



## 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

### Progetto Esecutivo

## GESTIONE AMBIENTALE

### Manuale di gestione ambientale

SCALA:

CODICE PROGETTO		CODICE ELABORATO								REV	REP
PUG102		PE	AMB	GE	00	00	RE	01	B	475	

REVISIONI	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
	B	Maggio 2016	Nota A.P. Prot. U. 0006807 22/04/2016	StudioSeverini		
	A	Gennaio 2016	Emissione	StudioSeverini		

Progettisti indicati - R.T.P.:

MANDATARIA

**LSTT** SpA  
ingegneria

MANDANTE

ingLuigiSeverini.studio  
Ingegneria Italiana

IL PROGETTISTA



Impresa:

**ASTALDI**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

## INDICE

1.	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>1</b>
2.	<b>RIFERIMENTI.....</b>	<b>2</b>
3.	<b>DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI.....</b>	<b>3</b>
4.	<b>STRUTTURA ORGANIZZATIVA E RESPONSABILITÀ PER L'AMBIENTE</b>	<b>4</b>
5.	<b>CARATTERISTICHE DELL'ATTIVITÀ .....</b>	<b>8</b>
6.	<b>IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DELLE NORME APPLICABILI</b>	<b>9</b>
7.	<b>POLITICA AMBIENTALE .....</b>	<b>10</b>
8.	<b>ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI.....</b>	<b>11</b>
8.1	IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE .....	11
8.2	OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMI .....	12
8.3	CONTROLLO OPERATIVO.....	12
8.4	AFFIDATARI, SUBAFFIDATARI E SUBAPPALTATORI.....	13
9.	<b>RISPOSTA ALLE EMERGENZE .....</b>	<b>14</b>
10.	<b>SORVEGLIANZA E MISURAZIONE.....</b>	<b>15</b>
11.	<b>NON CONFORMITÀ, AZIONI CORRETTIVE ED AZIONI PREVENTIVE</b>	<b>16</b>
12.	<b>DOCUMENTI DATI E REGISTRAZIONI.....</b>	<b>17</b>
13.	<b>GESTIONE VERIFICHE ISPETTIVE E SORVEGLIANZA ..</b>	<b>18</b>

<b>14.</b>	<b>RIESAME DELLA DIREZIONE .....</b>	<b>19</b>
<b>15.</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA AMBIENTALE .....</b>	<b>20</b>
15.1	AMBIENTE IDRICO .....	20
15.1.1	Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Ambiente idrico marino” .....	20
15.1.2	Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Acque superficiali e sotterranee” .....	22
15.2	AMBIENTE ANTROPICO.....	25
15.2.1	Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Atmosfera” .....	25
15.2.2	Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Rumore” .....	25
15.2.3	Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Viabilità/Traffico” .....	26
15.2.4	Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Rifiuti” .....	26
15.3	AMBIENTE NATURALISTICO.....	27
15.3.1	Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Flora Fauna ed Ecosistemi marini” .....	27
15.4	PIANO OPERATIVO IN CASO DI SUPERAMENTO DEI VALORI SOGLIA .....	27
15.5	MODALITÀ DI GESTIONE DELLE ANOMALIE .....	28
15.5.1	Procedura operativa di intervento in caso di superamento dei valori soglia di torbidità .....	29
15.5.2	Procedura operativa di intervento in caso di superamento dei valori soglia di livello sonoro .....	31

## 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

L'adesione alla norma ISO 14001 è di tipo volontario e permette di identificare le organizzazioni che sono interessate a raggiungere e dimostrare un impegno nei confronti dell'ambiente controllando le proprie attività ed adottando una politica ambientale che si ponga obiettivi di salvaguardia e di miglioramento delle performance.

Il presente Manuale di Gestione Ambientale descrive le procedure e le modalità operative messe in atto all'interno della commessa al fine di perseguire il miglioramento continuo delle performance ambientali del progetto in linea con la politica dell'appaltatore ASTALDI, esecutore dell'opera, e con i requisiti della norma UNI EN ISO 14001 e del Capitolato Speciale d'Appalto.

Il Manuale descrive altresì i criteri, le responsabilità e le modalità operative messe in atto dalla Commessa e si applica a tutte le attività e lavorazioni svolte.

In appendice al presente documento è allegato il Piano di Sicurezza Ambientale, contenente secondo le prescrizioni del CSA e del DM 80 del 20/02/2014, tutte le procedure di gestione e misure di mitigazione degli aspetti ambientali



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

## 2. RIFERIMENTI

- Norma UNI EN ISO 14001;
- D.M. 80 del 20/02/2014 (Compatibilità Ambientale)
- Capitolato Speciale D'appalto (PG102\_PDEE0064\_rev.4)
- D.lgs. 163/2006
- Progetto Esecutivo
- Politica ASTALDI QHSE di Commessa



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

### 3. DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI

**Ambiente:** contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

**Prevenzione dell'inquinamento:** utilizzo di processi, prassi, tecniche, materiali, prodotti, servizi o fonti di energia per evitare, ridurre o tenere sotto controllo (separatamente o in combinazione) la generazione, l'emissione o lo scarico di qualsiasi tipo di inquinante o rifiuto, al fine di ridurre gli impatti ambientali negativi.

**Piano di Sicurezza Ambientale (PSA):** documento che, per uno specifico progetto, prodotto, processo o contratto, specifica quali procedure, e le risorse associate, devono essere utilizzate e da chi e quando relativamente alla gestione ambientale.

**Aspetto Ambientale Diretto:** elemento di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente.

**Aspetto Ambientale Indiretto:** Aspetti ambientali su cui l'organizzazione può non avere un controllo gestionale totale.

**Impatto Ambientale:** Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dagli aspetti ambientali di un'organizzazione.

**Valutazione degli Aspetti Ambientali Significativi:** processo generale di valutazione degli aspetti ambientali e determinazione della significatività dell'impatto generato da tale aspetto.

**Condizioni di lavoro normali:** condizioni operative ordinarie.

**Condizioni di lavoro anomale:** condizioni eccezionali previste e programmabili che si ripetono periodicamente (es. manutenzioni ordinarie, arresto e avvio impianti, fluttuazioni stagionali, carico e scarico rifiuti).

**Condizioni di emergenza:** condizioni che si manifestano in modo improvviso ed imprevedibile (es. calamità naturali, malfunzionamenti o guasti agli impianti, sversamenti accidentali, etc.).

**Obiettivo ambientale:** fine ambientale complessivo, coerente con la politica ambientale che un'organizzazione decide di perseguire.

**Traguardo ambientale:** requisito di prestazione dettagliato, applicabile all'intera organizzazione o ad una sua parte, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare al fine di raggiungere tali obiettivi.

**Prestazione ambientale:** risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte di un'organizzazione e direttive complessive di un'organizzazione relative alla propria prestazione ambientale come espresso formalmente dall'alta direzione.

**Non conformità HSE:** Situazione che implica rischio grave ed imminente per la sicurezza la salute e l'ambiente e/o che comporta un mancato soddisfacimento dei requisiti della componente HSE del sistema di gestione aziendale compreso il mancato rispetto di requisiti legali.

**Osservazione HSE:** Potenziale non conformità HSE e/o situazione puntuale (ad es. situazioni e comportamenti sotto-standard) che non implica rischio grave ed imminente per la sicurezza, la salute e l'ambiente e che si risolve con l'adozione di un'azione immediata e risolutiva.

**Reclamo:** ogni espressione di insoddisfazione, da parte di terzi interessati (enti, organizzazioni, singoli cittadini ecc), che richiede una risposta.



#### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

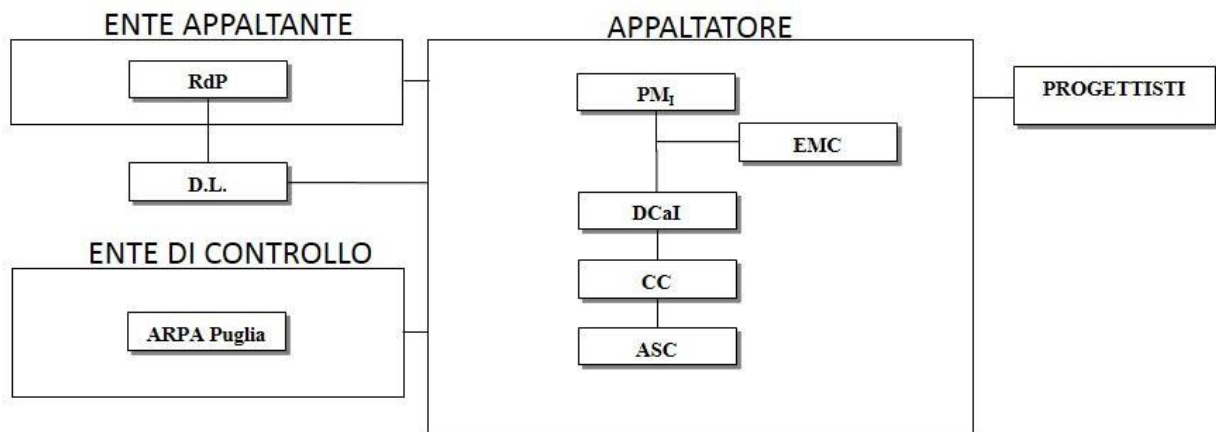
Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

## 4. STRUTTURA ORGANIZZATIVA E RESPONSABILITÀ PER L'AMBIENTE

L'organizzazione del sistema di gestione ambientale nella Commessa prevede il coinvolgimento di diverse figure (v. figura seguente.)

In particolare la ditta appaltatrice ASTALDI è dotata di uno specifico servizio interno HSE per organizzare, implementare e monitorare le procedure e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, dai requisiti contrattuali e di natura volontaria adottati da Astaldi stessa in riferimento al proprio Sistema di Gestione Ambientale (UNI EN ISO 14001). L'organigramma del sistema di gestione ambientale ASTALDI tiene conto delle figure già direttamente coinvolte nella struttura funzionale e amministrativa di progetto.

Nello specifico, le principali responsabilità in materia di ambiente, incluse quelle di dettaglio degli aspetti ambientali significativi (ad es. gestione rifiuti, impianti di depurazione, impianti con emissioni in atmosfera, ecc...), sono riportate di seguito.



STRUTTURA ORGANIZZATIVA PER LA GESTIONE AMBIENTALE

### Progettisti

- redigono con il PM il manuale di gestione ambientale (MGA) ed il Piano di Sicurezza Ambientale (PSA) che, a partire dalla valutazione degli aspetti ambientali, definisce modalità e responsabilità per la gestione di quelli significativi della Commessa;

### Responsabile del Procedimento (RdP)

- espleta accertamenti tecnici ed ispezioni coerenti con l'oggetto del procedimento, richiede documenti, pareri o valutazioni tecniche. Impartisce al Direttore dei Lavori tutte le istruzioni necessarie a garantire la regolarità dei lavori; inoltre esercita poteri di impulso e controllo sull'operato dell'appaltatore dando allo stesso le disposizioni ed istruzioni necessarie attraverso lo strumento dell'ordine di servizio;

### Direzione Lavori (D.L.)

- verifica la conformità delle opere con il progetto, la conformità normativa e contrattuale (adeguatezza e corrispondenza dell'eseguito alle norme vigenti e alle specifiche di progetto). In accordo con l'RdP esercita poteri di impulso e controllo sull'operato dell'appaltatore dando allo stesso le disposizioni ed istruzioni necessarie attraverso lo strumento dell'ordine di servizio

### Ente di Controllo ARPA Puglia

- Ente preposto alle verifiche e di ottemperanza alle prescrizioni di Legge e a quelle specifiche rilasciate ai lavori in oggetto in sede approvativa/autorizzativa dagli Enti competenti in materia ambientale.

In Generale provvede all'esercizio delle funzioni tecniche di prevenzione collettiva e di controllo ambientale, nonché all'erogazione di prestazioni analitiche di rilievo ambientale;

### Project Manager (PM<sub>i</sub>)

- definisce la politica in merito alla sicurezza, salute, qualità ed ambiente, coerentemente con la politica corporate Astaldi;
- organizza la struttura operativa per il sistema di sicurezza ambientale, individuando tra i vari soggetti costituiti i relativi compiti e responsabilità in materia di ambiente;
- programma l'attività di prevenzione in materia di ambiente, insieme alle figure da lui nominate, in tutti i suoi aspetti organizzativi ed attuativi, disponendo affinché venga assicurato il pieno rispetto di tutte le norme di Legge e di buona tecnica in materia di prevenzione e protezione ambientale;
- Nomina EM<sub>c</sub> e designa i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione e di gestione dell'emergenza ambientale;
- è responsabile, con il supporto delle funzioni di staff, della predisposizione, approvazione e attuazione del Manuale di Gestione Ambientale (MGA) e degli adempimenti in esso previsti, in base ai quali, principalmente:
  - a) individua e valuta gli Aspetti/Impatti ambientali che sono coinvolti/legati alle attività;
  - b) identifica standard ed istruzioni di lavoro apposite per la mitigazione/prevenzione degli Aspetti Ambientali Significativi;
  - c) identifica le modalità di valutazione e mappatura dei fabbisogni formativi in materia Ambientale prevedendo registrazioni che diano evidenza del loro svolgimento;
  - d) definisce frequenze e responsabilità per la sorveglianza e le ispezioni;
  - e) imposta un sistema di monitoraggio e revisione.
- è responsabile, prima dell'inizio di ciascuna attività lavorativa, del riesame contrattuale relativo ai requisiti ambientali previsti dal **MGA**;
- gestisce le forme di comunicazione previste dalla normativa locale vigente, agli organi di controllo competenti per territorio;
- è responsabile della attuazione delle procedure di recepimento di eventuali istanze in materia HSE derivanti da portatori di interesse.



#### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx



### Direttore di cantiere (DCal)

- collabora con PM per la predisposizione ed attuazione del manuale di gestione ambientale;
- gestisce ed organizza le attività di cantiere in modo da garantire la protezione e prevenzione del territorio circostante dall'inquinamento;
- compie ed attua le direttive generali ricevute per il rispetto della normativa ambientale;
- sulla scorta del programma lavori, coadiuvato da EM<sub>C</sub>, individua i fattori di rischio ambientale per la valutazione degli aspetti ambientali e dei rischi per l'individuazione delle misure di prevenzione e mitigazione nello svolgimento delle attività lavorative e la salubrità degli ambienti di lavoro nel cantiere;
- fornisce alle ditte terze presenti in cantiere una adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico organizzativo riguardo gli adempimenti aziendali in tema ambientale;
- dispone per la corretta gestione e manutenzione dei dispositivi di prevenzione e protezione ambientale delle macchine ed attrezzature assegnate al cantiere;
- fornisce alle autorità competenti le informazioni relative ai rischi/impatti derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, in attinenza alle lavorazioni da eseguire.

### Environmental Manager (EMc)

- collabora con il PM nella predisposizione ed attuazione del manuale di gestione ambientale;
- redige ed aggiorna tutta la documentazione del sistema di gestione ambientale;
- redige le Istruzioni Operative relative agli aspetti ambientali significativi;
- verifica il rispetto e la congruenza della documentazione delle ditte terze operanti in cantiere, in materia di Ambiente, con gli adempimenti delle normative Nazionali e Comunitarie e con le disposizioni contenute nel documento Buone Prassi/Codice Etico Aziendale;
- vigila sulla corretta applicazione delle disposizioni normative in materia di ambiente, nelle aree operative di cantiere con apposite verifiche di sopralluogo (Ispezioni Area Ambiente);
- assicura la conformità del sistema di gestione ambientale di commessa ai requisiti stabiliti dal sistema di gestione aziendale e dalla norma internazionale UNI EN ISO 14001:2004;
- informa il PM sulle prestazioni del sistema di gestione ambientale, al fine del riesame periodico, comprese le eventuali raccomandazioni per il miglioramento;
- monitora le scadenze e conformità imposte dalla normativa e dalle prescrizioni legali;
- supporta il DCal ed il CC nella definizione del processo di gestione dei rifiuti prodotti in Cantiere;
- esamina sistematicamente la documentazione di Commessa relativa a non conformità, reclami ed osservazioni del cliente al fine di rilevare le situazioni pregiudizievoli per l'ambiente;
- a seguito di importanti modifiche organizzative, emergenze, incidenti, reclami o segnalazioni da parte delle autorità, supporta il PM nel riesame degli aspetti ambientali e dei livelli di significatività degli impatti ambientali ad essi associati, procedendo a formalizzare gli eventuali aggiornamenti;
- provvede all'addestramento del personale di Commessa incaricato dell'applicazione del MGA;



#### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

- effettua con frequenza almeno settimanale, insieme al DCal / CC, le ispezioni su campo a verifica dell'attuazione degli adempimenti previsti dal Sistema di Gestione Ambientale;
- implementa, attiva ed aggiorna le istruzioni, le procedure e le attività gestionali previste dalla componente ambientale del sistema di gestione integrato in linea con la ISO 14001;
- supporta il PM nella adozione delle azioni preventive e correttive finalizzate alla risoluzione delle non conformità ambientali.
- registra ed effettua il monitoraggio delle azioni correttive e preventive proposte dai settori interessati;
- provvede al trasferimento delle prescrizioni in materia di ambiente ai Fornitori / Subappaltatori;
- prepara i dati per la valutazione periodica dell'andamento della performance ambientale di Commessa.

