di Taranto e Comune di Statte.

In termini di uso del suolo dell'area di interesse, da quanto si evince dalla carta di uso e copertura del suolo di Taranto fornita dal servizio Urban Atlas, il territorio indagato risulta essere principalmente caratterizzato dalla presenza di aree portuali e industriali, intorno alle quali si sviluppano aree agricole a seminativi, colture permanenti, e prati stabili. Le poche aree a matrice naturale che si osservano a ovest del porto di Taranto sono prevalentemente costituite dalla pineta costiera di Lido Azzurro, la quale si estende per diversi km verso la frazione di Chiatona, nel comune di Palagiano.

#### ***La stima degli impatti***

***Stante l'ambito esclusivamente terrestre al quale si riferisce la componente in esame, e visti gli interventi oggetto del SIA, i quali interessano invece aree marine portuali, si possono ragionevolmente ritenere nulli i potenziali impatti da essi generati sul suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare.***

#### ***Le misure di mitigazione e compensazione***

Sulla base di quanto precedentemente affermato in merito agli impatti relativi al presente fattore ambientale, si ritiene non necessaria la definizione di misure di prevenzione e mitigazione per la componente "Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare".

#### ***Il monitoraggio ambientale***

-

## 4.5 GEOLOGIA E ACQUE

### *Il contesto ambientale*

Il contesto ambientale del sito di progetto è stato analizzato in dettaglio in occasione delle caratterizzazioni svolte a partire dal 2015 nelle aree di cantiere, in fase di progettazione esecutiva.

È stata inoltre effettuata una caratterizzazione geotecnica mediante prove di laboratorio.

Al termine delle attività di dragaggio ambientale dei sedimenti viola presenti all'interno dell'hotspot della cassa di colmata si è proceduto alla verifica di fondo scavo in contraddittorio con ARPA ai sensi dell'art. 5 del DM 7 novembre 2008, in ottemperanza alla prescrizione A.16 del DM n.80/2014.

Sono stati in tale occasione prelevati quattro campioni di sedimento (F1, F2, F3, F4). I risultati delle analisi chimiche hanno evidenziato superamenti per gli IPA dei valori di riferimento per la classificazione come potenzialmente pericolosi (sedimenti viola) nei campioni F1 e F2, mentre i restanti due campioni sono stati classificati come "rossi". Ciò ha comportato la necessità di proseguire nel dragaggio ambientale.

Sono stati indagati, a più riprese, anche i sedimenti stoccati nell'area di cantiere. Nello specifico, le indagini hanno riguardato i materiali di scavo provenienti dalle attività di realizzazione dei diaframmi, che hanno mostrato, per il solo parametro alluminio, superamenti rispetto alla concentrazione limite prevista dal regolamento 2014/1357/UE, ed i materiali di salpamento, che risultano conformi ai limiti indicati nel D.Lgs. 152/06 – Parte IV All.5 – Tab. 1/B, mentre per quanto riguarda le analisi sull'eluato tutti i campioni mostrano superamenti delle CSC per lo scarico in acque superficiali per il solo parametro alluminio.

Infine, sono state analizzate le acque separate dai sedimenti viola, contenute nell'apposita vasca. Le analisi hanno mostrato elevate concentrazioni

di cloruri, solfati e Boro, riconducibili probabilmente all'origine marina dei sedimenti. Tale composizione delle acque è risultata analoga a quella delle acque presenti nella vasca di prima pioggia.

### ***La stima degli impatti***

Stante quanto riportato in merito all'assenza di variazioni nel contesto in cui gli interventi si collocano, di seguito si riporta una disamina degli impatti potenziali dovuti alla realizzazione degli interventi in esame.

