

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale - VIA e VAS

VISTA la nota della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali prot. DVA-2013-15860 del 05/07/2013 acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS, al prot. CTVA-2013-2448 del 09/07/2013, inerente l'istanza di valutazione d'impatto ambientale presentata dall'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone e la relativa documentazione, trasmessa con nota n. 4366 del 19/06/2013, prot. DVA-2013-15037 del 26/06/2013, concernente il progetto "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone (GO)";

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248" e in particolare l'art. 9 che prevede l'istituzione della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, Legge n. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" e in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del D.P.R. del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, Legge n. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" e in particolare l'art. 5 comma 2-bis;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. GAB/DEC/150/2007 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 2 luglio 2008;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. GAB/DEC/112/2011 del 19 luglio 2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

VISTA la nota prot. CTVA-2013-0002526 del 16/07/2013 con la quale il presidente della Commissione VIA e VAS ha assegnato l'istruttoria al gruppo istruttore;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo all'istanza di valutazione di impatto ambientale ed il conseguente deposito degli atti per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 19 giugno 2013 sui quotidiani "Il Piccolo" e "La Repubblica";

PRESO ATTO che il progetto è sottoposto a contestuale **valutazione di incidenza** di cui al DPR 357/97 in quanto le lavorazioni possono interessare la ZPS IT 3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia" e il SIC IT 3340006 "Carso triestino e goriziano", il SIC IT3330007 "Cavana di Monfalcone" e il SIC e ZPS IT3330005 "Foce dell'Isonzo - Isola della Cona";

PRESO ATTO che il progetto interessa inoltre il Sito di Importanza Nazionale (SIN) denominato Canneto del Lisert (IT 3332001), istituito con DGR della Regione Friuli Venezia Giulia n. 435 del 25 febbraio 2000;

PRESO ATTO che il presente parere contiene anche il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai fini dell'approvazione ai sensi del DM 161/2012;

PRESO ATTO che l'oggetto dell'istanza sono i lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone sino ad una quota di progetto di -12.50 m s.l.m.m., con il dragaggio di

REPUBBLICA ITALIANA
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
E DEL MARE
DIREZIONE GENERALE
PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI
PROT. DVA-2013-15860
DEL 05/07/2013

885.000 mc in quanto la profondità attuale degli specchi acquei pari a circa 11,50 m s.l.m.m è insufficiente a soddisfare le esigenze degli attuali utenti del porto, e la messa a dimora dei sedimenti all'interno dell'esistente Cassa di Colmata del Lisert di Monfalcone che si prevede di adeguare e impermeabilizzare;

PRESO ATTO che in particolare, il progetto prevede:

- il dragaggio di sedimenti all'interno del canale di accesso al Porto di Monfalcone e all'interno del bacino di evoluzione, fino alla quota -12,50 del PRP vigente, per un volume complessivo, misurato in situ, pari a 885.000 mc che, prevedendo un fattore di rigonfiamento del 16%, si prevede occupino un volume pari a 1.033.000 mc all'interno della Cassa di Colmata già realizzata, che sarà adeguatamente predisposta a ricevere tali quantitativi;
- il dragaggio complessivo di 885.000 mc è determinato da un escavo di circa 385.000 mc all'interno del bacino di evoluzione e di 500.000 mc lungo il canale di accesso;
- il dragaggio del canale di ingresso sarà eseguito mediante draghe idrauliche, del tipo aspiranti-refluenti (TSHD/CSD) in modo da garantire tassi di produttività giornalieri fino a 7.000 mc/giorno, e completare le operazioni di dragaggio in un periodo di circa 6 mesi;
- il dragaggio del bacino di evoluzione avverrà, invece, con draga meccanica;
- il progetto prevede la movimentazione dei materiali all'interno della colmata per la realizzazione di argini impermeabili con diaframmi plastici e la modellazione di un argine di separazione fisica dall'adiacente SIC; si prevede il deposito dei materiali eccedenti a terra nelle aree demaniali retrostanti;
- è stato predisposto il Piano di Utilizzo delle Terre, in base al DM 161/2012, per la gestione del materiale della colmata movimentato ai fini della realizzazione dei diaframmi plastici e dell'argine verso il SIC;
- la predisposizione del piano di posa della Cassa di Colmata prevede una quota di +1.5 m s.l.m.m;
- vengano impermeabilizzati gli argini con la realizzazione di una barriera perimetrale impermeabile una volta portati gli argini a quota +3,50 m s.l.m.m.;
- la realizzazione del drenaggio delle acque di consolidamento, scaricate dalla Cassa di Colmata mediante una soglia telescopica controllata da un misuratore di torbidità delle acque scaricate in modo da garantire il rispetto dei limiti previsti da norma e il sistema di allontanamento delle acque di supero;
- la movimentazione dei materiali attualmente presenti nella Cassa di Colmata prevede un parziale addossamento degli stessi agli argini attuali della cassa per ottenere il loro irrobustimento e innalzamento in due fasi successive, la prima a +3,50 m s.l.m.m., per consentire la realizzazione della barriera impermeabile che si svilupperà a partire da tale quota, la seconda fino alla quota finale di +6,00 m s.l.m.m, ad eccezione dell'argine verso il SIC, il quale avrà uno sviluppo articolato con quota massima a +7,50 m s.l.m.m.;
- i lavori di rinforzo dell'argine di separazione lato SIC verranno eseguiti prioritariamente rispetto agli altri argini e da settembre a febbraio in modo da evitare di disturbare le specie presenti durante il periodo riproduttivo; su tale argine inoltre verranno piantumate specie arboree ed arbustive in modo da creare una fascia ad alto fusto che contribuirà a separare l'area di conferimento dei sedimenti da quella naturalistica non solo in relazione al rumore prodotto dai mezzi d'opera ma anche da un punto di vista paesaggistico; il progetto prevede la possibilità di utilizzare barriere antirumore mobili ad ulteriore effetto mitigativo;
- una parte del materiale attualmente presente nella colmata, costituita da ghiaie, verrà riutilizzata per la posa del sistema di drenaggio delle acque al fondo della cassa e la parte eccedente, stimata compresa tra 44.600 mc e 94.500 mc, verrà depositata definitivamente al suolo al di fuori della Cassa di Colmata; le aree demaniali retrostanti garantiscono la possibilità di ricevere entrambi tali quantitativi di materiale;
- al termine dell'intervento di rinfilanco, innalzamento e rimodellazione dell'attuale argine, verranno eseguiti interventi di rinaturalizzazione lungo gli argini perimetrali lato SIC; sulla terrazza verso il

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

SIC sono previsti piccoli invasi di acqua dolce meteorica. Su questi terrazzi artificiali è possibile ricostituire una vegetazione propria degli ambienti umidi in accordo con i biotopi umidi all'interno del SIC e nelle sue immediate vicinanze;

PRESO ATTO che la Regione Friuli Venezia Giulia ha espresso parere favorevole al progetto con prescrizioni, con delibera n. 1705 del 19 settembre 2014, inviata con nota Prot. n. 0026652/P del 25/09/2014 e acquisita al prot. CTVA-2014-0003282 del 26/09/2014;

PRESO ATTO che da quanto si evince dal parere regionale, nell'ambito del procedimento regionale è stato richiesto un parere al Comune di Monfalcone e al Comune di Duino – Aurisina ed è stato, inoltre, richiesto un parere collaborativo ai seguenti Enti/Uffici: Provincia di Gorizia, Provincia di Trieste, Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina", Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina", Capitaneria di Porto di Monfalcone, Consorzio Sviluppo industriale di Monfalcone, Direzione Centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali – Servizio caccia, risorse ittiche e biodiversità, Direzione Centrale ambiente ed energia – Servizio tutela beni paesaggistici, Servizio difesa del suolo, Servizio geologico e Servizio disciplina gestione rifiuti e siti inquinati, Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici - Servizio infrastrutture di trasporto e comunicazione, Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia, Ufficio Tecnico e opere marittime per la Regione Friuli Venezia Giulia e all'ARPA del Friuli Venezia Giulia.