### Capocantiere (CC)

- impartisce le istruzioni operative dirette ad assicurare concretamente, nelle varie fasi di esecuzione dei lavori, il pieno rispetto di leggi e regolamenti in materia prevenzione e protezione ambientale, mediante l'adozione delle misure e delle cautele richieste dalla particolarità del lavoro in atto, vigilando che tutto il personale presente in cantiere rispetti le norme di Legge e quelle previste dalla documentazione del sistema di gestione;
- provvede alla corretta gestione delle macchine, attrezzature ed impianti assegnati al cantiere anche in materia di prevenzione e protezione ambientale;
- verifica che vengano attuate le direttive del DCal in materia ambientale nell'ambito dell'intero processo costruttivo dell'opera.

### Assistente di Cantiere (ASC) – Preposti

- attuano le direttive del DCal in materia ambientale nell'ambito dell'intero processo costruttivo dell'opera e a quanto previsto dalle Istruzioni Operative Ambientali;
- sollecitano l'attenzione del personale aziendale sulle principali procedure con cui condurre le lavorazioni, sulla corretta gestione delle attrezzature, delle macchine di cantiere e dei materiali impiegati nelle attività produttive;
- comunicano qualsiasi inefficienza/criticità riscontrata nel sistema di gestione della sicurezza e dell'ambiente a CC, DCal e EM<sub>C</sub>;
- assicurano il tempestivo approntamento in cantiere, degli apprestamenti e delle procedure previste nel piano di emergenza ambientale;
- sovrintendono e vigilano sulla osservanza in cantiere da parte dei singoli lavoratori, imprese subappaltatrici, fornitori delle disposizioni contenute nel presente PSA;
- richiedono l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza ambientale;
- sorvegliano che le attività del proprio settore si svolgano nel rispetto delle specifiche ambientali previste dal Piano di Sicurezza Ambientale (PSA).

## 5. CARATTERISTICHE DELL'ATTIVITÀ

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto che prevedono il dragaggio e la gestione dei sedimenti presenti nei fondali della Darsena Polisettoriale del porto di Taranto e la realizzazione di una cassa di colmata atta a contenere gran parte di tali materiali nell'area di ampliamento del V sporgente del porto di Taranto, sono state individuate le componenti ambientali interessate, di seguito tabellate:

Settore	Componente
Idrico	Acque superficiali-sotterranee
	Ambiente idrico marino
Naturalistico	Flora e fauna marina (inserito in Ambiente Idrico Marino)
Antropico	Atmosfera
	Rumore
	Viabilità e Traffico
	Vibrazioni
	Rifiuti

Tenendo conto degli aspetti ambientali associati alle attività svolte, l'Organizzazione valuta, attraverso l'analisi degli adempimenti correlati, le prescrizioni ambientali di riferimento cogenti al fine di attestarne la propria conformità, durante specifici audit interni sulla normativa ambientale ne raccoglierà le evidenze oggettive.

Sono altresì vincolanti i contenuti di natura previsionale o prescrittiva riportati negli elaborati progettuali, nel Capitolato Speciale d'Appalto o negli altri documenti regolanti l'appalto.

## 6. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DELLE NORME APPLICABILI

Tenendo conto degli aspetti ambientali associati alle attività svolte, l'Organizzazione valuta, attraverso l'analisi degli adempimenti correlati, le prescrizioni ambientali di riferimento cogenti al fine di attestarne la propria conformità, durante specifici audit interni sulla normativa ambientale ne raccoglierà le evidenze oggettive.

Sono altresì vincolanti i contenuti di natura previsionale o prescrittiva riportati negli elaborati progettuali, nel Capitolato Speciale d'Appalto o negli altri documenti regolanti l'appalto.



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
 Rev. B  
 c.d.c.: C296A  
 475B.docx

## 7. POLITICA AMBIENTALE

La politica ambientale costituisce l'impegno assunto dall'appaltatore ASTALDI nella realizzazione dell'opera e intende fornire le basi di riferimento mediante i seguenti principi:

- Rispettare la conformità alle prescrizioni normative vigenti in materia ambientale;
- Garantire una efficace ed efficiente informazione dei portatori di interesse;
- Mitigare gli impatti ambientali delle attività del Cantiere;
- Adottare le misure necessarie per ridurre le probabilità di accadimento degli incidenti;
- Controllare le prestazioni ambientali dell'organizzazione, adottando le opportune azioni correttive, preventive e di miglioramento.

Documenti correlati:

*Politica QHSE di progetto*



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
 Rev. B  
 c.d.c.: C296A  
 475B.docx

## 8. ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

### 8.1 IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE

All'interno dell'organizzazione viene svolta la valutazione degli Aspetti Ambientali con l'obiettivo di determinare:

- se e come l'aspetto/impatto ambientale possa essere mitigato/prevenuto;
- cosa è economicamente possibile fare per rendere tollerabile l'impatto ambientale,
- qualora l'aspetto/impatto ambientale non possa essere mitigato/prevenuto;
- quali priorità dare e come programmare gli investimenti per controllare la gestione degli aspetti/impatti ambientali in linea con la politica aziendale.

È compito e responsabilità del Progettista e, in corso d'opera, di PM<sub>1</sub> con il supporto di EM<sub>C</sub>, effettuare l'identificazione e la valutazione degli aspetti ambientali significativi e la definizione delle relative misure di prevenzione con l'appropriato coinvolgimento e informazione dei lavoratori.

All'interno del Progetto Esecutivo, il processo di identificazione e valutazione degli Aspetti/Impatti ambientali ed il relativo controllo (controllo operativo e sorveglianza), viene svolto nell'ambito dell'ottemperanza alle vigenti norme locali in materia di Studio e Valutazione di Impatto Ambientale.

Le attività connesse con la realizzazione dell'Appalto generano impatti sulle seguenti categorie di ricettori:

- Ambiente idrico;
- Ambiente antropico;
- Ambiente Naturalistico.

Di seguito è riportato il quadro sinottico degli impatti (e degli aspetti) ambientali subiti da ciascuna tipologia di ricettore in funzione di generiche attività umane in condizioni normali (N) accidentali (A) e di emergenza (E).

<b>Impatto</b>	<b>Aspetto</b>	<b>Attività</b>	<b>Condizioni</b>
Inquinamento o contaminazione	Rilascio di contaminanti (sostanze)	Dragaggio dei rifiuti pericolosi	E
Inquinamento o contaminazione	Rilascio di contaminanti (sostanze)	Attività di cantiere	A/E
Inquinamento o contaminazione	Rilascio di contaminanti (sostanze)	Movimentazione dei sedimenti pericolosi	A/E
Inquinamento o contaminazione	Rilascio di contaminanti (polveri)	Attività di cantiere	N/E
Alterazione dell'equilibrio	Emissioni di energia (rumore)	Escavazioni, trivellazioni, infissioni	

<b>Impatto</b>	<b>Aspetto</b>	<b>Attività</b>	<b>Condizioni</b>
ecologico della matrice ambientale	e vibrazioni)		N/E
Alterazione dell'equilibrio ecologico della matrice ambientale	Emissioni di energia (rumore e vibrazioni)	Attività di cantiere (traffico veicolare)	N/E
Alterazione dell'equilibrio ecologico della matrice ambientale	Rilascio di contaminanti (polveri)	Attività di cantiere (traffico veicolare)	N
Danneggiamento delle componenti della matrice ambientale (capacità ricettiva delle discariche)	Produzione di rifiuti e sottoprodotti	Dragaggio, attività di cantiere, residenzialità	N
Alterazione dell'equilibrio ecologico della matrice ambientale	Intorbidimento delle acque marine	Dragaggio	N/E
Disturbi nella popolazione (modifica delle abitudini della fauna)	Emissione di energia (rumore, vibrazioni)	Dragaggio	N/E

A seguito di attenta analisi di ciascuno degli eventi e dei fattori sopra elencati, si procede a verificare se:

- emergono nuovi aspetti ambientali finora non presenti e quali sono i nuovi impatti ad essi collegati;
- si presentano nuovi impatti prima non presenti, pur rimanendo invariati gli aspetti ambientali presenti; si determinano variazioni di significatività negli impatti già presenti.

