

# HUB PORTUALE ravenna



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico centro settentrionale



APPROFONDIMENTO CANALI CANDIANO E BAIONA,  
ADEGUAMENTO BANCHINE OPERATIVE ESISTENTI,  
NUOVO TERMINAL IN PENISOLA TRATTAROLI E  
RIUTILIZZO MATERIALE ESTRATTO IN ATTUAZIONE  
AL P.R.P VIGENTE 2007 - I FASE - PORTO DI RAVENNA

## PROGETTO ESECUTIVO

**oggetto** CASSE DI COLMATA  
ELABORATI GENERALI  
RELAZIONE SULLE CRITICITA' - CASSA DI COLMATA TRATTAROLI

**file**  
1114-E-CAT-TRL-RG-02-0.doc

**codice**  
1114-E-CAT-TRL-RG-02-0

**scala**  
-

Revisione	data	causale	redatto	verificato	approvato
0	08/03/2021	Emissione	P. Smorgon	P. Pampanin	L. de Angelis

responsabile delle Integrazioni Specialistiche: **Ing. Lucia de Angelis**

responsabile del Procedimento: **Ing. Matteo Graziani**

committente

contraente generale



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico centro settentrionale

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro Settentrionale  
Via Antico Squero, 31  
48122 Ravenna



**Consorzio Stabile  
Grandi Lavori S.c.r.l.**

Consorzio Stabile Grandi Lavori Scrl  
Piazza del Popolo 18  
00187 Roma



**Dredging  
International**

DEME - Dredging International NV  
Haven 1025 - Schiededijk 30  
2070 Zwijndrecht - Belgium

progettisti



Technital S.p.A.  
Via Carlo Cattaneo, 20  
37121 Verona

**Direttore Tecnico**  
Dott. Ing. Filippo Busola



F&M Ingegneria SpA  
Via Belvedere 8/10  
30035 Mirano (VE)

**Direttore Tecnico**  
Dott. Ing. Tommaso Tassi



SISPI srl  
Via Filangieri 11  
80121 Napoli

**Direttore Tecnico**  
Dott. Ing. Marco Di Stefano

## SOMMARIO

1	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
2	<b>VERICHE AUTORIZZAZIONI .....</b>	<b>4</b>
3	<b>VERIFICHE PRESCRIZIONI E OTTEMPERANZA A CARICO ADSP O CG .....</b>	<b>5</b>
4	<b>VERIFICA OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALI .....</b>	<b>5</b>
5	<b>CRITICITA' ALLE VERIFICHE DELLO STATO DI FATTO ATTUALE RISPETTO AL PD .....</b>	<b>6</b>
5.1	<b>INDAGINI EFFETTUATE SULL'AREA TRATTAROLI .....</b>	<b>6</b>
5.2	<b>CALCOLO VOLUMI EFFETTIVI STOCCATI E DA SVUOTARE.....</b>	<b>6</b>
5.3	<b>VERIFICHE AREE CANTIERE .....</b>	<b>8</b>
5.4	<b>VERIFICA INTERFERENZE CON ALTRI PROGETTI/ATTIVITA' .....</b>	<b>9</b>
5.5	<b>VERIFICHE GEOTECNICHE .....</b>	<b>11</b>
6	<b>VERIFICA/DIFFORMITA TEMPI DI SVUOTAMENTO – CRONOPROGRAMMA TRA PD E AU 12</b>	
7	<b>STIME ECONOMICHE DELLE VARIANTI DI RISOLUZIONE DELLE CRITICITA' .....</b>	<b>13</b>
8	<b>QUADRO SINOTTICO RIEPILOGATIVO FINALE.....</b>	<b>14</b>

## 1 PREMESSA

La presente relazione evidenzia le criticità rilevate per lo svuotamento della cassa di colmata Trattaroli sinistra – area banchina a seguito dell’analisi degli elaborati del progetto definitivo posto a base di appalto e delle risultanze delle indagini effettuate dal C.G. descrivendo al contempo le soluzioni tecniche proposte per la risoluzione di tali criticità.