PRESO ATTO che il 5 settembre 2013 si è svolta una riunione con i soggetti interessati al procedimento presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;

PRESO ATTO che con nota prot. n. DVA-2013-21627 del 23/09/2013 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha richiesto integrazioni all'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone di cui alla nota della Commissione VIA e VAS prot. CTVA-2013-3269 del 19/09/2013; tale richiesta di integrazioni comprende la richiesta di integrazioni della Regione Friuli Venezia Giulia, pervenuta con nota prot. 29814 del 13 settembre 2013, acquisita al prot. DVA-2013-21000 del 16/09/2013;

PRESO ATTO che con nota prot. n. DVA-2013-23081 del 9/10/2013 il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, alla luce del parere integrativo pervenuto da parte della Provincia di Gorizia, prot. n. 27059 del 19/09/2013, e su richiesta della Commissione VIA e VAS di cui alla nota prot. CTVA-2013-3488 del 4/10/2013, ha richiesto un'integrazione alla richiesta precedentemente formulata;

PRESO ATTO che con nota prot. 7033 di data 5 novembre 2013 l'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone ha richiesto una proroga per la consegna delle integrazioni fino al 31 dicembre 2013, concessa con nota del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare prot. n. DVA-2013-25654 del 11/11/2013;

PRESO ATTO che con nota prot. 8384 di data 24 dicembre 2013 l'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone ha richiesto un'ulteriore proroga per la consegna delle integrazioni fino al 30 aprile 2014, concessa con nota del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare prot. n. DVA-2014-1281 del 20/01/2014;

VISTA la nota prot. 2514 del 24 aprile 2014, acquisita al prot. n. DVA-2014-12493 del 30/04/2014, inviata alla Commissione VIA e VAS con nota prot. DVA-2014-12966 del 06/05/2014, con la quale l'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone ha presentato le integrazioni richieste;

VISTA la nota prot. 2749 del 7 maggio 2014, acquisita al prot. n. DVA-2014-13802 del 13/05/2014, inviata alla Commissione VIA e VAS con nota prot. DVA-2014-14493 del 15/05/2014, con la quale l'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone ha presentato il Piano di Utilizzo Terre redatto ai sensi del DM 161/2012;

VISTO il parere n. 130 del 29 ottobre 2008 della Commissione VIA e VAS e del conseguente provvedimento DSA-DEC-2008-1394 del 12/11/2008, di pronunciamento interlocutorio negativo circa la compatibilità ambientale del progetto relativo alla Variante Generale al Piano Regolatore Portuale del Porto di Monfalcone;

CONSIDERATO che tale progetto relativo alla Variante Generale al Piano Regolatore Portuale del Porto di

R

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

Monfalcone prevedeva l'ampliamento delle aree di banchina, l'ampliamento delle aree dei piazzali, il dragaggio dalla batimetrica -10,50 alla batimetrica -13,00, il prolungamento della diga foranea;

CONSIDERATO che il parere di interlocutorio negativo era basato sulla carenza di documentazione per le matrici ambiente idrico, sedimenti marini, atmosfera e rumore, anche con riferimento agli scenari futuri di traffico marittimo e terrestre, nonché sulla mancanza del programma di cantierizzazione e sulla mancanza di documentazione sufficiente per poter valutare gli impatti derivanti dalla realizzazione e esercizio del nuovo PRP e per poter effettuare la valutazione di incidenza per tutti i SIC e ZPS presenti nell'area;

VALUTATO che il progetto di cui alla presente istanza interviene esclusivamente all'approfondimento dei fondali, fino alla quota di -12,50, quota conforme al PRP vigente, e relative opere di recupero dei materiali di dragaggio, quali interventi indispensabili sia ai fini della sicurezza dell'accesso al porto e degli accosti per le navi, sia ai fini del mantenimento della competitività del porto di Monfalcone;

VALUTATO che il progetto non prevede la realizzazione di nuove opere marittime e conseguenti incrementi dei traffici portuali e del traffico indotto e i dragaggi intervengono su aree già oggetto di precedenti attività di dragaggio e, inoltre, la documentazione prodotta è stata aggiornata con ulteriori rilievi e indagini, rispetto alla documentazione relativa al PRP, per le matrici ambientali di interesse;

PRESO ATTO che sono pervenute le seguenti osservazioni da parte di terzi interessati;

Osservazioni della Provincia di Gorizia Precisazioni su PUT in data 06/02/2014, prot. n. DVA-00-2014-0003030	Comunicazione dell'applicabilità del DM 161/2012 previa approvazione del Piano di Utilizzo delle Terre ai materiali della colmata, considerando tutte le ipotesi in cui si manifestino nel corso dei lavori superamenti dei limiti nei materiali di risulta di scavo che fanno rientrare tali materiali nella qualifica giuridica di "rifiuto".	<i>u</i>
Osservazioni del Consorzio Giuliano Maricoltore in data 25/09/2013, prot. n. DVA-00-2013-0021911	Richiesta di misurazione continua delle trappole di sedimenti nell'ambito del monitoraggio per verificare possibili danni alle maricolture e monitoraggi attraverso pesci cavia. Richiesta di garanzia attraverso fidejussione da parte dell'Azienda Speciale per il porto di Monfalcone.	<i>2</i>
Osservazioni del WWF Isontino in data 17/09/2013, prot. n. DVA-00-2013-0021123	Ulteriore richiesta di tutela del canneto del Lisert, con individuazione delle aree da tutelare tra quelle di deposito previste nel progetto e fascia di rispetto dello stagno quadrato.	<i>u</i>
Osservazioni della Provincia di Gorizia in data 19/09/2013, prot. n. DVA-00-2013-0021373	Richiesta di considerare come rifiuti che hanno trovato il loro sito di destinazione finale i materiali presenti nella Cassa di Colmata. Richiesta di approfondimenti per le acque di scarico. Sulla base di tale nota è stata inoltrata un'integrazione alla richiesta di integrazioni.	<i>u</i>
Osservazioni del Comune di Monfalcone in data 12/09/2013, prot. n. DVA-00-2013-0020796	Parere favorevole, compatibilità urbanistica, considerazione di idoneità dei diaframmi proposti previe misure di monitoraggio <i>post operam</i> , considerate migliorative le misure di mitigazione e perimetrazione del SIC, opportunità di utilizzo di barriere galleggianti durante i lavori per la protezione degli impianti di maricoltura.	<i>u</i>
Osservazioni del WWF Isontino in data 02/09/2013, prot. n. DVA-00-2013-0019995	Richiesta di escludere il canneto del Lisert dalle aree destinate a ricevere i materiali di esubero della Cassa di Colmata. Proposta di compensazioni con interventi di rinaturalizzazione.	<i>u</i>

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the word "Telle" and various scribbles.