Una volta identificati eventuali nuovi aspetti ed impatti ambientali, si procede alla valutazione.

## 8.2 OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMI

Coerentemente con la politica ambientale, gli obiettivi ambientali della Commessa prendono in considerazione le prescrizioni normative, gli aspetti ambientali significativi, le opzioni tecniche, le esigenze finanziarie, operative e commerciali e il punto di vista dei portatori di interesse.

Il raggiungimento dei traguardi indicati verrà tenuto sotto controllo mediante il Piano di miglioramento ambientale. Periodicamente la Direzione valuterà il grado di raggiungimento dei singoli obiettivi e porrà in atto eventuali nuove azioni volte al raggiungimento piuttosto che al mantenimento dell'obiettivo stesso.

## 8.3 CONTROLLO OPERATIVO

Per assicurare che le attività correlate ad aspetti ambientali significativi siano condotte nel rispetto delle condizioni stabilite, saranno previste adeguate procedure operative.

Nelle procedure operative sono indicati:



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

- le modalità operative per la gestione dell'aspetto ambientale significativo;
- le modalità di sorveglianza e misurazione dell'impatto e della gestione delle apparecchiature di misura, quando presenti e/o necessarie;

le modalità di preparazione e risposta alle emergenze che potrebbero comportare impatti ambientali significativi.

Le diverse funzioni dell'organizzazione vigileranno e promuoveranno l'applicazione delle procedure operative anche alle aree ed alle attività dei sub appaltatori, in particolar modo se non dotati di proprio sistema di gestione ambientale.

Le prescrizioni del presente Manuale sono vincolanti anche per le società sub appaltatrici.

Documenti correlati:

*Piano di Sicurezza Ambientale (v. appendice)*

*Istruzioni Operative Ambiente (ISOP-AST)*

## 8.4 AFFIDATARI, SUBAFFIDATARI E SUBAPPALTATORI

Gli affidatari, subaffidatari e subappaltatori hanno l'obbligo di attenersi, qualora non abbiano un proprio sistema di gestione ambientale, alle disposizioni ed alla politica per la gestione ambientale della commessa.



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx



## 9. RISPOSTA ALLE EMERGENZE

Le potenziali situazioni di emergenza ambientale e le relative modalità di risposta alle stesse sono riportate all'interno del Piano di Sicurezza Ambientale in appendice, che definisce e classifica le diverse emergenze possibili all'interno delle attività di cantiere comprese quelle ambientali, o all'interno di specifiche istruzioni operative ambientali.



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

## 10. SORVEGLIANZA E MISURAZIONE

Le modalità di sorveglianza e misurazione di tutti gli impatti significativi individuati è quella indicata nel Piano di Monitoraggio Ambientale redatto per la Commessa.

Documenti correlati:

PMA - “Piano di Monitoraggio Ambientale”



**Autorità Portuale di Taranto**

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

## 11. NON CONFORMITÀ, AZIONI CORRETTIVE ED AZIONI PREVENTIVE

Al sorgere di situazioni che manifestino lo scostamento delle attività dai requisiti volontari, si provvederà ad identificarle come Non Conformità Interne.

Tali situazioni saranno quindi analizzate all'interno della Direzione al fine di individuare le cause immediate e quelle di base che l'hanno generata, e le conseguenti azioni correttive, per ripristinare la conformità ai requisiti, e preventive, per evitare il ripetersi delle difformità.

## 12. DOCUMENTI DATI E REGISTRAZIONI

Tutti i documenti della gestione ambientale saranno emessi attraverso le fasi di redazione, verifica e approvazione.



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

### 13. GESTIONE VERIFICHE ISPETTIVE E SORVEGLIANZA

La verifica interna è uno strumento di gestione che, mediante il rilievo di evidenze oggettive, permette di mantenere sotto controllo e verificare l'efficace attuazione della Politica Ambientale e di valutare la conformità della gestione ambientale.

Tali verifiche hanno l'obiettivo di:

- valutare l'eventuale presenza di non conformità;
- valutare l'avvenuto apprendimento dei contenuti delle attività di informazione e formazione;
- verificare il rispetto delle prescrizioni ambientali;
- verificare il raggiungimento degli obiettivi;
- fornire opportunità di miglioramento.

Le verifiche interne saranno rivolte alle attività del Cantiere e potranno essere attuate secondo due diverse modalità:

- verifiche programmate su specifici aspetti ambientali, su specifiche funzioni della Commessa o su specifici soggetti esecutori;
- sopralluoghi non programmati per accertare la generale e generica applicazione della gestione ambientale.

## 14. RIESAME DELLA DIREZIONE

La Commessa stabilisce le modalità e le cadenze con cui la direzione riesamina le prestazioni ambientali del Cantiere riguardo gli obiettivi prefissati e i futuri sviluppi definendo, di conseguenza, le eventuali modifiche alla politica o agli altri elementi della gestione ambientale.



### Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx

## 15. PIANO DI SICUREZZA AMBIENTALE

Il “Piano di Sicurezza Ambientale” è uno specifico documento redatto in conformità a quanto richiesto dal Capitolato Speciale d’Appalto all’art. 130 sub1, e definito dall’art.1 comma 2 del Decreto n. 80/2014 del Ministero dell’ambiente di compatibilità ambientale del progetto “Interventi per il dragaggio di 2,3 Mm3 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”.

Il PSA raccoglie e descrive tutte le misure di mitigazione previste al fine di limitare gli inquinamenti accidentali; per ogni matrice ambientale interessata dagli impatti, sono riportate le misure di prevenzione e mitigazione derivanti dal Progetto definitivo ed Esecutivo e, in aggiunta, le misure richieste in sede di valutazione ambientale e contenute nel decreto di Compatibilità Ambientale.

Le misure di mitigazione descritte sono in parte già previste nella fase di progettazione esecutiva delle opere, e in parte tengono conto degli impatti che si potrebbero generare sia in corso di realizzazione delle opere proposte, che a opera realizzata.

### 15.1 AMBIENTE IDRICO

Nella presente categoria di ricettori, si individuano le seguenti matrici interessate dalla realizzazione del progetto in epigrafe, e cioè le acque superficiali, le acque sotterranee e l’ambiente idrico marino.

#### 15.1.1 Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Ambiente idrico marino”

##### 15.1.1.1 Fase di cantiere

###### **Risospensione dei sedimenti dragati**

La fase di dragaggio più delicata sarà quella relativa al dragaggio ambientale, così detta Fase 1; quest’ultima prevede di intervenire con dragaggi di “precisione” per la rimozione dei sedimenti contaminati nelle specifiche aree previste nell’ambito del Piano di Gestione dei Sedimenti ISPRA; per questa fase si adoperano draghe meccaniche con benne ambientali.

Durante la fase di dragaggio saranno utilizzate panne galleggianti munite di gonne, al fine di limitare l’intorbidimento della colonna d’acqua, isolando il volume d’acqua interessato rispetto all’esterno.

Il sistema a panne mobili galleggianti anti torbidità avrà un’appendice zavorrata regolabile ed ancorata sul fondo, in grado di garantire la continuità di contenimento anche su fondali di vari livelli.

La barriera, quindi, sarà composta da una parte galleggiante per il contenimento di schiume e oli in galleggiamento, ed una parte immersa in grado di garantire il contenimento di quanto in sospensione durante le fasi di lavoro. Così facendo viene assicurata una protezione totale dal livello del mare sino al fondo, minimizzando il passaggio di eventuali materiali inquinanti dalla zona di lavoro verso l’esterno.

Le barriere saranno ancorate al fondale mediante ancore o corpi morti, saranno posizionate su ciascuna area in cui opera il mezzo dragante e quindi spostate e riposizionate sulla successiva area di intervento. Lo spostamento e la rimozione delle panne sarà effettuata subito dopo la sedimentazione naturale del materiale eventualmente messo in sospensione.