Uno dei principali fattori potenzialmente impattanti per le componenti in esame è lo smaltimento delle acque prodotte, rappresentate da:

- Acque meteoriche di dilavamento dei piazzali
- Acque di sfioro della cassa di colmata
- Acque presenti nei sedimenti viola

Le acque meteoriche saranno trattate per mezzo di vasche di prima e seconda pioggia. Nello specifico, come da Progetto Esecutivo, le prime saranno captate mediante pozzetti con caditoia ed allontanati mediante collettori interrati. La gestione delle acque meteoriche avverrà secondo quanto previsto al Capo II del Regolamento Regionale n. 26 del 9 dicembre 2013 e cioè prevedendo specifici accorgimenti per il contenimento e trattamento differito delle acque di prima pioggia e recapito diretto delle acque di seconda pioggia previo trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura. Per quanto attiene al trattamento di grigliatura, si è scelto di installare un apposito sistema direttamente allo sbocco dell'emissario dalla rete di drenaggio in modo da trattenere preventivamente eventuali corpi trasportati e salvaguardare le opere ed i manufatti previsti a valle. I volumi invasati nella vasca di prima pioggia, stimati nell'ordine di circa 100 m<sup>3</sup>, saranno opportunamente trattati; le portate eccedenti quelle di prima pioggia vengono quindi sfiorate ed inviate alla vasca di seconda pioggia ai fini della dissabbiatura e relativa sedimentazione primaria, nonché successivo invio alla disoleatura prima del recapito al ricettore. La superficie necessaria ai fini del processo di sedimentazione è pari a circa 300 m<sup>2</sup>. Un

volume complessivo previsto di circa 390 m<sup>3</sup> assicura adeguati tempi di detenzione idraulica rispetto al processo di sedimentazione primaria dei solidi sospesi. Ai fini della disoleatura si prevede l'istallazione di una unità di trattamento di Classe I dotata di filtri a coalescenza secondo le UNI 858 1-2 2005. Nella già menzionata Relazione idrologica-idraulica è riportato il processo di dimensionamento dell'impianto appena descritto.

Nel medesimo impianto saranno trattate le acque separate dai sedimenti, contenute insieme ad essi nell'apposita vasca. Come detto, visto l'attuale stato di compattazione dei sedimenti, si prevede di aspirare la parte liquida mediante idoneo sistema pompante e di gestirla in conformità alla prescrizione n. 21 del D.M. n. 80/2014. A tale scopo è stata valutata, a mezzo delle già menzionate indagini chimico-fisiche, la compatibilità delle acque con il sistema di trattamento delle acque di prima pioggia.

In merito alle acque di sfioro della cassa di colmata, esse saranno mantenute al livello idoneo alla fase di riempimento per mezzo di idrovore; per tale motivo si prevede che il pompaggio inizierà prima della fase di dragaggio stessa. In tale fase l'acqua non necessita di accorgimenti per lo sversamento in mare vista l'assenza di interazioni con i sedimenti. Nel momento in cui inizierà il refluitamento dei sedimenti nella vasca, le acque saranno allontanate dalla cassa di colmata mediante un sistema di trattamento posto a ridosso della scogliera del V sporgente. Durante le operazioni di refluitamento in cassa dei materiali dragati saranno adottate tutte le misure che porteranno a fare in modo che una buona parte di solidi in sospensione sedimentino sul fondo della cassa di colmata durante il loro transito fino alla sezione di efflusso. Il trattamento a cui saranno sottoposte le acque di dragaggio è costituito da un Sistema di prefiltrazione automatico in pressione a rete multistrato autopulente.

In ragione di quanto riportato fin ora è possibile affermare che l'impatto degli scarichi a mare delle acque sia trascurabile, dal momento che queste saranno opportunamente trattate e monitorate a monte dello scarico.

Ulteriori impatti potenziali potrebbero derivare dalle attività di dragaggio,

nello specifico sono riconducibili a:

- ❖ Risospensione dei sedimenti
- ❖ Sversamento di sedimenti durante il trasporto
- ❖ Contaminazione delle acque da parte dei sedimenti residui in radice alla darsena e lungo il V sporgente

A tal riguardo la prescrizione A.6 del D.M. n. 80/2014 prevedeva che le operazioni di dragaggio rispettino i principi di uno scavo ambientale, come definito nel Par. 3.2 dell'Allegato A al DL 172/2016. Come riportato nella nota di ARPA ricevuta da Astaldi con prot. 3911 – TA – IN il 19/07/2021, le draghe ambientali possono essere ricavate da draghe convenzionali mediante l'adozione di opportuni accorgimenti costruttivi ed operativi, mirati principalmente all'automazione del processo di dragaggio e del suo controllo, ad impedire le perdite di materiale in acqua e a minimizzare l'aggiunta di acqua al materiale dragato nonché la produzione di torbidità. Nella nota si specifica, inoltre, che per rispettare le prescrizioni del monitoraggio ambientale si configurano due possibilità:

- a) Dragare in una prima fase tutti i sedimenti gialli e rossi con gli accorgimenti definiti dall'Allegato A al già citato Decreto 172/2016, effettuare la verifica del fondo scavo ai sensi dell'art. 5 del DM 7 novembre 2008 e solo dopo procedere all'approfondimento del dragaggio escavando i sedimenti non contaminati.
- b) Eseguire tutto il dragaggio adottando gli accorgimenti definiti dall'Allegato A al Decreto 172/2016, come indicato anche nella prescrizione A.6.

La possibilità che si verifichi uno sversamento di sedimenti nel corso del trasporto è remota dal momento che le draghe impiegate sono equipaggiate con benne a grappo con cassone a tenuta, chiuse su tutti i lati, compreso quello superiore. Le schede tecniche delle imbarcazioni che si prevede di usare sono allegate al già citato Piano di dragaggio.

In base a quanto detto in materia di accorgimenti per limitare gli impatti del dragaggio e rimediare ad eventuali aumenti della torbidità, è possibile considerare tali impatti trascurabili.

Per quanto riguarda la possibilità che si verifichino infiltrazioni, oltre a quanto già riportato nel precedente SIA, si riporta quanto disponibile sull'impermeabilizzazione del marginamento a terra della cassa di colmata.

A tal riguardo la prescrizione A.23 del DM 80/2014 richiede che *“ad opere finite dovranno essere eseguite prove di permeabilità in situ in prossimità dei diaframmi per garantire i requisiti di impermeabilità equivalenti a  $K < 1,0 \times 10^{-9}$  m/s.”* Al fine di verificare l'adeguatezza della tecnica prevista in progetto sono state effettuate indagini geognostiche e prove di permeabilità in situ, realizzando degli appositi campi prova, i cui risultati sono stati trasmessi tramite nota prot.717-TA-OUT/9292/A831 del 27.12.2017.

Sono state dunque svolte analisi ad opera di un diverso laboratorio, che ha confermato i risultati già ottenuti. nella riunione del 13/4/2018 (cfr. verbale di riunione trasmesso dal CS con nota 6721 del 18/04/2018) il RUP, il DL e i supporti al RUP, dopo ulteriori approfondimenti congiunti, hanno convenuto che la soluzione ottimale dal punto di vista sia amministrativo che esecutivo da proporre in perizia di variante è l'impiego di un diaframma composito da 60 cm. per tutto il tracciato, scegliendo quindi la stessa tecnologia già prevista nel PE per i primi 130 m. del lato CD del marginamento a terra della cassa di colmata.

La validità delle ipotesi progettuali sopra dette è stata confermata mediante la Relazione generale sul marginamento a mare ed a terra, trasmessa con nota AdSP prot. n. 6606 del 28 giugno 2021.

***In base a quanto detto è possibile considerare gli impatti legati agli sversamenti accidentali del tutto identici a quelli già valutati positivamente con il DM 80/2014.***

#### ***Le misure di mitigazione e compensazione***

In merito al verificarsi del fenomeno di torbidità durante le attività di

dragaggio, si evidenzia che verrà impiegato un sistema di monitoraggio della torbidità costituito da stazioni programmate per inviare un segnale di pre-alert nel momento in cui venga raggiunto l'80% del valore limite, soglia scelta a vantaggio di sicurezza poiché consente di applicare in tempo utile misure specifiche per la riduzione della torbidità.

Nel caso in cui il valore soglia venga raggiunto verrà inviato un messaggio di alert contenente il valore di torbidità rilevato.

Ciò permetterà alla squadra d'intervento appositamente formata di agire tempestivamente, verificando che l'allarme non sia riconducibile a cause esterne all'intervento in progetto.

Successivamente, la squadra procederà alla verifica dell'integrità e del corretto funzionamento della sonda mediante una sonda mobile.