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

Osservazioni della Provincia di Gorizia in data 20/08/2013, prot. n. DVA-00-2013-0019283	Parere favorevole Richiesta di applicare al materiale della colmata la normativa sulla gestione di rifiuti. Richiesta di un'autorizzazione successiva del progetto del sistema di scarico da presentare da parte dell'impresa aggiudicataria dell'appalto.
--	--

in merito al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

CONSIDERATO che sono stati individuati i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dai seguenti piani e programmi:

- in merito alla programmazione e pianificazione nel settore portuale e dei trasporti: il piano generale dei trasporti e della logistica; il piano regionale dei trasporti; il piano regolatore del porto di Monfalcone;
- in merito alla programmazione e la pianificazione territoriale ambientale: le aree naturali protette e la rete natura 2000; il piano territoriale regionale; il piano di governo del territorio; il piano urbanistico generale regionale; il piano territoriale infraregionale del consorzio per lo sviluppo industriale di Monfalcone; il piano regionale della qualità dell'aria; il piano regionale di tutela delle acque; il piano di gestione del distretto idrografico delle alpi orientali; il piano regionale dei rifiuti; il piano regolatore del comune di Monfalcone;
- in merito all'analisi del regime vincolistico: i vincoli; i geositi;
- in merito all'analisi di coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione settoriale e territoriale si rileva la coerenza con la pianificazione di settore, la coerenza con la pianificazione territoriale e ambientale e la coerenza con il regime vincolistico;

CONSIDERATO che:

- con riferimento al Piano Urbanistico Generale Regionale l'area di intervento ricade all'interno della regione geografica "Carsica" ed è interna all'ambito delle "attrezzature portuali di interesse regionale" di cui all'art. 16 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano; l'art. 43 delle NTA "Zona omogenea L" riporta che "in tale zona è consentito l'insediamento di tutte le attrezzature edilizie, servizi ed impianti connessi con l'esercizio delle attività portuali";
- il Piano territoriale infraregionale del consorzio per lo sviluppo industriale di Monfalcone recepisce gli obiettivi inseriti nel PURG e nel PRGC del Comune di Monfalcone in cui si prevede che tali aree siano destinate a servizio delle attività portuali;
- è stata verificata la coerenza con il Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria del Friuli Venezia Giulia. La condizione attuale è caratterizzata da alcune problematiche relative principalmente al traffico veicolare e alla vicina presenza di una centrale termoelettrica;
- il Piano regionale di Tutela delle acque, rimanda al Piano di gestione del distretto idrografico delle Alpi Orientali, che, classificando l'area come "area sensibile", evidenzia come lo stato ecologico dei corpi idrici interessati sia "buono" e come i corpi idrici circostanti siano caratterizzati da uno stato ecologico "elevato" a meno di un corpo idrico per il quale, nel 2009 quando sono stati raccolti tali risultati, non era ancora possibile valutare il completo stato ecologico;

CONSIDERATO che:

- secondo il Piano regolatore generale del Comune di Monfalcone del 2009, ad oggi vigente, l'area di intervento è classificata come: N1 – attrezzature di interscambio merci di interesse regionale; L1 – attrezzature portuali di interesse regionale; D1 – aree industriali di interesse regionale, ambiti di operatività del Consorzio per lo sviluppo industriale di Monfalcone;

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

dei fondali del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone. Tale decreto prescrive inoltre la realizzazione di una conterminazione che garantisca una permeabilità di 10-7 cm/s. Successivamente, a seguito dell'istituzione del predetto S.I.C., si è reso necessario modificare il primo decreto autorizzativo escludendo l'area protetta dal sito di deposizione, con conseguente riduzione delle volumetrie da sversare (decreto di modifica n-039/3/2002);

- nel 2004 la Cassa di Colmata è stata sottoposta a sequestro in quanto si ipotizzava, a seguito del conferimento di sedimento dragato del Porto di Monfalcone (dragaggio 2002/2003), il superamento del limite di concentrazione per il parametro Mercurio nella matrice suolo e presunte irregolarità riscontrate nell'esecuzione dei lavori di refluimento del sedimento dragato. In data 14.02.2008, il Tribunale di Gorizia ha disposto il dissequestro e la restituzione all'Ufficio del Genio Civile per lo OO.MM. (Ordinanza della Capitaneria di Porto di Monfalcone n. 15/2008 dd. 13.05.08 – Allegato A) della Cassa di Colmata, per la quale si è conclusa positivamente anche la procedura, avviata ai sensi dell'art. 242 Titolo V Bonifica dei siti contaminati del D. Lgs 152/06, con parere favorevole della Conferenza dei Servizi, indetta dalla Regione Friuli Venezia Giulia in data 13 settembre 2012, che ha reso disponibile l'area della vasca per i lavori di cui alla presente istanza;
- i sedimenti dei fondali da sottoporre a dragaggio sono stati oggetto di due campagne di indagine, nel 1999 e nel 2011, che hanno evidenziato, nelle zone a maggiore profondità del canale di accesso, concentrazioni di Mercurio superiori a 5 mg/kg, (limite della tabella 1 colonna B dell'allegato 5 al Titolo V della parte Quarta del d. lgs 152/2006, per i siti a destinazione industriale e commerciale), ma, come rilevato dall'ARPA FVG nell'ambito del parere regionale, ampiamente al di sotto dei valori che determinano la pericolosità secondo la Direttiva Europea 91/698/CEE; lo studio stima che il volume di materiale con concentrazioni di Mercurio superiori ai 5 mg/kg, è di 117.000 mc sugli 885.000 mc totali (circa il 13%);
- tale concentrazione di Hg è congruente con quella rilevata nel contesto geografico nel quale il porto è inserito;
- la documentazione riporta che il Ministero dell'Ambiente ha già autorizzato lo scarico in Cassa di Colmata di 1,6 milioni di mc di sedimenti derivanti dalle operazioni di dragaggio dei fondali del canale di accesso e del bacino di evoluzione del porto (Decreto n. 12923/RIBO/DI/AC/DR del 16.06.2000 e Decreto 039/3/2002); lo studio relativo effettuato dall'ASL isontina per tale progetto ha evidenziato che il materiale da dragare è idoneo per il riempimento delle aree individuate per il deposito in Cassa di Colmata e che le superfici potranno essere utilizzate ad uso industriale; tuttavia, tutto il materiale ora presente in Cassa di Colmata ha un tenore di inquinanti sempre inferiore ai limiti della sopraccitata tabella 1 colonna B;

VALUTATO che:

- la presente istanza riguarda esclusivamente il deposito dei materiali dragati nella Cassa di Colmata, che viene predisposta e impermeabilizzata allo scopo, e non interviene sui futuri utilizzi dell'area che saranno autorizzati previa apposita procedura ambientale;
- da quanto si evince dall'istruttoria condotta per l'espressione del parere della Regione Friuli Venezia Giulia, con nota prot. 24604 in data 1 settembre 2014, l'ARPA FVG ha rilevato come i sedimenti derivanti dalle attività di dragaggio possano essere gestiti come da progetto in quanto, con particolare riferimento al Mercurio, presentano concentrazioni inferiori di due ordini di grandezza rispetto al limite di legge (in riferimento alla pericolosità degli stessi) e, quindi, viene garantito un ampio margine di tutela ambientale;

CONSIDERATO che in merito al sito di destinazione dei materiali di esubero dalle opere eseguite in Cassa di Colmata:

- nell'ambito delle integrazioni è stato chiarito che le aree indicate per la deposizione dei sedimenti attuali in esubero dell'area di colmata sono demaniali marittime la cui competenza è stata affidata, in forza del

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

D.Lgs 01.04.2002 n° 111 e del successivo DPCM attuativo (febbraio 2009), alla Regione FVG, e la cui gestione amministrativa è stata delegata all'ASPM con delegazione amministrativa intersoggettiva;

- nell'ambito del PUT (inquadramento geologico e idrogeologico) è stata chiarita la consistenza dei materiali ivi esistenti;
- ai fini del deposito delle terre (zona D1 del PRG Comunale) è stato acquisito il parere favorevole del Consorzio per lo Sviluppo Industriale;

CONSIDERATO che in merito ai siti della Rete Natura 2000:

- l'area dell'intervento è esterna ma nelle immediate vicinanze di due siti individuati con il codice ZPS IT 3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia e SIC IT 3340006 "Carso triestino e goriziano". È stato concluso il processo partecipativo avviato dalla Regione FVG per l'approvazione dei Piani di gestione delle aree, ma i piani non sono ancora vigenti;
- è stata effettuata la relazione per la valutazione di incidenza e non sono state rilevate incidenze;
- il progetto interessa inoltre le aree all'interno del Sito di Importanza Nazionale (SIN) denominato Canneto del Lisert (IT 3332001), istituito con DGR n. 435 del 25 febbraio 2000. L'individuazione del SIN deriva dal "Progetto Bioitaly". L'istituzione del Canneto del Lisert non è collegata all'attuazione della Direttiva Habitat, infatti è interna all'area IBA ma esterna alla ZPS, ma deriva dalla necessità di approfondire il quadro conoscitivo delle aree di interesse naturale a livello regionale. Non è stata delineata una norma o apposto un vincolo per la regolamentazione delle attività all'interno di tale sito. La documentazione presentata reca una definizione maggiormente puntuale dei limiti del canneto, individuando le aree di intervento esterne alle aree del canneto, anche tenendo conto del dibattito a livello locale con le associazioni ambientaliste per la definizione puntuale dei nuovi limiti e delle misure di maggiore salvaguardia dell'area;

CONSIDERATO che in merito ai vincoli:

- nelle vicinanze delle aree di intervento, con riferimento alle mappe presenti sul sito web SITAP del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, insiste il vincolo ex L. 1497/39 relativo a "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" del D. Lgs. 42/2004 art. 136. Tale vincolo è relativo alla dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona costiera del comune di Duino - Aurisina;
- su una parte delle aree interessate dal progetto insiste il vincolo relativo alla fascia di rispetto di territorio costiero (sempre relativo al D. Lgs. 42/04);
- parte delle aree destinate a ricevere l'esubero del materiale attualmente presente nella Cassa di Colmata risulta segnalato come prati stabili nell'inventario dei prati stabili; Il Comune di Monfalcone con propria nota ha dichiarato che le aree interessate non sono ricomprese nelle zone omogenee E ed F, uniche alle quali si applicano le norme di tutela, e ha comunicato al Consorzio per lo sviluppo industriale di Monfalcone che le aree interessate dal progetto non sono soggette ad alcun vincolo in relazione all'utilizzo delle stesse;
- dall'esame dell'elenco dei geositi del Friuli Venezia Giulia si deduce che sull'area di intervento non insistono siti di interesse geologico ma che nelle vicinanze, a circa 1 km a Nord delle aree di deposito individuate per lo stoccaggio delle terre attualmente presenti nella Cassa di Colmata, è presente il sito individuato come "Sorgente termale di Monfalcone";
- ad Ovest della Cassa di Colmata e delle aree Lisert, a circa 2 km sono, inoltre, presenti i seguenti siti: Risorgive del Timavo; Grotta del Timavo; Grotta del Mitreo; Dinosauri del villaggio del pescatore;

VALUTATO che:

- il progetto si inserisce in un contesto già fortemente antropizzato; l'abbandono dell'area negli ultimi anni ha consentito l'instaurarsi di una vegetazione infestante in alcuni punti anche rigogliosa e l'espansione del Canneto del Lisert in zone che le previsioni programmatiche adibiscono ad attività portuale;
- l'utilizzo della Cassa di Colmata per il deposito di dragaggi del porto di Monfalcone è un'attività

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

ricorrente che fino ad oggi non ha creato impatti cumulativi insostenibili per il contesto territoriale e ha permesso l'ampliamento del SIC "Carso triestino e goriziano" nell'area della colmata medesima;

- è stato elaborato il Piano d'Utilizzo delle Terre redatto ai sensi del D.M. 161/12 relativamente alla movimentazione dei materiali necessari alla preparazione della Cassa di Colmata, quali argini, dreni e piano di posa, e la gestione dei materiali che saranno collocati definitivamente presso le aree demaniali retrostanti la colmata, finalizzati a riempimenti fino ad una quota di circa +3,00m s.l.m.m., come previsto dagli strumenti urbanistici di Piano;
- è stato fornito il computo metrico estimativo degli interventi, il riepilogo e il computo suddiviso per categorie;

in merito al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

CONSIDERATO che in merito alle alternative di progetto:

- come alternativa progettuale è stata esaminata quella dell'immersione in mare dei sedimenti, anche tenendo conto di un decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (prot. DPN 2009-445 del 07.04.2009) che ha autorizzato con procedura d'urgenza, l'immersione in un'area al centro del Golfo di Trieste di circa 260.000 mc di sedimento, previa verifica della compatibilità fisica e chimica del materiale. Tale ipotesi è stata scartata in considerazione sia della normativa di settore sia della circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 03/RAM/2008 "Movimentazione dei sedimenti marini e le procedure amministrative per il rilascio delle autorizzazioni" dalla quale si deduce che *"la volontà del Legislatore ed il discendente orientamento del Ministero dell'Ambiente tendono a considerare il mare come una soluzione residuale per destinare i materiali movimentati nell'ambito delle operazioni di dragaggio"*;
- è stata esaminata l'opzione Zero, ossia la non realizzazione degli interventi, che è stata giudicata non praticabile dal momento che il dragaggio del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone si rende necessario per esigenze legate alla navigabilità, alla sicurezza dell'accesso al porto e degli accosti per le navi che utilizzano lo scalo monfalconese, in attuazione del PRP vigente del Porto;

CONSIDERATO che l'analisi costi benefici ha evidenziato la necessità dell'approfondimento del canale di accesso ai fini della sicurezza della navigazione, anche se non si prevede il raggiungimento della quota finale del PRP; il canale di navigazione necessita infatti di manutenzione per garantire il franco minimo necessario al transito delle navi. Si tratta pertanto di attività necessarie di adeguamento delle infrastrutture esistenti i cui benefici economici possano ritenersi superiori dei costi relativi alla realizzazione dell'opera;

CONSIDERATO che il progetto assicura il mantenimento del traffico navale attuale e non prevede incrementi del traffico navale e quindi del traffico indotto e, pertanto, non si prevedono modifiche alla cumulabilità e sostenibilità degli impatti con le circostanti realtà industriali presenti;

CONSIDERATO che per l'esecuzione dei lavori di progetto il cronoprogramma prevede complessivamente un arco temporale di 21 mesi, dall'installazione del cantiere, di cui 13 riguarderanno i movimenti terra per la sistemazione della Cassa di Colmata e 6 le attività di dragaggio;

CONSIDERATO che in merito alla localizzazione dell'intervento:

- le operazioni di dragaggio, sino alla quota di progetto di -12.50 m s.l.m.m. per il bacino di evoluzione all'interno del porto e per il canale di accesso, riguardano una lunghezza complessiva del canale di accesso pari a circa 5 km, per una larghezza complessiva di circa 170 metri;
- l'area utilizzata per il deposito dei sedimenti di dragaggio è la Cassa di Colmata esistente di Monfalcone, situata sul mare Adriatico, nella zona industriale del Lisert; l'area fa parte del demanio marittimo del Compartimento Marittimo di Monfalcone ed è utilizzata come sito di destinazione dei materiali derivanti dai dragaggi sia dell'area portuale che di altre zone marittime del litorale della

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

Venezia-Giulia sin dagli anni '70 - '80. Negli anni 1978-1979 il Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Comune di Monfalcone realizzò gli argini perimetrali di conterminazione. Nel 1991-92 il Genio Civile per lo Opere Marittime di Trieste ha eseguito la scogliera di protezione e la coronella in cls per il ripristino a quota + 3,00 m s.l.m.m del tratto esposto al mare - lato sud. Nel 2001 parte della Colmata è stata inserita all'interno del SIC IT3330004 e nel 2002 è stato realizzato l'argine interno di conterminazione;