Durante le operazioni di spostamento e riposizionamento delle panne, prima di riprendere le operazioni di dragaggio, sarà verificata la stabilità delle stesse e dei relativi ancoraggi al fondo, ponendo massima attenzione a che non si crei una nuova sospensione dei sedimenti durante le fasi di posizionamento degli elementi di ancoraggio.

### **Allontanamento delle acque di esubero della cassa di colmata**

Si prevede che l'allontanamento dalle acque della cassa di colmata durante le operazioni di refluitamento del materiale dragato in cassa di colmata. A mezzo di pompe idrovore, posizionate sul versante del marginamento a mare lato ovest. Le stesse pompe, infatti, saranno utilizzate per pompare le acque in eccesso dal materiale dragato e regolare il livello all'interno della cassa contestualmente alle fasi di refluitamento.

A monte della stazione di sollevamento è previsto un sistema di panne filtranti, allo scopo di intercettare a monte i solidi sospesi di maggiori dimensioni e trattenere i sedimenti in cassa di colmata.

Durante le prime fasi di dragaggio, le acque potranno certamente essere convogliate direttamente al mare;

Successivamente in presenza di valori di torbidità maggiori dei valori soglia di fondo prefissati per la seconda fase, in linea con le ipotesi progettuali del Progetto Definitivo, è stato previsto un impianto di filtrazione finalizzato all'abbattimento della torbidità delle acque di esubero dal dragaggio, qualora queste dovessero presentare concentrazioni di SST superiori ai limiti di scarico a mare. Tale funzionamento sarà garantito da un sistema di controllo in continuo dei valori di torbidità prestabiliti.

Lo schema dell'impianto di trattamento delle acque d'esubero prevede un doppio sistema di filtrazione in serie costituito da una batteria di pre-filtri a rete metallica seguita da una filtri a sabbia al fine rispettare essenzialmente i valori cosiddetti di "bianco" o fondo naturale" individuati per il corpo idrico ricettore.

In assenza di una specifica caratterizzazione rispetto a tali valori, si è fatto riferimento, cautelativamente, per il dimensionamento dell'impianto di trattamento delle acque d'esubero, ai limiti imposti dal D.lgs 152/2006 per i solidi sospesi (80 mg/l).

Sono previsti inoltre, già a monte dell'impianto di filtrazione, i seguenti specifici accorgimenti finalizzati alla riduzione del contenuto dei solidi sospesi nelle acque d'esubero dalla cassa di colmata, per i quali si rimanda in dettaglio alla Relazione Tecnica Generale ed alla Relazione sul Dragaggio:

- ✓ tipologia di draga;
- ✓ modalità di dragaggio e di refluitamento;
- ✓ funzionalità e gestione della cassa di colmata, con l'utilizzo di particolari accorgimenti/trattamenti per favorire la sedimentazione/rimozione dei solidi sospesi;
- ✓ gestione delle panne filtranti a monte dell'impianto di pompaggio.

### **Sversamenti accidentali di materiale contaminato durante il trasporto in mare**



#### **Autorità Portuale di Taranto**

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx



In tutte le fasi di caricamento, trasporto e scarico dei sedimenti sui/dai mezzi marittimi e terrestri utilizzati per la loro movimentazione si dovrà prestare la massima cautela ed attenzione, allo scopo di evitare la dispersione del materiale a mare; nelle fasi più delicate del dragaggio si adotteranno benne a tenuta stagna

Nelle fasi di scarico a terra dei sedimenti dragati, inoltre, è previsto l'utilizzo di mezzi a terra con benne a tenuta stagna e l'apposizione all'intorno della banchina di una barriera di panne galleggianti che limitano la circolazione del materiale in sospensione, a protezione dell'area di scarico.

### 15.1.1.2 Fase di esercizio

#### Rilascio potenziale di contaminati da sedimenti non dragabili (fascia radice e basamento V Sporgente)

Non essendo possibile garantire la rimozione dei sedimenti "gialli" e "verdi" in prossimità della radice della darsena e del basamento del 5° Sporgente, al fine di garantire comunque un loro "capping", si è prevista la posa in opera di un sistema di protezione permeabile a barriera reattiva che confini i sedimenti e protegga il piede del molo dall'erosione.

Il sistema composito prevede la combinazione di due sistemi:

- materassino con funzione di barriera ai contaminati costituito da geocomposito reattivo a base di argille organolettiche;
- materasso in pietrame di protezione meccanica all'erosione.

Il geocomposito reattivo viene reso solidale con il materasso in pietrame tramite legatura. La preparazione viene eseguita a terra e successivamente si effettua il varo nello specchio d'acqua. Il pacchetto previsto, così detto RCM (Reactive Core Mat), è costituito da un materassino a base di argilla organolettica permeabile, composto da un nucleo reattivo centrale incapsulato in una matrice di tessuto non tessuto posta a sandwich rispetto ad esso.

L'RCM viene utilizzato per il trattamento subacqueo in situ di sedimenti contaminati e di sedimenti residui post-dragaggio. Esso costituisce un materiale reattivo che tratta i contaminanti che vengono trasportati per flusso diffusivo. Il geotessile fornisce inoltre benefici aggiuntivi quali la stabilità e l'isolamento fisico, limitando quindi che il sedimento torni in soluzione.

### 15.1.2 Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti "Acque superficiali e sotterranee"

#### 15.1.2.1 Fase di cantiere

##### Gestione delle acque di aggettamento

Particolare attenzione andrà posta alla regimazione delle acque durante tutte le fasi di scavo, onde evitare ruscellamenti verso aree non contaminate.

Occorrerà, inoltre, provvedere alla regimazione delle acque di pioggia nelle aree di scavo. Dovrà cioè essere evitata la possibilità che acque meteoriche ricadenti al di fuori delle aree di scavo si riversino negli scavi stessi. Pertanto occorrerà deviare tali acque e mantenere in buona efficienza l'area mediante realizzazione di opportune opere ed accorgimenti all'uopo finalizzati.

Per permettere lo scavo anche in presenza di acqua, occorrerà provvedere all'aggottamento con idonee pompe di cantiere ed all'invio della stessa a smaltimento dopo decantazione ed opportuna verifica analitica. Le acque saranno inviate in maniera discontinua all'idoneo smaltimento in funzione del codice CER attribuito. La caratterizzazione delle acque sarà eseguita per ogni singola zona di scavo; i campioni di acque saranno prelevati dagli stessi serbatoi di accumulo secondo le modalità previste dalle normative vigenti.

Per lo scavo in presenza di acqua dovrà essere previsto il mantenimento di strisce continue di terreno in rilevato, con funzione di piccoli argini, al fine di suddividere l'area di scavo in sottozone separate idraulicamente ai fini dell'accumulo delle acque provenienti dal sottosuolo. Tale espediente permetterà di minimizzare la portata di acqua da emungere per allontanare le acque in eccesso. La valutazione delle dimensioni di queste sottozone indipendenti sarà effettuata in corso d'opera, in avanzamento allo scavo, in funzione delle caratteristiche locali di accumulo d'acqua e di permeabilità dei terreni scavati.

### Gestione acque meteoriche e di lavaggio

La gestione delle acque meteoriche di ruscellamento di viabilità e piazzali, 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 a mare 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 elettromeccaniche ed i manufatti previsti a valle.

La vasca di accumulo delle acque di prima pioggia, dimensionata per un bacino complessivo di circa 24.000 m<sup>2</sup>, sarà dotata di uno specifico sistema di deviazione passiva tramite valvola di chiusura a galleggiante. I volumi in essa invasati verranno inviati all'impianto chimico-fisico TAF (oggetto di altro Appalto) tramite un impianto di sollevamento dimensionato rispetto ad un adeguato tempo di detenzione.

Le portate eccedenti quelle di prima pioggia vengono quindi sfiorate ed inviate ad una seconda vasca (vasca di seconda pioggia) avente funzione di dissabbiatore longitudinale e disoleatore prima del recapito al ricettore. Le dimensioni della vasca assicurano adeguati tempi di detenzione idraulica rispetto al processo di sedimentazione dei solidi sospesi, mentre ai fini della disoleatura si prevede l'installazione di una unità di disoleatura interna di Classe I dotata di filtri a coalescenza secondo le UNI 858 1-2 2005.