Se il valore misurato risulterà inferiore al valore di alert l'evento viene identificato come falso allarme: in tal caso, si procederà a calibrare il sensore di torbidità della sonda, annotando il temporaneo malfunzionamento.

In caso contrario si rileva la necessità di intervento. Il Responsabile di cantiere informa il Direttore di cantiere, che, a tal punto, valuterà l'opportunità di convocare una riunione tecnica in cantiere con la presenza dell'Ente di controllo.

Rispetto al PE, vengono considerati i dati registrati nelle stazioni CF4, CF5, CF6 e CF7 (con la duplice modalità di pre-alert e di alert e le altre sonde (CF1, CF2 e CF3) saranno utilizzate come "sentinelle" per il controllo ravvicinato della torbidità creata nelle zone di lavoro.

In funzione di questi dati, saranno gestite le operazioni di dragaggio prevedendo lo spostamento dei mezzi marittimi all'interno delle aree in modo da contenere i valori di torbidità.

Tale procedura sarà in seguito supportata da studi di correlazione dei dati di torbidità con i dati correntometri e con i valori di solidi sospesi rilevati.

### ***Il monitoraggio ambientale***

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'ambiente idrico marino, rispetto a quanto riportato nel PMA rev. F del 2015, è previsto un sistema di monitoraggio della torbidità, così come indicato anche nel Piano di dragaggio e sistema di refluentamento in cassa e controllo attività, e supportato dal monitoraggio ambientale effettuato tra il 2017 ed il 2021, così strutturato:

- le sonde CF1, CF2 e CF3, installate per altro progetto di dragaggio di portata inferiore a quello in oggetto, attualmente misurano in continuo i valori di torbidità nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro. Tali stazioni, come riportato da Astaldi nel riscontro alla nota dell'Arpa del 21/05/2021 (prot. n. 0037819) - trasmesso con prot. AdSP n. 6323/TEC/CS del 19/06/2021 - risultano sottodimensionate per la portata del progetto in esame e, pertanto, inviano segnali di alert già ora, in assenza di operazioni di dragaggio, come conseguenza dell'operatività delle banchine del V Sporgente e del Molo Polisettoriale. Attualmente le stazioni sarebbero quindi interferenti con le operazioni di dragaggio e con la movimentazione delle bette di carico;
- la sonda CF6 risente dell'idrodinamismo creato dalla vicinanza allo scarico ILVA, come anche osservato e condiviso durante la campagna ante operam di maggio 2017 e concordato nella nota ARPA Puglia prot. n. 49106-2 dell'8 agosto 2017 (deriva nei dati per presenza di fouling su sensore). A valle della relazione sul monitoraggio ante operam ed a seguito di richiesta di ARPA Puglia, nel mese di settembre 2017 il valore di torbidità per la stazione CF6 (scarico ILVA) è stato ricalcolato, passando da 738 NTU a 334,72 NTU;
- la stazione che rimane la più rappresentativa del monitoraggio dell'area vasta è la CF7, (posta a presidio del SIC "Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto").

Alla luce di quanto detto, nel già menzionato riscontro alla nota dell'Arpa del 21/05/2021, viene proposta una modifica nella posizione delle sonde CF1 e CF2 nell'intorno immediato dell'area da dragare e non nell'area

stessa.



Il monitoraggio delle acque di sfioro della cassa di colmata avrà inizio nel momento in cui saranno fatti refluire i sedimenti nella vasca ed avverrà in continuo mediante sonda multiparametrica.

Saranno inoltre campionate le acque dai pozzetti di controllo.

Come riportato nella nota tecnica di riscontro alla nota dell'ARPA del 21/05/21, le modalità di monitoraggio delle acque in uscita dalla cassa di colmata restano invariate.

Si prende inoltre atto della richiesta di cui alla nota ARPA del 21/04/21 prot. N. 0027 622, in cui viene individuato e corretto un refuso presente nel PMA rev. F in merito ai valori di fondo previsti dalla Tabella 3 Allegato 5 alla Parte III, Sezione II, Titolo III del D.Lgs. 152/06. Infatti, nel suddetto documento, veniva riportato un valore di fondo per i fluoruri pari a 1,754 mg/l, quindi inferiore al valore di 6 mg/l indicato. Il valore di fondo corretto è, pertanto, pari a 1754 mg/l.