- attualmente la Cassa di Colmata contiene materiali derivanti da precedenti dragaggi, distribuiti in maniera disomogenea al suo interno. La porzione ovest, prossima alla banchina, presenta superficialmente accumuli di ghiaia grossolana fino a quote medie di +4÷5 m s.l.m.m. Tali valori si riducono sensibilmente nelle aree verso nord a circa +2 m s.l.m.m., dove prevalgono i materiali limosi, ed ancor di più procedendo in direzione est verso il SIC, dove insistono gli acquitrini. La cassa è conterminata da argini in terra, ricoperti di vegetazione arbustiva, a quote sommitali variabili tra +3 e +5 m s.l.m.m. Sono diffusi i segni di erosione e cedimenti. Il lato verso mare è protetto dall'erosione ondosa da una scogliera di massi calcarei di grossa pezzatura sulla quale è intestato un camminamento in cls di larghezza 3 m e quota +2,80 m s.l.m.m.; a tergo di esso è presente l'argine, che in questo tratto presenta le minori altezze sommitali;
- una parte della colmata del Lisert, pari a circa 330.000 mq, rientra all'interno della perimetrazione del SIC/ZPS IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano"; nel 2001 è stato realizzato un argine di difesa lungo il perimetro del predetto SIC, che attualmente presenta la sommità arginale a quote variabili da +2,5 a +4 m s.l.m.m. La parte della cassa non ricompresa nel SIC, e pertanto destinata ai futuri ampliamenti portuali, si estende per circa 400.000 mq. La cassa si presenta attualmente perimetrata a nord, est e ovest da arginature in terra con quote sommitali pari a circa +4 ÷ +5 m s.l.m.m., mentre la conterminazione sud è formata da una difesa continua di scogli naturali calcarei e coronella in cls di larghezza 3 m;
- le aree di messa a dimora delle terre di esubero risultanti dalle lavorazioni nell'area della colmata (terrazzamenti diaframmi ecc), sono prossime alla colmata e retrostanti la zona industriale, sono due, separate dal tracciato del raccordo ferroviario a servizio della zona industriale, e si presentano incolte e coperte da vegetazione spontanea. Tali aree, come individuate, sono immediatamente adiacenti alle aree interessate dall'habitat di canneto di cui al Sito di Importanza Nazionale "Canneto del Lisert", riportato nel piano regolatore di Monfalcone e si sovrappongono parzialmente all'attuale limite del SIN; Il Canneto del Lisert si estende per 60 Ha a Nord della Cassa di Colmata e costituisce il lembo residuo meglio conservato dell'antica palude trattandosi di un'area umida costiera, d'acqua dolce, a canneto, stretta tra il porto e la zona industriale;

CONSIDERATO che in merito ai traffici navali attesi:

- nell'ambito delle integrazioni, il quadro progettuale è stato implementato con dati sull'operatività portuale attuale della banchina di riferimento e sulle prospettive di crescita a seguito degli interventi di dragaggio;
- non si prevedono incrementi tangibili del traffico navale; la tipologia di nave attesa corrisponde ai vettori navali che attualmente sono interessati al Porto di Monfalcone e che recentemente, non potendo entrare in bacino a causa del ridotto pescaggio, hanno dovuto fare allibio al largo, trasbordando parte del carico su vettori più piccoli, prima di percorrere l'ultimo tratto ed attraccare in banchina per lo scarico completo delle merci;
- l'analisi statistica effettuata sull'attività portuale degli ultimi anni ed in particolare l'eventuale variazione successiva ad interventi di dragaggio ha evidenziato che l'ultimo lavoro di approfondimento del canale (2003) non ha comportato variazioni significative nel numero di navi, quanto piuttosto nella stazza delle stesse, almeno per quanto riguarda le navi di maggiore stazza;

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the number 11 and various scribbles.

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

- in merito all'efficacia dell'intervento di approfondimento dei fondali, che non riguarda tutto il fronte della banchina ma solo 465m, sono stati acquisiti i pareri favorevoli di Asso Terminal (associazione delle imprese autorizzate ex art 16 e 18 legge 84/1994) e della Capitaneria di Porto di Monfalcone;

CONSIDERATO che in merito agli interventi di progetto:

- il progetto prevede la bonifica bellica, il dragaggio del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone alla profondità di -12,50 m s.l.m.m. e la messa a dimora dei fanghi nell'esistente Cassa di Colmata del Lisert a Monfalcone, previo rinfianco/innalzamento/impermeabilizzazione degli argini di contenimento, allontanamento dei materiali eccedenti, preparazione del piano di posa, realizzazione del drenaggio delle acque di consolidamento, realizzazione del sistema di allontanamento delle acque di supero. In particolare si prevedono i seguenti interventi:

Bonifica bellica del bacino di evoluzione e del canale di accesso

- la bonifica verrà eseguita esclusivamente nella zona di escavo, comprensiva delle scarpe, spinta fino alla quota di -13,00 m s.l.m.m, per circa 1,5 m nel bacino di evoluzione e 1 m nel canale di accesso, in quanto le quote medie attuali sono di -11,50 m s.l.m.m. (con zone a -10,50/-11,00 m s.l.m.m.) nel bacino di evoluzione e di circa -12,00 m s.l.m.m nel canale di ingresso al porto;

Movimenti terra (rinfianco/innalzamento degli argini perimetrali – realizzazione sistema di drenaggio – imbonimento aree limitrofe)

- preliminarmente ai lavori di dragaggio, il progetto prevede un'ampia movimentazione dei materiali attualmente presenti in colmata, per una volumetria complessiva pari a 222.400 mc; il piano "di imposta" della cassa per ricevere i materiali di dragaggio si prevede a quota +1,50 m s.l.m.m. La superficie lorda disponibile per il deposito dei fanghi è di 380.000 mq; tuttavia, a favore di calcolo, si tiene conto di una superficie netta di 360.000 mq, considerato l'ingombro delle suddivisioni interne che verranno realizzate per migliorare l'operatività della colmata e consentire il deflusso delle acque di supero. Il volume massimo invasabile in Cassa di Colmata sarà pari a 1.260.000 mc; di questi, considerato un franco di sicurezza, 1.033.000 mc verranno occupati dai fanghi dragati (tenuto conto che il volume da dragare, misurato in situ, è di 885.000 mc ed il fattore di rigonfiamento medio è stimabile nel 16%); la preparazione della Cassa di Colmata prevede la seguente gestione dei materiali movimentati:
 - parte dei materiali movimentati verrà addossata agli argini attuali della cassa per ottenere il loro irrobustimento e innalzamento in due fasi successive, la prima a +3,50 m s.l.m.m., per consentire la realizzazione della barriera impermeabile che si svilupperà a partire da tale quota, la seconda fino alla quota finale di +6,00 m s.l.m.m, ad eccezione dell'argine verso il SIC, il quale avrà uno sviluppo articolato con quota massima a +7,50 m s.l.m.m. Le lavorazioni inizieranno prioritariamente dall'argine lato SIC, in modo da anticipare la sua rinaturalizzazione e garantire la protezione del Sito di Interesse Comunitario dalle lavorazioni successive. Complessivamente l'innalzamento degli argini perimetrali richiede un volume pari a circa 166.200 mc;
 - 11.600 mc circa (ghiaie) verranno impiegati nella posa del sistema di drenaggio delle acque di consolidamento, che verrà realizzato sul fondo della cassa;
 - la parte eccedente (pari a 44.600 mc) verrà trasportata fuori dalla Cassa di Colmata e depositata definitivamente presso le aree demaniali retrostanti, contermini al perimetro del PRP e alla colmata stessa, il cui Piano Regolatore Comunale le codifica come aree destinate a future infrastrutturazioni. Le aree individuate presentano una quota molto inferiore a quella prevista dagli strumenti pianificatori; di conseguenza sono necessari ingenti quantitativi di materiali di riempimento (previsione +3.00 m s.l.m.m.) per future urbanizzazioni. Parte delle aree ricadono all'interno del Sito di Importanza Nazionale (SIN IT 3332001) "Canneto del Lisert" ancorché non cogente e non soggetto ad alcun vincolo o tutela per legge. Tali aree sono comunque esterne all'habitat di canneto,

come individuato nelle relazioni naturalistiche. Il progetto prevede che prioritariamente dovrà essere imbonita l'area denominata "Zona 1" (40.000 mq). Successivamente, qualora il progetto esecutivo preveda volumi maggiori, potranno essere imbonite le aree "Zona 2" (37.000 mq) e "Zona 3" (89.000 mq). La stesa del materiale avverrà mediante l'impiego di mezzi idonei (escavatori idraulici medi/grandi; Dumper per il trasporto; apripista e pale cingolate per la movimentazione/lavorazione e spianamento). Si procederà con la formazione di strati regolari di materiale di spessore all'incirca 30 cm, in modo da favorire la regolarizzazione e la compattazione ed evitando la formazione di accumuli o depositi incontrollati;