In dettaglio sono descritte:

- 1) Le autorizzazioni necessarie e acquisite
- 2) Prescrizioni
- 3) Verifica dell’esito delle indagini integrative al PD, che comprende verifiche geometriche, verifiche delle interferenze, verifiche delle aree di cantiere e della compatibilità dei materiali e quantità, verifiche degli aspetti ambientali, verifiche geotecniche e degli impianti;
- 4) Verifica degli adempimenti dell’AdSP
- 5) Soluzioni tecniche per la risoluzione delle criticità, a partire dalle prestazioni richieste per l’adeguamento, analisi della soluzione progettuale del PD, le interferenze e criticità operative connesse alle strutture, le soluzioni progettuali del PE per le strutture e per gli impianti
- 6) Stima economica per la risoluzione delle criticità rilevate.

L’area svuotata rappresenterà il sedime su cui dovrà essere realizzata la nuova banchina del Terminal Container così come previsto dal progetto definitivo dell’Hub Ravenna.

Tra le attività legate allo svuotamento della cassa è prevista inoltre la rimozione degli argini di contenimento della stessa lungo lo sviluppo del sedime della nuova banchina, i cui terreni sono classificati come terre e rocce da scavo e non come rifiuto.

L’area oggetto di svuotamento è situata nell’ambito dell’avamposto di Porto Corsini, confinante a nord ed est con il Canale Candiano, ad ovest con la cassa di colmata Trattaroli sinistra, a sud con la banchina esistente del tratto N1 da sopraelevare, ed è contraddistinta dalla presenza di una cassa di colmata per fanghi di dragaggio.



*Figura 1 – Area Trattaroli – Inquadramento dell’area oggetto d’intervento*

## 2 VERICHE AUTORIZZAZIONI

Si riportano nella seguente tabella le autorizzazioni necessarie per lo svuotamento della cassa Trattaroli destra – Area Banchina, con il relativo stato di acquisizione e i documenti di riferimento in possesso del Contraente Generale.

TIPOLOGIA AUTORIZZAZIONE	STATO ACQUISIZIONE	DOC. DI RIFERIMENTO	SCADENZA
Autorizzazione Unica per le operazioni di recupero dei fanghi di dragaggio (EER17005) in cassa di Trattaroli destra – Area di banchina	ACQUISITA	DET- AMB-2020-245 del 20/01/2020	31/12/2021
Nulla osta sull'impatto acustico, ai sensi della Legge n. 447/1995	ACQUISITA	DET- AMB-2020-245 del 20/01/2020	31/12/2021
Autorizzazione alle emissioni in atmosfera diffuse, ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs n. 152/2006 e smi	ACQUISITA	DET- AMB-2020-245 del 20/01/2020	31/12/2021

Nella determina relativa alla cassa Trattaroli si precisa che la rimozione degli argini della cassa di colmata Trattaroli Destra è gestita nell'ambito della disciplina delle terre e rocce da scavo (DPR 120/2017), trattandosi di sottoprodotti e non di rifiuti.

Il destino finale è l'area logistica Comparto S3 – Zona 2 per i materiali conformi ai limiti di colonna B e ai limiti del DM 05/02/98 per il test di cessione. È ammessa una deroga per cloruri (fino a 1.400 mg/l) e solfati (550 mg/l)

Nella gestione dei materiali e delle emissioni in atmosfera occorre rispettare le indicazioni contenute negli allegati A e B rispettivamente.

Per completezza di documentazione si precisa che lo svuotamento della cassa Trattaroli è stata suddivisa in due processi autorizzativi diversi per tenere conto del fatto che i soggetti che eseguiranno materialmente lo svuotamento sono diversi. Il GC provvederà a svuotare la parte di cassa sovrapposta all'area di sedime della nuova banchina per il Terminal Container, il documento di riferimento è la AU indicata in tabella. La restante parte di cassa verrà svuotata a cura della Sapir spa con un'AU diversa ed indipendente.

Come indicato nell'Autorizzazione Unica, (punto 9 riportato nel seguito) , ogni variazione rispetto alle attività indicate nel PD, comporta la richiesta di nuova autorizzazione ad ARPAE

*“9. Di stabilire che eventuali modifiche da apportare alle operazioni di recupero dei rifiuti oggetto della presente AU, anche a seguito dei previsti passaggi di Verifica di Ottemperanza da espletare presso il MATTM relativi al progetto “HUB portuale di Ravenna, devono essere preventivamente comunicate ovvero richieste ai sensi dell’art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi. In particolare, costituiscono modifica sostanziale eventuali varianti di esercizio per cui l’attività non risulta più conforme all’autorizzazione rilasciata;”*