### Sversamenti accidentali di materiale contaminato nell'area di cantiere ed infiltrazione di percolato dalle vasche di stoccaggio dei sedimenti

La fase di carico, trasporto e scarico dei sedimenti sui/dai mezzi terrestri utilizzati per la loro movimentazione dovrà essere effettuata adottando accorgimenti finalizzati ad impedire possibili dispersioni del materiale inquinato, in particolare si prevede:

- uso di benne a tenuta stagna nel trasferimento a terra dei sedimenti
- uso di camion con cassoni a tenuta stagna
- di lasciare sempre un franco abbondante tra la superficie del fango e il bordo superiore del volume di carico
- un sistema di pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di deposito temporaneo dei sedimenti

A salvaguardia di eventuali sversamenti accidentali di sedimenti/materiale contaminato nelle aree di cantiere si implementeranno le seguenti misure:

1. Impermeabilizzazione dell'Area Tecnica di Lavorazione e dell'Area Tecnica di Stoccaggio/Caratterizzazione.
2. L'area Tecnica di Lavorazione e l'area Tecnica di Stoccaggio/Caratterizzazione saranno dotate, nella parte anteriore delle platee, di una rete di canalizzazione e raccolta, delle eventuali acque di percolazione.
3. Nell'area tecnica di stoccaggio/caratterizzazione dei sedimenti disidratati, al fine di evitare l'instaurarsi di fenomeni di lisciviazione di contaminanti da parte delle acque meteoriche, è stato previsto un sistema misto:
  - a) zona 1 costituita da una struttura prefabbricata in acciaio di copertura con teli in polietilene e delimitata da muri in cls armato;
  - b) da zona pavimentata atta ad ospitare i Big Bag tipo 13H3Y nei quali viene imbustato il materiale disidratato in uscita dalla filtropressa.

Entrambe le zone avranno specifici accorgimenti per la raccolta delle acque meteoriche.

A salvaguardia di infiltrazione di percolato nel sottosuolo dalle vasche di stoccaggio provvisorie si implementeranno le seguenti misure:

1. Le vasche di stoccaggio provvisorio dei sedimenti (viola) in attesa di disidratazione e trattamento e dei sedimenti che verranno conferiti successivamente in cassa di colmata saranno opportunamente impermeabilizzate.
2. Le acque di refluento in eccesso provenienti dai sedimenti depositati nelle vasche di stoccaggio provvisorio, ai fini di garantire il non trasferimento degli inquinanti agli ambienti circostanti, dovranno essere raccolte, analizzate e, se necessario, prima del loro scarico sottoposte a trattamento.
3. I materiali saranno coperti per mezzo della struttura prefabbricata e telo in polietilene ovvero imbustati nei Big Bag tipo 13H3Y, così da evitare la dispersione eolica dei materiali e garantire la protezione dagli eventi meteorici.

#### 15.1.2.2 Fase di esercizio

Per potere accogliere i sedimenti contaminati, sebbene non pericolosi, la cassa di colmata presenterà un sistema di impermeabilizzazione, naturale sul fondo, e completato artificialmente al perimetro, in grado di assicurare requisiti di permeabilità almeno equivalenti a:  $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s per uno spessore pari a 1 m. Per garantire tali caratteristiche, l'area della cassa di colmata sarà conterminata mediante:

- struttura in acciaio (tipo cofferdam) lungo i due lati a mare fino a quota +2,0 m s.l.m.m;
- paratia di diaframmi semiplastici lungo i due lati a terra.

Tutti gli elementi verticali di confinamento e conterminazione della cassa di colmata sono infissi nelle argille impermeabili grigio-azzurre per almeno due metri, in modo da assicurare continuità tra il materiale impermeabile di fondo e le pareti.

## 15.2 AMBIENTE ANTROPICO

Il ricettore definito come Ambiente Antropico racchiude al suo interno diverse categorie, tra cui l'Atmosfera, il Rumore, la Viabilità/Traffico, e i Rifiuti.

### 15.2.1 Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti "Atmosfera"

#### 15.2.1.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, per ridurre al minimo la sospensione di polveri, è previsto di assicurare la bagnatura continua delle superfici sterrate.

E' prevista inoltre una stazione di lavaggio delle ruote dei mezzi che si allontanano dal cantiere ed una per i mezzi adibiti alla movimentazione dei sedimenti inquinati, allo scopo di ridurre al minimo il trasporto in atmosfera e la rideposizione dei sedimenti essiccati, che vengono stoccati in attesa dello smaltimento.

A protezione delle aree di stoccaggio di materiali polverulenti (terre e rocce da scavo, scarti di demolizioni, ecc.) si utilizzeranno teli in polietilene o specifiche barriere fisiche antipolvere per evitare la dispersione.

Lo stoccaggio dei sedimenti sarà condotto adottando le cautele tecniche previste dalla vigente normativa, ed inoltre i cumuli saranno depositati o nella struttura prefabbricata coperta o nei Big Bag tipo 13H3Y.

#### 15.2.1.2 Fase di esercizio

Non sono previste emissioni polverulente in fase di esercizio dell'opera.

### 15.2.2 Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti "Rumore"

#### 15.2.2.1 Fase di cantiere

Durante le fasi di lavorazione sarà monitorato il livello di rumore; in caso di superamenti dei valori limite di emissione del rumore presso ricettori residenziali o sensibili durante le attività di cantiere, in particolare verso il limitrofo quartiere Lido Azzurro, saranno installate barriere mobili antirumore.

Come previsto anche dal Decreto di Compatibilità Ambientale del progetto n. 80/2014, è fatta salva la possibilità che sia ottenuta una apposita autorizzazione comunale di deroga ai limiti normativi di emissione per le attività di cantiere.

#### 15.2.2.2 Fase di esercizio

Non è nota la destinazione finale dell'area, per cui non è possibile valutare la presenza di eventuali impatti legati al rumore ed individuare le misure di contenimento e /o mitigazione necessarie.

## 15.2.3 Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Viabilità/Traffico”

### 15.2.3.1 Fase di cantiere

I criteri generali adottati per l'individuazione delle aree specifiche di cantiere sono stati definiti in relazione alla riduzione degli spostamenti necessari alle lavorazioni e di conseguenza alla ottimizzazione delle aree necessarie, affinché gli impatti su eventuali ricettori insediati in prossimità delle aree operative siano limitati e comunque ridotti al minimo le potenziali interferenze ambientali al contorno e lungo le vie di accesso; in particolare:

- il suolo scelto per il cantiere è stato definito dalla stazione appaltante;
- la collocazione delle aree di cantiere è studiata in posizione limitrofa all'area dei lavori, al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando quanto possibile la movimentazione di mezzi, per ottimizzare gli spostamenti e le fasi di intervento;
- è garantito un agevole accesso viario, in relazione anche alle modalità di approvvigionamento/smaltimento dei materiali;
- l'approvvigionamento di acqua ed energia elettrica risulta relativamente agevole grazie alla vicinanza alle infrastrutture portuali limitrofe, oltre che insediamenti industriali (Molo Polisettoriale, Ilva, Eni);

Si prevede di utilizzare la viabilità pubblica per la movimentazione dall'esterno dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera, che potranno arrivare alle aree di intervento su gomma o via mare. Una parte della movimentazione delle materie e delle lavorazioni, infatti, potrà essere effettuata via mare, anche in relazione alla presenza in area ex Belleli di una banchina, in cui è possibile effettuare l'attracco.

Per quanto attiene la viabilità interna, verrà realizzata una specifica viabilità a servizio delle varie aree interne al cantiere. Tale viabilità, differenziata in relazione alle destinazioni d'uso, sarà pavimentata in conglomerato bituminoso e dotata di una specifica rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche. L'ampiezza prevista per la sede viaria sarà non inferiore a 7.50m, tale da consentire l'utilizzo in entrambi i sensi di marcia.

### 15.2.3.2 Fase di esercizio

Non è nota la destinazione finale dell'area, per cui non è possibile valutare la presenza di eventuali impatti legati al traffico.

## 15.2.4 Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Rifiuti”

### 15.2.4.1 Fase di cantiere

Considerata la tipologia delle lavorazioni da effettuare, si prevede principalmente la produzione di rifiuti in termini di:

- materiali provenienti dalle operazioni di scavo non riutilizzabili;
- materiali di risulta proveniente dalla realizzazione dei diaframmi plastici in CSM;
- sedimenti da dragaggio ambientale non riutilizzabili perché classificati come pericolosi;
- materiali di varia natura provenienti da salpamenti;
- rifiuti di cantiere.