Nella medesima nota, per i parametri solfati e cloruri, viene riportata la conformità di quanto espresso con gli esiti delle analisi ARPA effettuate in contraddittorio il giorno 31/05/2017 (verbale 74/st/2017). Per il parametro Boro

viene ritenuto ragionevole il valore di 5 mg/l proposto, in virtù dei valori emersi dalle serie di dati impiegate per la determinazione del valore di fondo.

Nella tabella seguente si riportano i valori di fondo corretti ed approvati dalla suddetta nota ARPA.

Parametro	Esiti campionamento ARPA	Valore di fondo proposto	Limite di cui alla Tab.3, All.5, Parte III, Sez.II, Titolo III D.lgs. 152/06
Cloruri	23029	24300	1200*
Solfati	3054	3352,5	1000*
Boro	<0,01	5,115	2
Fluoruri	0,9	1745	6

\*: tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere, purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengono disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

## 4.6 ARIA E CLIMA

### ***Il contesto ambientale***

In merito all'analisi di contesto per la componente atmosfera si evidenzia che non è stato necessario aggiornare rispetto al precedente SIA:

- ✓ i dati meteorologici storici registrati dalla stazione meteorologica di Marina di Ginosa (anni 1971 – 2000), che si considerano tutt'ora validi;
- ✓ il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria, in quanto quello attualmente vigente è lo stesso che è stato analizzato nel precedente SIA, approvato con Regolamento Regionale n. 6/2008. Tuttavia, con la Legge Regionale n. 52 del 30.11.2019, tale piano è in fase di aggiornamento, ma ancora non è stato adottato;

Invece, nel SIA sono stati aggiornati:

- ✓ i dati emissivi a livello regionale, divisi per macrosettore, dei principali inquinanti registrati sul territorio o prodotti dalla totalità delle sorgenti presenti sullo stesso. Per l'analisi di tali valori si è fatto riferimento all'Inventario Regionale delle emissioni in Atmosfera per l'anno 2013, ultimo anno disponibile;
- ✓ la zonizzazione del territorio regionale, eseguita secondo quanto descritto nel Progetto di adeguamento della zonizzazione del territorio nazionale, adottato dalla Regione Puglia con la D.G.R. 2979/2011;
- ✓ i valori di qualità dell'aria registrati nel 2019 dalle centraline ARPA più vicine all'area di interesse.

Inoltre, si è fatto riferimento alle campagne di monitoraggio sulla qualità dell'aria effettuate in prossimità dell'intervento negli anni 2018 e 2019.

### ***La stima degli impatti***

I valori misurati dalla rete di monitoraggio regionale riguardanti lo stato

della qualità dell'aria del 2019, mostrano una tendenziale diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti rispetto ai valori riportati nel precedente SIA. Stante tale miglioramento, i risultati delle simulazioni in atmosfera effettuate per la stima degli impatti nel precedente SIA possono ritenersi valide, anche in considerazione che le variazioni apportate al progetto non influiscono sulla componente atmosfera in esame. Stante quanto emerso dalle risultanze delle analisi sulla qualità dell'aria, è possibile considerare l'impatto legato a questa componente trascurabile.

#### ***Le misure di mitigazione e compensazione***

In merito alla componente atmosfera, si prevedono le seguenti “best practice” al fine di minimizzare la dispersione di polveri nell'atmosfera:

- bagnatura delle terre scavate e del materiale polverulento durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- copertura e/o bagnatura di cumuli di materiale terroso stoccati;
- copertura degli autocarri durante il trasporto del materiale;
- limitazione della velocità di scarico del materiale al fine di evitare lo spargimento di polveri;
- bagnatura delle ruote dei mezzi di lavoro in uscita dalle aree di cantiere;
- limitazione delle velocità di transito dei mezzi di cantiere su piste non pavimentate.