### 3 VERIFICHE PRESCRIZIONI E OTTEMPERANZA A CARICO ADSP O CG

Dall'analisi degli elaborati del progetto definitivo, il relativo Capitolato Speciale di Appalto e la documentazione prodotta per l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica citata al capitolo precedente, si evidenziano le competenze operative in merito alle attività legate allo svuotamento della cassa e al conferimento dei materiali nelle aree logistiche, nello specifico:

- 1) le caratterizzazioni ambientali delle aree di destino del materiale proveniente dallo svuotamento delle casse di colmata sono a carico dei richiedenti le AU e sono stati effettuati durante la redazione della documentazione alla base della richiesta di AU, nello specifico per il sito di destino dell'area logistica S3 la caratterizzazione è presente sia nella AU dello svuotamento Cassa NADEP che nella AU dello svuotamento della cassa Trattaroli destra – area banchina. Per il sito di destino dell'area logistica L2 la caratterizzazione ambientale è presente nei documenti allegati alla 'autorizzazione unica per lo svuotamento della cassa Centro direzionale;
- 2) le modalità di svuotamento della cassa, la caratterizzazione dei cumuli e il successivo conferimento dei materiali nel sito di destino previsto sono a carico del CG.

### 4 VERIFICA OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALI

Nell'AU non viene fatto riferimento a specifiche compensazioni ambientali, ma solo a misure di mitigazione da attuarsi durante la fase di cantierizzazione.

## 5 CRITICITA' ALLE VERIFICHE DELLO STATO DI FATTO ATTUALE RISPETTO AL PD

### 5.1 INDAGINI EFFETTUATE SULL'AREA TRATTAROLI

Nell'area Trattaroli durante il progetto definitivo sono state eseguite indagini topografiche, geotecniche e ambientali.

A supporto della Progettazione esecutiva sull'area Trattaroli sono state eseguite le seguenti indagini integrative:

- rilievo topografico plano-altimetrico (aerofotogrammetrico e topografico) per verificare lo stato esistente;
- Indagini geotecniche per definire l'assetto stratigrafico, i parametri geotecnici, di classificazione sismica e livello di falda (SCPTU, CPTU, analisi di laboratorio)
- Indagini elettro-magnetometriche (stendimenti) e indagini sismiche per le verifiche dei sottoservizi ed eventuali interferenze.

I risultati delle indagini sono riportati nella Relazione sulle criticità banchina N2 - Nuovo Terminal Container: nuovo tratto (rif. Doc. 1114-E-BAN-GEN-RG-03-0).

### 5.2 CALCOLO VOLUMI EFFETTIVI STOCCATI E DA SVUOTARE

L'area si trova all'interno delle casse di colmata 1 e 2 in Penisola Trattaroli (Figura 2), si estende per una superficie di circa 36'400 m<sup>2</sup> compresi gli argini (24'800 m<sup>2</sup> senza argini).



Figura 2 – Area Trattaroli – Area occupata dalla futura banchina del futuro Terminal Container

Nel 2017 è stato effettuato un rilievo, che ha permesso di definire i volumi di sterro e riporto sia dei rifiuti presenti in sito che degli argini (non rifiuto) ed estrapolando la superficie di demanializzazione sono stati stimati per il progetto Hub portuale a 59'300 m<sup>3</sup> alla quota di fondo cassa +1.50m s.l.m.

Dalle analisi di caratterizzazione svolta nel 2017 sono stati definiti i volumi di materiale rispetto alle caratteristiche chimico fisiche attese in termini di contaminazione del materiale stesso:

- Volume totale sedimenti attualmente contenuti: 59.300 m<sup>3</sup>
- Volume materiale conforme CSC colonna A (teorico): 49.300 m<sup>3</sup>
- Volume materiale conforme CSC colonna B (teorico): 10.000 m<sup>3</sup>
- Volume materiale NON conforme CSC colonna B (rifiuto): 0 m<sup>3</sup>

Considerando le cautele che saranno adottate in fase operativa, i volumi stimati rispetto alle caratteristiche chimico fisiche in fisiche attese in termini di contaminazione del materiale sono qui di seguito riportate:

- Volume totale sedimenti attualmente contenuti: 59.300 m<sup>3</sup>
- Volume materiale conforme CSC colonna A tecnicamente separabile: 39.500 m<sup>3</sup>
- Volume materiale conforme CSC colonna B (comprensivo di materiale di celle conformi alla colonna A rimosso unitamente alle celle di colonna B per cautela): 19.800 m<sup>3</sup>
- Volume materiale NON conforme CSC colonna B (rifiuto): 0 m<sup>3</sup>

Il sito di destinazione del materiale della cassa Trattaroli è stato identificato nell'area S3, di proprietà di AdSP, idoneo a ricevere materiali conformi CSC B.