Durante le fasi di lavorazione i suddetti materiali saranno stoccati temporaneamente nell'ambito del cantiere al fine della caratterizzazione. Lo stoccaggio avverrà garantendo tutti gli accorgimenti finalizzati al contenimento dei potenziali inquinanti: pavimentazioni impermeabilizzate, regimazione idraulica, coperture temporanee.

A valle della caratterizzazione essi potranno essere avviati al conferimento finale, privilegiando il recupero del materiale piuttosto che smaltimento tal quale in discarica.

Tutti i rifiuti saranno gestiti nel rispetto del piano di raccolta differenziata a terra e del Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi, così come prescritto al punto A.25) del DM 80/2014.

#### 15.2.4.2 Fase di esercizio

Non è nota la destinazione finale dell'area, per cui non è possibile valutare eventuali impatti legati alla produzione di rifiuti.

### 15.3 AMBIENTE NATURALISTICO

La categoria Ambiente Naturalistico comprende al suo interno la matrice Flora Fauna ed ecosistemi riferiti alla componente marina.

#### 15.3.1 Misure di prevenzione e mitigazione degli impatti “Flora Fauna ed Ecosistemi marini”

##### 15.3.1.1 Fase di cantiere

Come previsto dall'art.1 co. 18, del Decreto di Compatibilità Ambientale n. 80/2014, saranno adottate misure di prevenzione mediante il controllo della presenza in mare di mammiferi marini o di tartarughe marine, nello specchio acqueo antistante le opere di progetto.

##### 15.3.1.2 Fase di esercizio

Ad opera realizzata non sono previste interferenze nell'ambito della componente ambientale in esame.

### 15.4 PIANO OPERATIVO IN CASO DI SUPERAMENTO DEI VALORI SOGLIA

In considerazione della specificità dell'intervento e dello stato di contaminazione che interessa i sedimenti dell'area di intervento, appare evidente che le attività di dragaggio potrebbero produrre un aumento della torbidità associata alla risospensione dei sedimenti e la conseguente mobilizzazione di contaminanti associati ai solidi in sospensione e/o la solubilizzazione degli stessi.

Il verificarsi di tali fenomeni si rifletterebbe in una variazione ancorché temporanea della qualità ambientale, pur non essendo associato all'aumento di torbidità un impatto diretto sul comparto biotico e abiotico.

Il monitoraggio della torbidità si configura come sostanziale al fine di prevenire eventuali variazioni delle componenti ambientali interessate e garantire, durante la realizzazione, la possibilità di porre in essere tempestivamente eventuali interventi di mitigazione.

Analogamente si ritiene indispensabile identificare dei valori soglia anche in riferimento alla qualità del clima acustico. In tal modo, qualora agli esiti del monitoraggio previsto in corso d'opera si dovessero rilevare situazioni di criticità correlabili alle lavorazioni in essere, sarebbe possibile intervenire a ridurre le interferenze di tali azioni con l'ambiente acustico.

Il presente Piano Operativo, dunque, descrive brevemente le attività di monitoraggio previste in riferimento al comparto idrico e di clima acustico, ed illustra le procedure di intervento che si intende porre in essere in caso di superamento dei valori limite precedentemente identificati.

L'identificazione dei valori soglia di anomalia verrà definita con ARPAP e con la Direzione Lavori a seguito della disponibilità dei risultati del monitoraggio ante operam.

## 15.5 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE ANOMALIE

Il monitoraggio ambientale seguirà l'evoluzione dell'intero processo di realizzazione dei lavori e conseguentemente potrebbe subire delle variazioni tali da imporre modifiche e/o integrazioni a quanto previsto.

In particolare, tali condizioni potrebbero verificarsi per:

- esigenze di modifiche rispetto alle modalità di realizzazione dell'intervento;
- risultati parziali anomali e/o tali da indicare situazioni non prevedibili a priori, ma in grado di influenzare le misure e le determinazioni analitiche sulle matrici campionate.

Eventuali variazioni dovute a modifiche sulla modalità di costruzione o sull'opera da realizzare o in conseguenza alle risultanze delle indagini previste nelle diverse fasi delle attività di monitoraggio di ciascuna componente ambientale, saranno immediatamente oggetto di analisi e di condivisione con gli Enti preposti, al fine di verificare l'eventualità di prendere in considerazione la modifica, revisione, adeguamento dei parametri o delle modalità di controllo riportate nel Piano di Monitoraggio, (cfr. ad esempio introduzione di nuovi parametri, cambio della metodologia di misura degli stessi, individuazione di nuovi punti di misura, incremento delle frequenze di campionamento ed analisi, ecc.).

In particolare, ogni anomalia sarà gestita prevedendo la seguente procedura sequenziale minima (Figura 1):

- *descrizione dell'anomalia* mediante: dati relativi alla rilevazione (data, luogo, situazioni a contorno naturali/antropiche, operatore prelievo, foto, altri elementi descrittivi), eventuali analisi ed elaborazioni effettuate (metodiche utilizzate, operatore analisi/elaborazioni), valore rilevato e raffronto con gli eventuali valori limite di legge e con i range di variabilità stabiliti, analisi delle cause ipotizzate (attività/pressioni connesse all'opera, altre attività/pressioni di origine antropica o naturale non imputabili all'opera);
- *definizione delle indicazioni operative* di prima fase: accertamento dell'anomalia (effettuazione di nuovi rilievi/analisi/elaborazioni, controllo della strumentazione per il campionamento/analisi, verifiche in situ, comunicazioni e riscontri dai soggetti responsabili di attività di cantiere dell'opera o di altre attività non imputabili all'opera).

A seguito delle attività di accertamento dell'anomalia: se questa si presenta risolta, sarà predisposto un report con gli esiti delle verifiche effettuate e l'analisi delle motivazioni che hanno consentito di riconoscere relazioni di causalità tra l'anomalia stessa e le attività di cantiere. Il report chiarirà, in tal modo, la mancata attivazione di azioni correttive e/o risolutive;

- qualora l'anomalia persista e sia imputabile alle attività di cantiere, sarà concordata con gli Enti preposti un'ideale azione di intervento e saranno definite le relative modalità di controllo dell'efficacia.

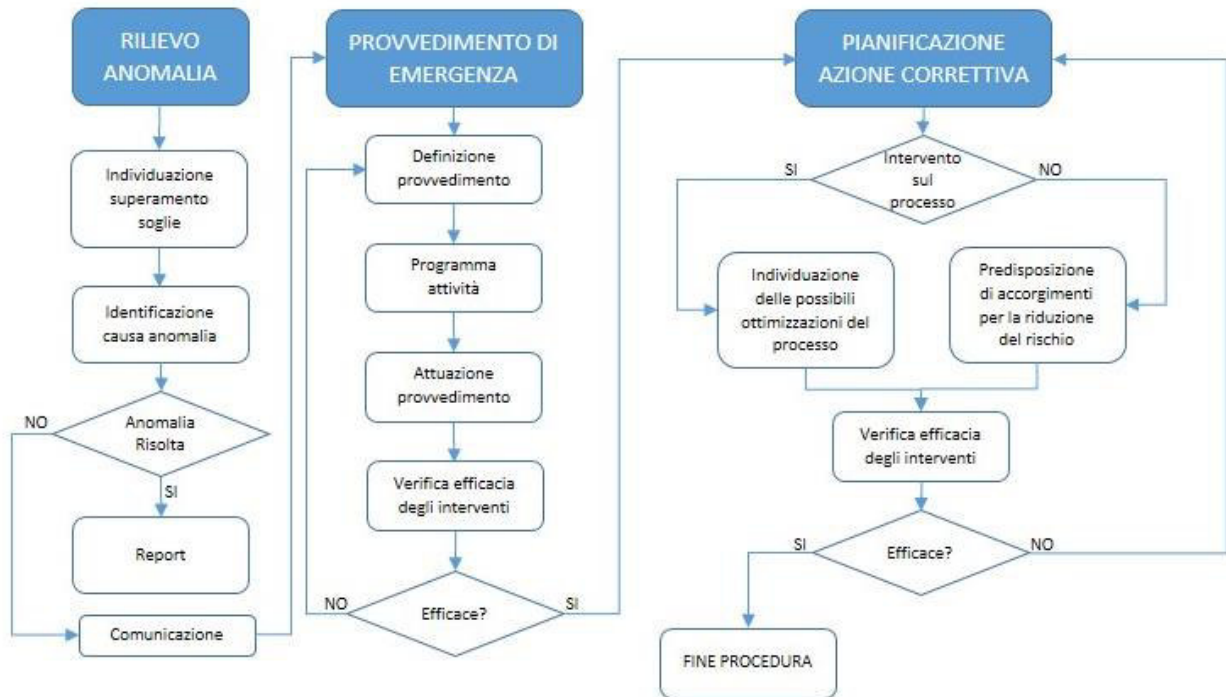


Figura 1

### 15.5.1 Procedura operativa di intervento in caso di superamento dei valori soglia di torbidità

In corrispondenza delle stazioni fisse, il parametro torbidità è rilevato mediante sonda multiparametrica in modo autonomo, automatico e continuativo durante l'arco temporale del monitoraggio in corso d'opera.