- non si prevede alcun approvvigionamento di inerti da siti estrattivi esterni all'area d'intervento;
- il progetto demanda alla scelta dell'Appaltatore la realizzazione di eventuali arginelli di suddivisione della colmata per favorire così la sedimentazione di solidi sospesi lungo il percorso di deflusso delle acque di esubero verso il punto di scarico, in funzione delle quantità che si intende refluire all'interno della stessa durante le operazioni di dragaggio; l'Azienda Speciale nota che trattandosi di appalto integrato, l'Appaltatore, a livello esecutivo, potrebbe optare sulla non realizzazione degli argini intermedi. Di conseguenza la gestione dei materiali così movimentati fuori dalla Cassa di Colmata potrà raggiungere circa 113.400 mc di volume movimentato, pari a 94.500 mc in situ con rigonfiamento del volume del +20%, quantità che sarà gestita nelle modalità previste dal Piano d'utilizzo redatto;
- il refluito dei sedimenti all'interno della Cassa di Colmata si prevede fino ad una quota pari a 4.5 m s.l.m.m., per uno spessore pari a $H = 3,0$ m. A seguito dei cedimenti, come calcolati nella relazione geotecnica il materiale depositato subirà una sensibile riduzione di quota a causa dell'essiccazione superficiale dei fanghi, della loro consolidazione per effetto del peso proprio e per la compressione del terreno naturale; si stima un assestamento medio tra i valori minimi e massimi dedotti, pari a 134.85 cm, in un arco temporale variabile tra 1,2 e 6 anni; la quota finale dell'invaso si calcola quindi a 3.15 m s.l.m.m. che può essere considerata conforme alla quota prevista dai piani urbanistici, tenendo conto delle pendenze occorrenti per i futuri piazzali e attrezzature portuali;
- le opere dei rilevati arginali che rimarranno al di sopra delle quote previste dalla destinazione d'uso delle aree sono necessarie per contenere i volumi d'acqua dei sedimenti che al momento del refluito presentano un volume di rigonfiamento stimato del 20%. Si tratta di opere provvisorie funzionali per un tempo variabile tra 1,2 e 6 anni, che non precludono la realizzazione degli interventi coerenti con la destinazione d'uso finale;

Posa del sistema di intercettazione ed allontanamento delle acque di consolidamento - sistema di drenaggio

- sul piano di imposta a quota +1,50 m s.l.m.m, si prevede la realizzazione di un sistema di drenaggio su tutta l'estensione della colmata, attraverso una rete di tubazioni macrofessurate (larghezza della fessure $0,8 \div 1,4$ mm), posate e giuntate e con le adeguate pendenze, con lo scopo di collettare le acque derivanti dal consolidamento dei sedimenti sotto il peso proprio e convogliarle allo scarico finale. La posa si prevede in trincee profonde 40-50 cm, con tratti a monte delle tubazioni posati direttamente sul piano di imposta (quota +1,50 m), ulteriormente innalzato mediante creazione di uno zoccolo di 10 cm, e protetti mediante cunetta in ghiaia. Le tubazioni si prevedono in HDPE fessurato $\Phi 15$ cm e $\Phi 25$ cm, il filtro sarà realizzato mediante il terreno granulare vagliato in sito (ghiaia e ghiaino), chiusura con geotessile filtrante in polipropilene e/o polietilene ad alta densità;
- l'allontanamento delle acque di consolidamento si prevede per gravità. La durata della fase di assestamento è di circa 6 anni (coefficiente di consolidazione verticale $C_v = 1,0 \cdot 10^{-4}$ cm²/s), che potrebbe essere ridotto fino a 1,2 anni ($C_v = 5,0 \cdot 10^{-4}$ cm²/s), secondo l'efficienza dei dreni; l'azione filtrante è demandata a monte al pacco filtrante, costituito dalla ghiaia/ghiaino e dal geotessuto. Per

maggior tutela e garanzia, il progetto prevede di inserire un dissabbiatore immediatamente prima del punto di scarico. Le portate previste sono comunque di ridottissima entità. La portata emunta da ciascun dreno per metro lineare è pari a 0,28 l/ora; considerato che i dreni si sviluppano per 7.745 m, la portata di consolidamento avrà un valore massimo di 0,6 l/s;

- il punto di scarico è quello già esistente della Cassa di Colmata; il sistema di chiarificazione delle acque dei fanghi dai dragaggi proposto, consiste in una soglia telescopica progettata e utilizzata negli USA con un sistema brevettato. Si tratta di uno sfioratore regolabile, la cui soglia viene regolata in funzione della qualità delle acque da scaricare misurata da una sonda di processo ad alta precisione per determinare la torbidità e i solidi sospesi. La soglia telescopica viene installata all'interno della Cassa di Colmata per regolare il rilascio di acqua qualitativamente accettabile. All'interno della Cassa di Colmata, il livello di acqua in esso contenuta è in continua evoluzione a causa dei nuovi volumi di miscela dragata ed alle precipitazioni. La soglia telescopica è in grado di seguire costantemente il pelo libero d'acqua, mediante lo spostamento verticale della soglia per mantenere la qualità ottimale dell'acqua che viene rilasciata; il progetto prevede un monitoraggio continuo delle acque di esubero;

Realizzazione ai lati della cassa della barriera impermeabile di contenimento

- il progetto prevede l'impermeabilizzazione degli argini perimetrali mediante realizzazione di una barriera artificiale continua impermeabile; il progetto prevede la realizzazione della barriera secondo la tecnica che l'impresa vincitrice dell'appalto riterrà più opportuna in relazione alla tecnologia di cui dispone: diaframma plastico, jet grouting, deep mixing. La barriera verrà realizzata a partire dalla quota +3,50 m s.l.m.m. fino ad una profondità variabile tra -5,50 (parte della sezione 1, sezioni 2, e 5) e -6,50 m s.l.m.m. (parte della sezione 1, sezioni 3 e 4), in modo da immergersi adeguatamente nell'orizzonte naturale argilloso impermeabile. L'altezza complessiva della barriera varia pertanto tra 9,00 e 10,00 m. Il tratto di barriera realizzato lungo l'attuale banchina di sud-est (sezione 2 di progetto) partirà da quota +0,50 m fino a quota -5,50 m s.l.m.m. per un'altezza complessiva di 6 m in quanto, solo in questo tratto, non coincidente con l'argine di contenimento, più interno. La documentazione evidenzia che sono in ogni caso assicurati i requisiti di impermeabilità previsti dall'art. 5-bis della legge 84/1994 e s.m.i. per le colmate destinate a ricevere sedimenti da dragaggi eseguiti in aree SIN, equivalenti a quelli di uno strato di materiale naturale dello spessore di 1 metro con $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s;