Si sottolinea che anche i 49'300 m<sup>3</sup> di materiale con concentrazione entro i limiti CSC in A saranno collocati in tale area.

Dal rilievo effettuato a supporto del PE (2020) risulta un volume pari a 70.500 mc.

Nella tabella sottostante è riportato il confronto delle quantità previste in AU e risultanti dai rilievi 2020.

	<b>Da A.U.</b>	<b>Da rilievi PE</b>	<b>Diff (ril-A.U.)</b>
<b>DEPOSITI TEMPORANEI</b>	VOLUMI DEPOSITO	VOLUMI DEPOSITO	Δ
<b>CASSA DI COLMATA</b>	(mc)	(mc)	(mc)
AREA TRATTAROLI - AU (da 3.50 a 1.50)	59.300	70.500	11.200

Si riscontra pertanto un incremento di volume di 11.200 mc, la differenza rappresenta una forte criticità perché si tratta di una differenza di circa il 20% rispetto alla quantità autorizzata e questo comporta una modifica sostanziale all'autorizzazione attuale, costringe ad una nuova richiesta di AU ad ARPAE e modifica la valutazione economica prevista nel computo del PD.

### 5.3 VERIFICHE AREE CANTIERE

Nel progetto definitivo (Istanza di Autorizzazione Unica) sono state previste le aree di cantiere rappresentate in figura 3.

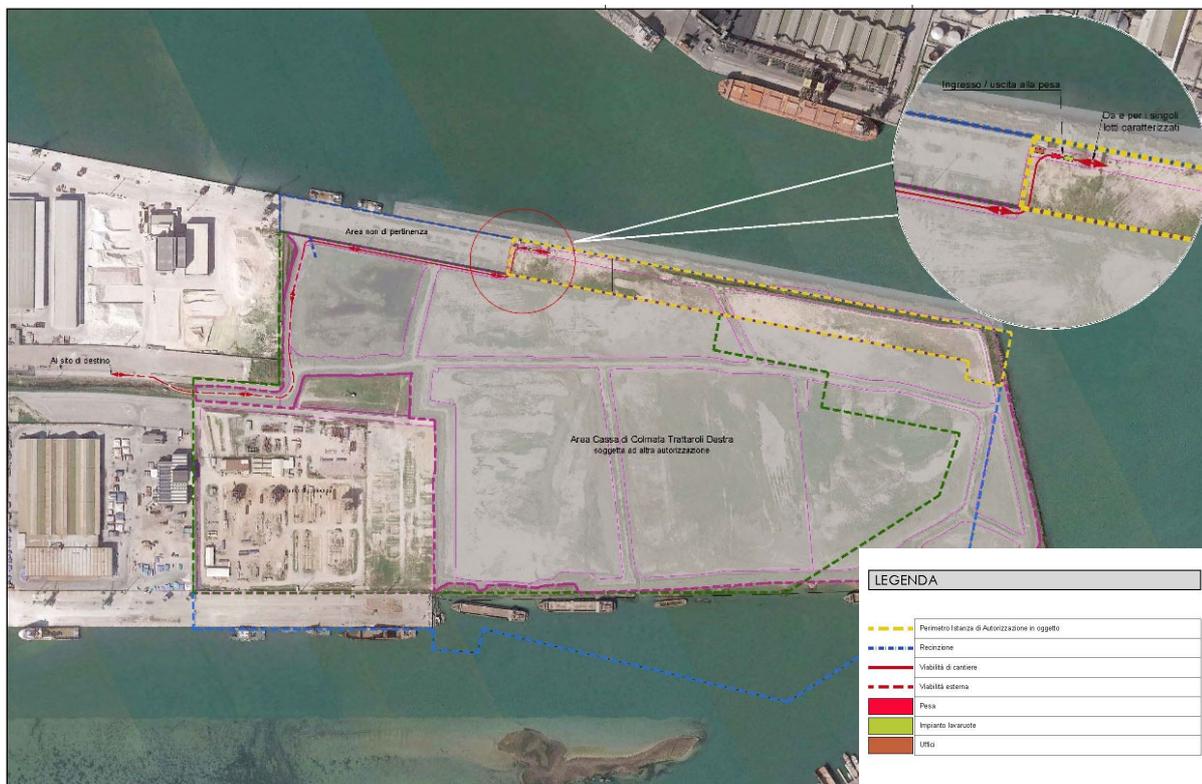


Figura 3 – Area Trattaroli – Aree Cantiere

Le dimensioni dell'area di cantiere risultano compatibili con le attività di scavo e movimentazione dei materiali provenienti dallo svuotamento della cassa Trattaroli.