#### ***Il monitoraggio ambientale***

Le attività di monitoraggio ambientale sono state eseguite secondo quanto descritto nel Piano di Monitoraggio Ambientale del 2015 relativo alla componente atmosfera per la fase in corso d'opera e secondo le specifiche tecniche previste nel Progetto Esecutivo di Monitoraggio per la componente, in accordo con quanto previsto con l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale della regione Puglia (ARPAP) in occasione del sopralluogo tenutosi il giorno 21/02/2017.

Rispetto al PMA del 2015, è stato definito il punto di installazione della stazione di misura in sede di sopralluogo.

Gli inquinanti monitorati sono gli stessi definiti già nel PMA (metalli pesanti (piombo, nichel, cadmio e arsenico), PM10, BTEX, ossidi di azoto, monossido di carbonio, ozono, e biossido di zolfo), con la variazione per cui, invece che la totalità degli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), è previsto il monitoraggio specifico del benzo(a)pirene, per il quale dovranno essere rispettati i valori limite secondo il D.Lgs. 155/2010.

Come richiesto da ARPA, inoltre, sarà prestata particolare attenzione al controllo dei valori O<sub>3</sub> nei periodi estivi.

#### **4.7 SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI**

##### ***Il contesto ambientale***

L'area interessata dagli interventi non presenta elementi di naturalità a causa della forte antropizzazione subita. Di fatto, il sito è composto da riporti antropici costituenti gli sporgenti e la colmata ex-Belleli all'interno di un grosso comprensorio industriale e portuale che ha profondamente mutato l'aspetto della fascia costiera nel settore settentrionale del Mar Grande. Gli elementi del patrimonio storico culturale, presenti nella zona ma non nelle immediate vicinanze dell'area oggetto degli interventi, sono prevalentemente caratterizzati da masserie oggetto di segnalazione o vincolo architettonico. Rispetto agli ambiti di paesaggio dedotti dagli strumenti pianificatori, con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 è stato approvato il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR) che non prevede più gli ambiti territoriali estesi (ATE) del PUTT/P, i quali, quindi, dalla data di approvazione del PPTR cessano di avere efficacia. Il PPTR della Puglia individua all'interno del territorio regionale diversi ambiti di paesaggio (art. 135, comma 2, del Codice). Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. Ogni ambito è articolato in figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale la regione ai fini del PPTR. L'ambito in cui ricade l'area portuale è il *n. 8 Arco Ionico Tarantino* suddiviso a sua volta nelle relative figure territoriali *8.1 l'Anfiteatro e la Piana Tarantina* e *8.2 le Gravine Ioniche*. L'ambito è costituito da un anfiteatro naturale che si affaccia sul mare ionico al centro del quale sorge la città portuale di Taranto. La nascita dell'enorme polo industriale che ha occupato le aree a ridosso della città ha definitivamente sovvertito l'equilibrio storicamente costruito tra la città e il suo territorio, del quale

permangono solo sporadiche tracce (pascoli e incolto). Le principali criticità presenti in questo tratto costiero sono legate soprattutto alla presenza delle attività industriali, oltre che del porto militare e commerciale, tutte le tipologie di occupazione antropica della fascia costiera: aree a destinazione turistica, seconde case, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, che contribuiscono a frammentare la naturale continuità ecologica dell'ecotono costiero, ad incrementare le condizioni di rischio idraulico nei pressi delle foci dei corsi d'acqua e a impattare pesantemente sulla qualità paesaggistica dei luoghi.

Nell'area si rileva la presenza di un'area tutelata per legge (art 142, comma 1, lett. a, del Codice) che corrisponde alla fascia di profondità di 300 m relativa ai territori costieri. Non sono stati riscontrati ulteriori vincoli paesaggistici e culturali, né aree naturali protette, RN2000 ricadenti nell'area di interesse.

#### ***La stima degli impatti***

Stante l'ambito al quale si riferisce la componente in esame, e visti gli interventi oggetto del SIA, i quali interessano aree marine portuali, ***si possono ragionevolmente ritenere nulli i potenziali impatti da essi generati sulla componente paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali e comunque assolutamente identici a quanto già valutato positivamente con il DECVIA del 2014.*** Il contesto infatti risulta essere già fortemente antropizzato e compromesso, circondato da innumerevoli detrattori antropici, le opere non coinvolgono oltretutto aree di naturalità e singolarità paesaggistiche.