Interventi di innalzamento/modellazione dell'argine lato SIC

- in fase preliminare di sistemazione della Cassa di Colmata, il progetto prevede un importante intervento sull'argine a delimitazione del SIC, con il rafforzamento e l'impermeabilizzazione dell'argine mediante realizzazione di barriera continua impermeabile da quota +3,50 m a quota -5,50 m s.l.m.m., l'innalzamento del corpo arginale fino ad una quota massima di + 7,50 m s.l.m.m., con due terrazzamenti laterali, il primo, verso il SIC a quota +6,50 m s.l.m.m. e il secondo, verso la colmata, a quota +6,00 m s.l.m.m.; è prevista inoltre la rinaturazione, come dettagliato al paragrafo successivo. Tali interventi, che sono tutti esterni dalla perimetrazione del SIC, hanno anche l'importante finalità di proteggere il SIC dai disturbi – acustici, visivi e polveri – generati dai lavori, di migliorare e potenziare gli aspetti naturalistici e realizzare percorsi accessibili al pubblico;

Rinaturalizzazione argini perimetrali lato SIC

- gli interventi di rinaturalizzazione degli argini lato SIC prevedono la realizzazione di terrazzi artificiali con la ricostruzione di una vegetazione propria degli ambienti umidi in accordo con i biotopi umidi parzialmente all'interno del SIC e nelle sue immediate vicinanze. A tale riguardo le specie vegetali proposte sono "specie autoctone" con lo scopo di favorire l'eterogeneità degli ambienti umidi, quali boscaglie umide, canneti e specchi d'acqua cercando di evitare la prevalenza e l'eccessivo sviluppo di alcune specie rispetto ad altre, valorizzando anche la presenza dell'avifauna;
- nella porzione settentrionale del rilevato artificiale, a ridosso del pSIC, è prevista una schermatura

arbustiva che prevede l'impianto delle seguenti specie: il salice bianco (*Salix alba*) (50%), che ha comunque tendenza a sviluppare portamento arbustivo e in misura subordinata il salice rosso (*Salix purpurea*) (25%) e per il rimanente (25%) il sanguinello (*Cornus sanguinea*) la frangola comune (*Frangula alnus*) e la palla di neve (*Viburnum opulus*). Le piante saranno messe a dimora previa preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica e concimazione e disposte casualmente a formare una fascia di mascheramento e zona di attrazione e rifugio per l'avifauna. In particolare le specie arbustive scelte produrranno bacche e piccoli frutti che forniranno nutrimento per uccelli e piccoli animali;

- si prevede l'inerbimento delle scarpate per impedire il ruscellamento dell'acqua con conseguente smottamento del terreno. Le modalità di inerbimento si prevedono mediante idrosemina accompagnata dalla posa in opera di Geojauta o georeti per proteggere la porzione superficiale del terreno nella fase precedente alla crescita della vegetazione;
- sulla sommità degli argini si prevede la creazione di siepi lineari utilizzando cespugli sub igrofilo quali il sanguinello (*Cornus sanguinea*), la palla di neve (*Viburnum opulus*), la frangola comune (*Frangula alnus*) e il salice bianco (*Salix alba*);
- gli interventi di rinaturalizzazione lungo gli argini perimetrali lato SIC comprendono piccoli invasi di acqua dolce meteorica sulla terrazza verso il SIC; si prevede la realizzazione di alcuni specchi d'acqua dolce alimentati esclusivamente da acque meteoriche, lasciati alla ricolonizzazione spontanea favorita dall'avifauna e che potrebbe avvenire ad opera di specie diffuse in loco: *Ceratophyllum demersum* che è un grado di aumentare il contenuto di ossigeno disciolto in acqua favorendo e facilitando la vita degli organismi acquatici, *Myriophyllum spicatum*, *Ranunculus*, *Potamogeton*, ecc. La realizzazione di specchi d'acqua dovrebbe costituire l'impianto generale ricettivo per ulteriori apporti spontanei di specie di maggiore pregio naturalistico da parte dell'avifauna. All'interno degli specchi d'acqua la profondità si prevede fino a 0,8 m;

Viabilità di accesso delle aree di colmata

- il progetto prevede di utilizzare le due strade sterrate che attualmente accedono alla Cassa di Colmata dalla via Timavo, per l'accesso alle aree di colmata ed alla retrostante area di deposito, fermo restando che entrambe dovranno venir prolungate, allargate e stabilizzate per consentire il transito a doppio senso e la manovra dei mezzi di cantiere. All'interno della Cassa di Colmata, è previsto il mantenimento della viabilità esistente che costeggiando la darsena conduce all'attuale area prospiciente il bacino di evoluzione (banchinamento in materiale arido con tratto palancolato adatto all'attracco di imbarcazioni di medie dimensioni) che diverrà area di cantiere, deposito merci e mezzi, zona di attracco delle draghe. All'interno del corpo della cassa, sono previste piste carrabili di larghezza 6 m e piazzole di manovra lungo le sommità arginali;

Dragaggio

- il dragaggio è previsto per una estensione totale di 1.214.000 mq, per complessivi 885.000 mc di cui circa 385.000 mc all'interno del bacino di evoluzione e 500.000 mc lungo il canale di accesso; il bacino di evoluzione ha un'estensione di circa 500.000 mq, mentre il canale di accesso ha una lunghezza di circa 5 km e larghezza pari a circa 170 m. La sezione di scavo di progetto lungo il canale ha larghezza 162 m e pendenza delle scarpate pari a 1:3. Tale pendenza è stata determinata sulla base della pendenza attualmente presente lungo il canale che si è naturalmente stabilizzata dopo gli ultimi interventi di dragaggio; Il progetto prevede che dovrà essere garantita, al termine dei lavori, la profondità di -12,50 m s.l.m.m. su tutto il canale di accesso e nell'area del bacino indicata negli elaborati grafici;

Modalità esecutive

- il dragaggio del canale di ingresso è previsto mediante draghe idrauliche, del tipo aspiranti-refluenti (TSHD/CSD) in modo da garantire tassi di produttività giornalieri fino a 7.000 mc/giorno, e completare

le operazioni di dragaggio in un periodo di circa 6 mesi; la parte di dragaggio più interna del bacino di evoluzione, dove il fondale presenta un elevato contenuto di ghiaie, si prevede l'utilizzo di una draga del tipo Cutter Suction Dredger (aspirante refluyente con disagregatore). In prossimità della linea di banchina, al fine di ridurre il più possibile il disturbo alle opere fondazionali e di difesa delle banchine (materassi flessibili in elementi di cls, etc...) il progetto prevede l'opportunità di proseguire con dragaggio meccanico mediante benna su natante. Il dragaggio inizierà dal bacino di evoluzione e proseguirà con il canale di accesso, utilizzando i sedimenti presenti nel bacino, di natura prevalentemente sabbioso-ghiaiosa, per la creazione di un primo strato permeabile al fondo della Cassa di Colmata che concorrerà a migliorare l'efficienza del sistema drenante, a preservarlo da eventuali intasamenti durante il refluento delle frazioni più fini, e a ridurre i tempi di consolidamento in quanto concorrerà ad una migliore dissipazione delle pressioni interstiziali;