Si segnala che il progetto definitivo non prevede oneri e adempimenti della sicurezza connessi all'emergenza epidemiologica da Covid 19. Come noto, per dare riscontro ai maggiori oneri e costi per la sicurezza derivanti dall'applicazione delle misure di sicurezza anti COVID-19 nei cantieri delle opere pubbliche, la Regione Emilia-Romagna ha effettuato un aggiornamento degli Elenchi Prezzi creando dove non disponibili nuovi prezzi specifici per la sicurezza Covid-19, in conformità alle prescrizioni del D.Lgs. n. 81/2008. I suddetti oneri dovranno essere stimati in fase di Progettazione Esecutiva e concordati con CSE

## 5.4 VERIFICA INTERFERENZE CON ALTRI PROGETTI/ATTIVITA'

I limiti di intervento per lo svuotamento della cassa Trattaroli, oggetto dell'appalto, sono indicati in figura 4, nello specifico si tratta dell'area gialla compresa tra le due palancole poste a 38 metri, area dentro la quale verrà realizzata la nuova banchina prevista nel progetto definitivo. Nelle parti esterne alle due palancole, area grigia a sinistra e area azzurra a destra di figura 4, sono previste analoghe operazioni di rimozione del materiale ad opera di soggetti diversi dal CG.

L'area azzurra a destra in figura 4 è in gestione ad ADSP e, a seguito di un incontro fra AdSP e GC, è emerso che il materiale da movimentare è pari a circa 30-35'000 mc e questo non è classificato come rifiuto, ma rientra tra le attività di cui alla procedura della legge 120/2017 da affidare a terzi. Nella figura 5 successiva è indicata la superficie con un tratteggio blu.