#### ***Le misure di mitigazione e compensazione***

Sulla base di quanto affermato in merito agli impatti relativi alla componente paesaggio, non si ritengono necessarie misure di prevenzione e mitigazione degli impatti.

#### ***Il monitoraggio ambientale***

Relativamente alla componente, date le caratteristiche degli interventi, non si ritiene necessaria l'attività di monitoraggio.

## 4.8 RUMORE

### ***Il contesto ambientale***

Al fine di valutare il contesto ambientale riferito all'agente fisico del rumore si è fatto riferimento allo studio acustico del precedente SIA, redatto nell'ambito del progetto definitivo e che ha ottenuto parere positivo di compatibilità ambientale con prescrizione con Decreto DM n. 80 del 20 febbraio 2014 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Entrando nello specifico degli aspetti considerati al fine di valutare eventuali variazioni del quadro conoscitivo sono stati analizzati i seguenti aspetti:

- verifica eventuali aggiornamenti del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Taranto;
- verifica presenza sul territorio di edifici di nuova costruzione.

***Dalle analisi condotte in merito ai punti sopraindicati è emerso che rispetto l'agente fisico del rumore non si hanno variazioni del contesto ambientale rispetto a quanto valutato nel precedente SIA.***

### ***La stima degli impatti***

Stante quanto già esplicitato infatti circa l'invariabilità del contesto ambientale rispetto il precedente Studio Acustico, che ha ottenuto parere positivo di compatibilità ambientale con prescrizione con Decreto DM n. 80 del 20 febbraio 2014 il Ministero dell'Ambiente, e data l'assenza di variazioni significative degli interventi in progetto che possano influenzare il clima acustico in fase di realizzazione delle opere, si può concludere che le analisi già condotte risultino essere esaustive.

Entrando nello specifico i risultati condotti nell'ambito dello Studio Acustico del precedente SIA è stato evidenziato il rispetto dei valori limite assoluti di immissione in corrispondenza delle aree abitative più vicine alle zone di lavorazione e che si collocano a distanza ragguardevole dai cantieri (non

inferiore ad un chilometro); in tali aree anche per il valore limite differenziale di immissione non sono state rilevate criticità in prossimità dei ricettori abitativi presenti.

***Si può pertanto concludere che per l'agente fisico del rumore non sono previste criticità e che le potenziali interferenze possono ritenersi trascurabile.***

#### ***Le misure di mitigazione e compensazione***

Stante le risultanze dello Studio Acustico presentato non si ritengono necessarie opere di prevenzione e mitigazione durante lo svolgimento delle attività di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto.

Si evidenzia che durante tutto il periodo dei lavori in caso di superamento dei valori limite di immissione del rumore presso i ricettori residenziali o sensibili, in particolare verso il limitrofo quartiere Lido Azzurro, fatta salva l'apposita autorizzazione comunale di deroga ai limiti normativi per le attività di cantiere, dovranno essere installate barriere mobili antirumore.

#### ***Il monitoraggio ambientale***

Per quanto concerne il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alle opere in oggetto, per l'agente fisico in esame si può far riferimento a quanto definito e indicato nel PMA rev. F del 2015.

Entrando nel merito del PMA il punto individuato per la verifica del clima acustico è sito presso l'Hotel Ara Solis nella località Lido Azzurro, identificata come il nucleo abitativo più vicino agli interventi in progetto

Si specifica che il punto individuato risulta essere congruente alle indicazioni contenute nel DM 80/2014 p.2.

## **5. CONCLUSIONI**

Stante gli interventi già realizzati a seguito della scadenza dei termini del DEC/VIA, nonché degli interventi ancora da realizzarsi, e la sostanziale invarianza del contesto ambientale rispetto a quanto osservato nel precedente SIA, si può ragionevolmente affermare che ***gli impatti prevedibili con la realizzazione delle opere in oggetto risultano essere identici o comparabili a quelli ritenuti compatibili con il DECVIA 80/2014.***