Come più dettagliatamente descritto nel seguito, il superamento di un valore limite predefinito comporterà l'immediata comunicazione tramite SMS ai numeri di telefono indicati dall'Ente di controllo.

Affinché sia garantita l'accettabilità degli effetti indotti dalle operazioni di dragaggio, i valori di torbidità registrati in continuo in corso d'opera saranno confrontati con il valore limite individuato sulla base dei dati ottenuti nel corso del monitoraggio ante operam.

Durante la realizzazione dell'intervento, come in fase ante operam, il funzionamento operativo delle sonde multiparametriche installate in corrispondenza delle stazioni fisse prevede l'acquisizione del dato di torbidità con una frequenza di 15 minuti. Il dato acquisito da ciascuna sonda viene immediatamente confrontato con il valore di ottenuti nel corso del monitoraggio ante operam.



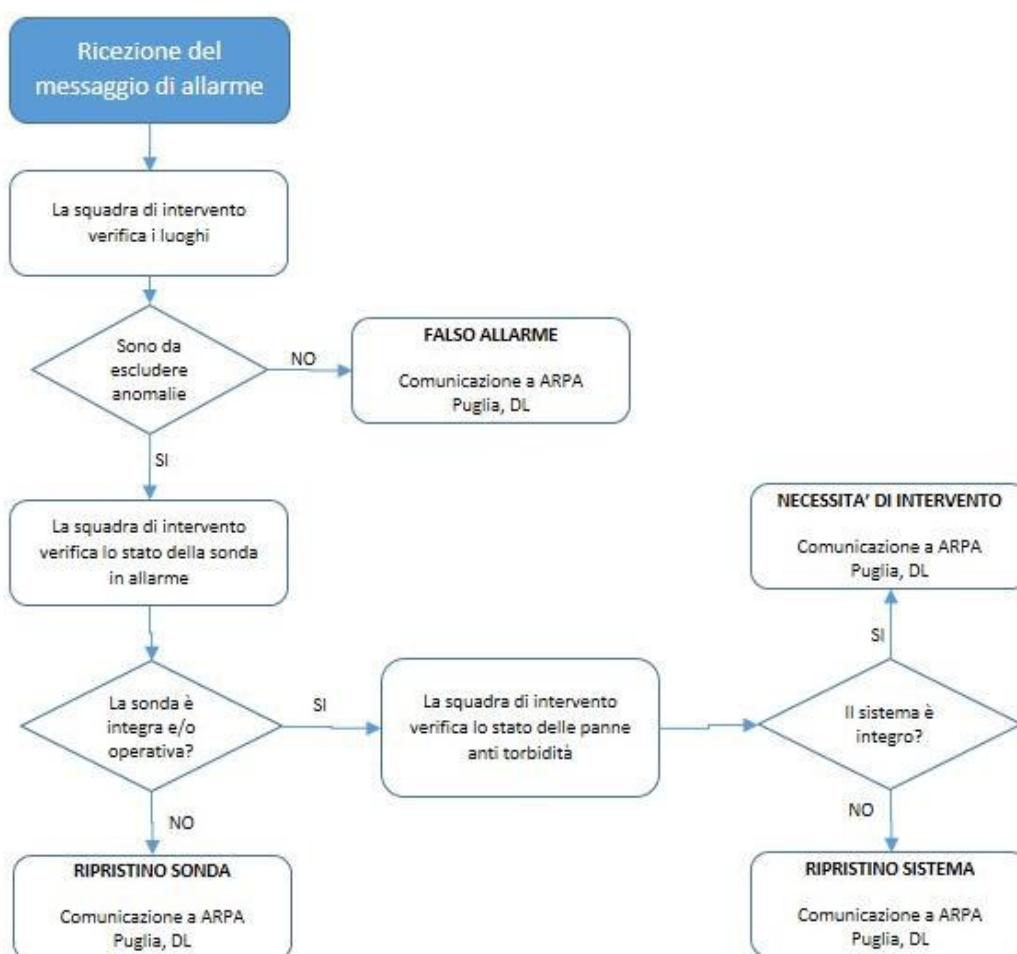
Su ciascuna sonda è stato impostato un sistema di allarme che consente, una volta rilevato il superamento del valore soglia, l'invio di un messaggio telefonico.

Il messaggio identifica la sonda in corrispondenza della quale è stato rilevato il suddetto superamento, nonché 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.

L'operatività dell'intervento conseguente all'allarme è rappresentato nel diagramma di flusso di seguito allegato:



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 allarme, 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 della soglia di allarme e la verifica del sistema di panne galleggianti volto a limitare l'aumento di torbidità ne evidenzia l'integrità, si rileva la necessità di intervento.

Il Responsabile di cantiere informa l'ARPA e il Direttore di cantiere, che predispongono le misure necessarie ad evitare il perdurare delle condizioni di criticità rilevate.

Il Direttore di cantiere, inoltre, avvisa:

- la Direzione Lavori, che valuterà l'opportunità di verifica dello stato dei lavori in corso e proporrà eventuali, specifiche misure;

In particolare, se nell'arco delle 3 ore successive all'accertato superamento, la torbidità non rientri nei limiti prefissati, la Direzione dei lavori provvede alla sospensione delle attività in corso ed alla convocazione ad horas di una riunione tecnica in cantiere con la presenza dell'Ente di controllo.

## 15.5.2 Procedura operativa di intervento in caso di superamento dei valori soglia di livello sonoro

In riferimento alla qualità di clima acustico, invece, i valori soglia sono stati identificati in accordo alla vigente normativa nazionale di settore.

Qualora dovesse essere rilevato il superamento dei valori limite, su segnalazione dell'esecutore del monitoraggio, il Responsabile di cantiere provvederà ad individuarne la causa ed escludere che questa sia connessa a fenomeni non riconducibili alle attività di cantiere o a specifiche lavorazioni non continuative, attraverso la disamina delle lavorazioni effettuate nel periodo temporale di misura del livello sonoro in eccesso.

Successivamente, allo scopo di verificare la rappresentatività del dato, nelle 24 ore successive, la squadra procede ad effettuare opportuni, specifici rilievi, in riferimento alle diverse fasi di lavorazione.

Se i risultati ottenuti confermano l'attendibilità del riscontrato superamento dei valori limite stabiliti, il Responsabile di cantiere informa l'ARPA e il Direttore di cantiere, che predispongono le misure necessarie ad evitare il perdurare delle condizioni di criticità rilevate.

Il Direttore di cantiere, inoltre, avvisa la Direzione Lavori, che valuterà l'opportunità di verifica dello stato dei lavori in corso e proporrà eventuali, specifiche misure.

In particolare, se nell'arco delle 96 ore successive all'accertato superamento, i livelli equivalenti di rumore evidenzino valori in eccesso, la Direzione dei lavori provvede alla convocazione ad horas di una riunione tecnica in cantiere con la presenza dell'Ente di controllo.

Ferma restando l'applicazione della procedura fin qui descritta, è prevista la predisposizione immediata di misure mitigatrici. In particolare, si prevede di gestire le fasi di lavoro caratterizzate da maggiore rumorosità in modo da

evitarne la sovrapposizione e, ove non possibile, sarà garantita la predisposizione di opportune barriere mobili volte a garantire la compatibilità dei livelli di immissione acustica con i limiti di accettabilità individuati.



**Autorità Portuale di Taranto**

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m<sup>3</sup> di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Manuale di Gestione Ambientale

Data: 05/2016  
Rev. B  
c.d.c.: C296A  
475B.docx