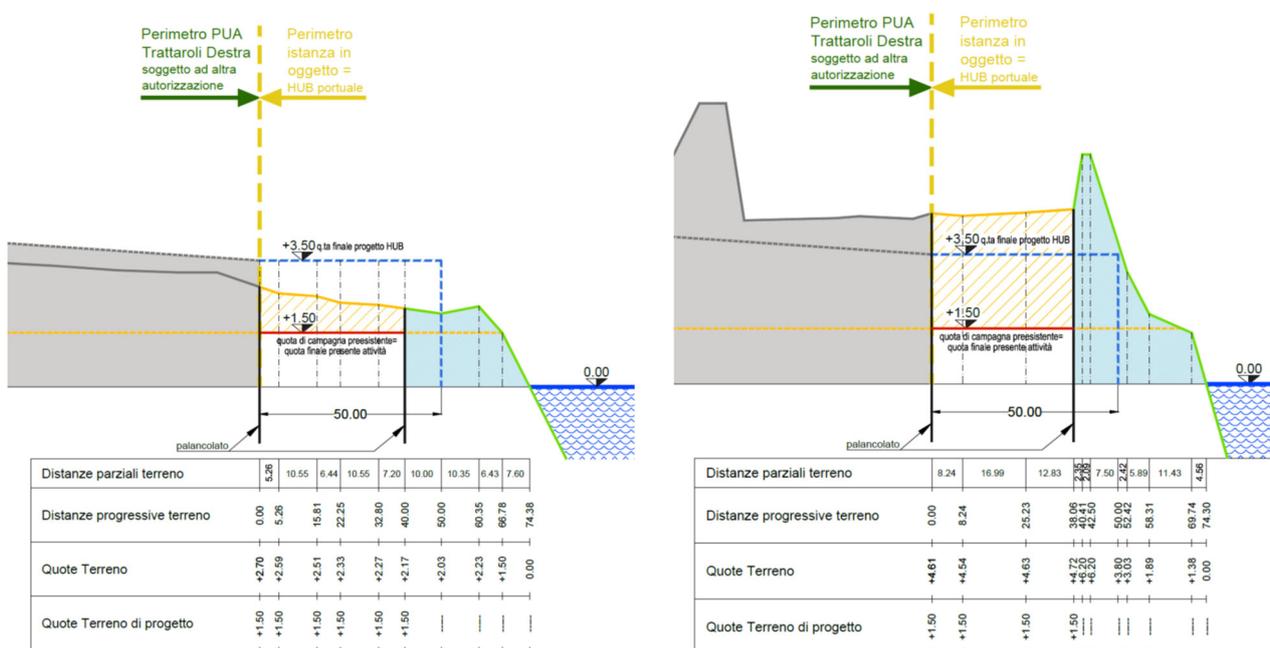


Figura 4 – Area Trattaroli – Sezioni tipo (PD)

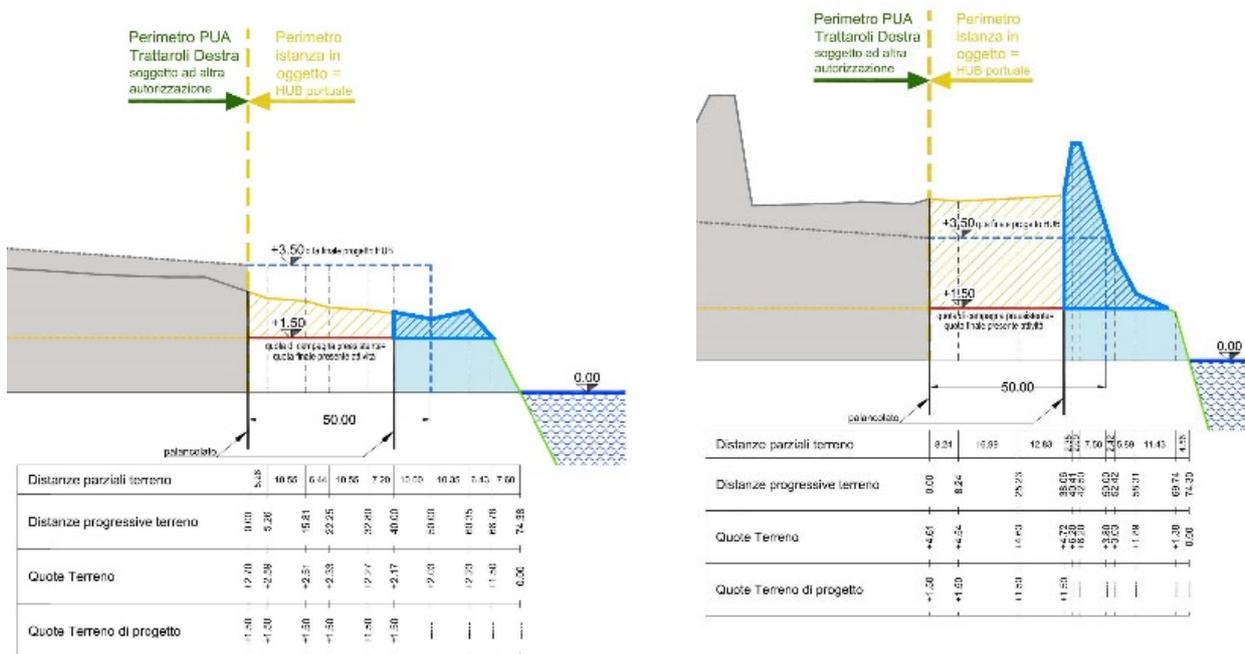


Figura 5 – Area Trattaroli – Sezioni tipo (PD in cui sono evidenziate le aree in capo a AdSP)

Ad oggi non sono definite le tempistiche e modalità di movimentazione del materiale né tanto meno l'esecutore che eseguirà le operazioni. Le attività creano una forte interferenza sulle lavorazioni di svuotamento della cassa Trattaroli e di conseguenza sulla realizzazione della nuova banchina del Terminal Container, non prevista nel PD, sia in termini di modalità esecutive che di tempi.

L'area grigia indicata in figura 4 e 5 invece è in capo a SAPIR spa, che gestirà lo svuotamento con una AU propria e indipendente da quello in carico a CG.

Pertanto, per lo svuotamento della cassa di colmata Trattaroli e realizzazione del Nuovo Terminal Container, si evidenziano le seguenti criticità, che avranno un'incidenza sulle attività sia in termini di modalità esecutive, tempi ed eventualmente costi:

- **Lato mare:** interferenza fra le attività di svuotamento cassa e realizzazione del Nuovo Terminal Container e le lavorazioni di eliminazione dell'argine da parte di AdSP, di cui non sono note tempistiche e modalità di esecuzione ed eventuale affidamento;
- **Lato terra:** possibile interferenza con i lavori di svuotamento della cassa Trattaroli da parte di SAPIR che potrebbe avere impatti sulle attività di svuotamento cassa del GC (Hub Portuale), soprattutto se non c'è contestualità e contemporaneità delle 2 lavorazioni. Nel progetto definitivo è previsto che il palancoleto sia spostato progressivamente, man mano che si esegue lo scavo, in realtà per evitare l'interferenza qualora le attività in capo al CG ed alla SAPIR spa non procedano in modo coordinato, si dovrà prevedere l'infissione del palancoleto per tutto il fronte dello scavo lungo 650 m (e non solo per 150 m come previsto da PD – rif.to elaborato n. 1114.ECO.D Computo\_Rev.3).

Sarà necessario il coordinamento da parte di AdSP delle attività e diversi attori coinvolti nelle lavorazioni sopra citate.

La definizione delle metodologie, tempistiche ed eventuale costi aggiuntivi delle attività da svolgere dal GC potranno essere definite solo a seguito della Progettazione Esecutiva e quando tutte le condizioni al contorno saranno ben delineate.

## 5.5 VERIFICHE GEOTECNICHE

La relazione generale di sintesi sulle criticità riscontrate sulle banchine (doc. 1114-E-BAX-GEN-RG-0) al capitolo 3.0 descrive gli approfondimenti relativi alla caratterizzazione geologica e geotecnica elaborati a seguito dei risultati delle indagini integrative eseguite dal G.C.

Nel 2010-2013 e 2017 sono state eseguite delle indagini pregresse per la caratterizzazione ambientale del materiale di colmata allegate alla AU.

Dai sondaggi integrativi realizzati per il PE risulta che il materiale della cassa Trattaroli è composto per lo più da un limo argilloso-sabbioso, non sono infrequenti lenti sabbioso-limose, alla superficie è presente in modo diffuso un livello spesso 0.5 m di limo sabbioso.

Il contenuto d'acqua del materiale non è stato definito con prove di laboratorio, ma dall'analisi della documentazione fotografica e dai sopralluoghi in campo, il materiale sembra avere un contenuto d'acqua tale da permetterne la palabilità, probabilmente a causa sia della presenza di livelli sabbioso-limosi che del drenaggio dell'acqua verso il canale, favorito dalla natura granulare degli argini di contenimento e dalla conformazione planoaltimetrica della cassa volutamente conformata per garantire un naturale deflusso delle eventuali acque piovane stagionali.

## 6 VERIFICA/DIFFORMITÀ TEMPI DI SVUOTAMENTO – CRONOPROGRAMMA TRA PD E AU

Nel cronoprogramma del progetto definitivo, il tempo previsto per lo svuotamento della cassa Trattaroli è di 180 giorni, pari a 6 mesi. Anche in questo caso, così come per la cassa NADEP esiste una discrepanza tra la tempistica esposta nel cronoprogramma del progetto definitivo e i tempi dettati dai limiti imposti dalla AU sia in ordine alla produttività giornaliera e annuale limitata, sia in ordine ai tempi imposti per le varie fasi di controllo/validazione da parte di ARPAE.

Alla luce degli approfondimenti ad oggi sviluppati nella fase di progettazione esecutiva in essere si ripropongono le criticità scaturenti da quanto su riportato e nello specifico:

- a) Tempo necessario di 12 mesi occorrenti per lo svuotamento della cassa di colmata in difformità a quanto previsto nel PD oggetto peraltro di riduzione temporale da parte del CG. Infatti la tempistica imposta in AU rispetto alla produzione annua pari a 95.008 t/anno rispetto al complessivo materiale da trattare pari a 95.008 t porta ad un tempo di 12 mesi ( $95.008 \text{ t} / 95.008 \text{ t/anno} = 1 \text{ anno} = 12 \text{ mesi}$ );
- b) Tempo necessario di 18 mesi occorrenti per lo svuotamento della cassa di comata in conformità alle modalità previste dalla AU e in particolare ai tempi imposti per la validazione di ARPAE (5 gg per la comunicazione del campionamento del singolo cumulo; 15 g necessari per gli esiti delle analisi di caratterizzazione del singolo cumulo; 30 g per la validazione del cumulo da parte di ARPAE e la possibilità di avvio del conferimento dello stesso). Tale tempistica qui riproposta trova conferma nel documento *CO-19-006\_GEN-REL-08\_r00\_(Recupero fanghi Banchina EoW\_R02-Relazione tecnica)* allegata ai documenti della DET- AMB-2020-245 del 20/01/2020

Ovviamente a parere del CG per poter operare in difformità alle attuali modalità ed alle produttività previste nella AU impone una modifica sostanziale alla AU stessa.

Per risolvere questa criticità è necessario che l'Autorità e la DL si esprimano dando precise disposizioni circa l'orientamento da intraprendere.

## 7 STIME ECONOMICHE DELLE VARIANTI DI RISOLUZIONE DELLE CRITICITA'

In relazione alla criticità riportata al capitolo 5.2 la valutazione economica della movimentazione del materiale supplementare che deriva dalle verifiche topografiche effettuate comporta un maggiore importo di 152.992 €. Tale stima deriva dal prodotto della maggiore quantità relative al prezzo unitario derivato dalla voce di prezzo AN35 a corpo pari a 819.432,31€ rispetto alle quantità presunte di 60.000 mc ( $819.432,31\text{€}/60.000\text{mc} = 13,66\text{€}/\text{mc} \times 11.200\text{mc} = 152.992\text{€}$ ).

Si segnala tuttavia che il Progetto Definitivo non tiene conto dei maggiori oneri connessi alla gestione dell'emergenza COVID-19 ;

Gli oneri COVID saranno quantificati a misura in conformità alle disposizioni normative nazionali e regionali

## 8 QUADRO SINOTTICO RIEPILOGATIVO FINALE

Si riporta la seguente tabella che rappresenta il quadro sinottico che sintetizza gli argomenti trattati nella relazione e la risoluzione delle criticità con un'indicazione preliminare degli eventuali extra costi da considerare per la risoluzione delle criticità.

		CASSA TRATTAROLI - AREA BANCHINA	
		rif capitolo	Note
1	Verifiche autorizzazioni	autorizzazioni necessarie	cap. 2 -
		autorizzazioni acquisite	cap. 2 -
		autorizzazioni indispensabili per variazioni in pe	cap. 2 non necessarie
2	Verifiche prescrizioni prescrizioni e ottemperanze a carico di ADSP o CG	cap. 3	caratterizzazione ambientali siti di destino a carico ADSP, caratterizzazione materiali prima del conferimento a carico CG
3	Verifica opere di compensazione ambientale	cap. 4	-
4	Criticità alle verifiche dello stato di fatto attuale rispetto al PD	Calcolo volumi effettivi maggiori dei volumi stimati	cap. 5 Criticità relativa ai rilievi topografici integrativi che evidenziano una differenza positiva di 11.200 mc rispetto ai 59.300 mc previsti nella AU. Necessaria nuova AU
		Oneri Covid-19	cap. 5.3 Criticità relativa alla mancanza negli oneri della sicurezza di elementi per il rispetto delle procedure Covid-19
		Verifiche interferenze con altri progetti/attività	cap. 5.4 Criticità di coordinamento tra più Enti per movimentazione di materiali parte rifiuti e parte terre e rocce da scavo in aree esterne a quelle oggetto dell'appalto ma interferenti
5	Difficoltà tempistiche per svuotamento	cap. 6	Criticità per differenze tra i tempi previsti a contratto e i tempi indicati nella AU. Per irrispettare i tempi di contratto è necessaria una nuova AU
6	Soluzioni tecniche per la risoluzione delle criticità'	Calcolo volumi effettivi maggiori dei volumi stimati	cap. 5 Nuova richiesta di AU
		Oneri Covid-19	cap. 5.3 Calcolo in PE dei nuovi oneri in accordo con CSE
		Verifiche interferenze con altri progetti/attività	cap. 5.4 Coordinamento con ADSP e SAPIR per svuotamento cassa area tra palancole
		Difficoltà tempistiche per svuotamento	cap. 6 Nuova richiesta di AU
7	Stima economica delle varianti di risoluzione delle criticità'	Movimentazione supplementare in cassa	cap. 7 152.992,00 €

Figura 6 - Quadro sinottico riepilogativo