Scarico delle acque di supero durante i lavori

- il refluento dei fanghi in Cassa di Colmata avverrà mediante miscelazione con acqua marina del dragato accumulato nei pozzi delle draghe che ciclicamente attraccheranno in prossimità della colmata. Le acque complessivamente impiegate per la formazione della miscela e refluite in colmata ammontano a circa 4 milioni di mc. Per garantire la sicurezza, l'efficienza e l'operatività della cassa, il loro allontanamento dovrà avvenire in continuo durante il refluento, evitando accumuli ed al contempo garantendo il rispetto delle concentrazioni di legge per tutti i parametri previsti. La soluzione prescelta è il convogliamento delle acque di supero ad un sistema di scarico ad altezza variabile tipo soglia telescopica, dotata di tubazioni di scarico di grosso diametro (\varnothing 65cm) e di sistema servo-comandato che consentirà la regolazione automatica del battente di sfioro in modo da poter eventualmente arrestare o ridurre la portata di scarico nel caso in cui la torbidità dovesse superare i limiti di legge. Lo studio nota che la torbidità è l'unico parametro passibile di superamento rispetto ai valori di cui alla tab. 3, all. 5, Parte Terza D. Lgs. 152/06 - Scarico in acque superficiali e in fognatura, mentre è prevista la deroga per i cloruri ed i solfati in quanto lo scarico avviene in ambiente marino. Il punto di scarico è previsto nella zona della darsena. Per evitare fenomeni erosivi al punto di scarico, esso dovrà essere rinforzato con posa di geotessuto e massi rocciosi. La regolazione del battente di sfioro - altezza della soglia - avverrà sulla base del valore della torbidità dell'acqua presente nella colmata, misurata mediante installazione di un turbidimetro posto in prossimità della soglia. Qualora il valore misurato dovesse approssimarsi al valore limite (80 mg/l), si provvederà ad alzare automaticamente l'altezza della soglia (e quindi a ridurre l'altezza della lama sfiorate) in modo da abbassare la portata e favorire i fenomeni sedimentativi in colmata, con conseguente miglioramento della qualità dell'acqua;
- le tubazioni verranno mantenute al termine dei lavori. Per maggior cautela, al fine di evitare eventuali accidentali rilasci di solidi sospesi nel bacino portuale, la darsena verrà "chiusa", per il solo periodo in cui sarà attivo lo scarico delle acque di refluento, mediante posa di un sistema di contenimento anti torbidità sommerso tipo panne galleggianti, finestrate al fondo, che avranno lo scopo di evitare la diffusione/dispersione degli eventuali solidi sospesi nel bacino portuale. Tale sistema intende garantire che non vi saranno rilasci di torbidità al di fuori della darsena;

Scarico delle acque di consolidamento al termine dei lavori

- il sistema di collettamento realizzato al piano di imposta della cassa è dimensionato in modo da convogliare per gravità le acque rilasciate durante il consolidamento ad un sedimentatore posto immediatamente a monte del punto di scarico, previsto, con tubazione indipendente, adiacente allo scarico delle acque di supero derivanti dal refluento. La quota di ingresso al sedimentatore è +0,35 m s.l.m.m, la quota di uscita (scarico) è +0,25 m s.l.m.m. Lo scarico rimarrà attivo per lungo tempo dopo la fine dei lavori, seppur con portate limitate;

VALUTATO che:

1. nel SIA non sono presenti dati sulla destinazione finale del piazzale della Cassa di Colmata, ed eventuali

incrementi della attività portuali e delle navi in attracco, su tale area, né sono stimati i relativi impatti aggiuntivi. In carenza di tali dati la valutazione ambientale è limitata alle attività di dragaggio e movimentazione dei materiali, mentre la destinazione d'uso del piazzale della colmata e l'utilizzo della colmata per attività portuali verrà demandata a successiva procedura di valutazione ambientale. In tale sede, a seguito della caratterizzazione dell'area della colmata, dovrà essere verificata la destinazione finale d'uso stabilita dal PRGC con particolare riferimento alla compatibilità con l'eventuale presenza di Mercurio, e al rispetto della colonna B, tabella 1 dell'allegato V al titolo V della parte IV del D. LGS.152/06; in tale sede dovrà anche essere definita la destinazione finale delle opere dei rilevati arginali che rimarranno al di sopra delle quote previste dalla destinazione d'uso delle aree e sono necessarie per contenere i volumi d'acqua dei sedimenti che al momento del refluento presentano un volume di rigonfiamento stimato del 20%;

- a seguito delle analisi chimiche sui campioni è stato verificato che una parte dei sedimenti da dragare, in quantitativi pari a circa 117.000 mc, corrispondenti al 13 % dell'intera volumetria da dragare, siano caratterizzati da concentrazioni di Mercurio superiori ai 5 mg/kg, corrispondente al limite imposto da colonna B, tabella 1 dell'allegato V al titolo V della parte IV del D. LGS.152/06 per la destinazione d'uso industriale/commerciale; in considerazione della destinazione d'uso futura dell'area di colmata, l'ARPA FVG aveva inizialmente sollevato una problematica specificando che comunque al momento del refluento dei sedimenti nella Cassa di Colmata, come risulterà dalle analisi effettuate, deve essere rispettato il limite della citata colonna B;
- l'esame del progetto evidenzia che l'area di deposito dei sedimenti è stata già utilizzata in passato come Cassa di Colmata, per precedenti lavori di approfondimento del canale di accesso al Porto di Monfalcone, in attuazione del Piano regolatore portuale, e, questa volta sarà destinata ad ospitare i fanghi di dragaggio, previo adeguamento per renderla impermeabile; si riconferma pertanto l'attuale destinazione d'uso urbanistica dell'area come "Cassa di Colmata", in attesa del completamento del PRP;
- con riferimento alla destinazione d'uso dell'area a Cassa di Colmata, come previsto dal progetto, ed in relazione all'elevata concentrazione di mercurio di una parte di sedimenti da dragare, l'ARPA FVG ha emesso un parere conclusivo che evidenzia come tali operazioni di refluento all'interno della Cassa di Colmata risultano possibili e che, anzi, "viene garantito un ampio margine di tutela ambientale" superando, di fatto, le problematiche inizialmente sollevate;

CONSIDERATO che in merito alla cantierizzazione:

- il progetto prevede di utilizzare una parte dell'area della Cassa di Colmata come cantiere operativo, la restante parte per il refluento dei fanghi di dragaggio e le due aree retrostanti per il deposito e lo stoccaggio dei terreni attualmente presenti in cassa;
- le fasi previste per la realizzazione degli interventi progettuali sono:
 - **INSTALLAZIONE CANTIERE:** Installazione baraccamenti; Posizionamento delimitazioni, recinzioni, cartellonistica; Allestimento deposito materiali e macchine movimento terra;
 - **ESECUZIONE DEI LAVORI A TERRA:** scavi e formazione argini sino a +3,50; esecuzione del diaframma; scavi e formazione argine lato SIC da +3,50 a +6,00 / 7,50; scavi e formazione argini da +3,50 a +6,00 / +7,50 da ovest verso est; trasporto terre eccedenti verso le aree a nord argini interni; posa dreni / argini interni; realizzazione soglia telescopica;
 - **DRAGAGGIO:** ricognizione ordigni bellici + ordinanza Capitaneria di Porto; dragaggio del bacino di evoluzione 385.000 mc; dragaggio del canale 500.000 mc; smobilitazione cantiere; rilievo di seconda pianta ed elaborazioni - rilievi topografici;
- per la realizzazione dei lavori si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi d'opera: n. 3 escavatori idraulici

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

medi/grandi, non meno di 400 q.li; n. 6 Dumper con portate dai 200 min ai 300 q.li o oltre, per il trasporto; n. 3 apripista/pala cingolata da 200/300 q.li, per la movimentazione/lavorazione e spianamento e 3 escavatori cingolati per la movimentazione del materiale per la creazione degli argini;

- è stata riportata una planimetria delle aree e della viabilità di cantiere;

CONSIDERATO che in merito al traffico indotto dalle attività di cantiere:

- i mezzi di cantiere utilizzeranno un percorso assai limitato essendo le aree di destinazione limitrofe alle aree di produzione di tali materiali;
- per quanto riguarda il traffico navale, si prevede l'utilizzo di una sola draga, anche in orario notturno;

CONSIDERATO che in merito agli studi specialistici:

- lo studio della generazione del moto ondoso e della sua propagazione verso Monfalcone è stato effettuato applicando un idoneo modello matematico (SWAN) di propagazione del moto ondoso in acque di transizione e prendendo in considerazione i venti di Scirocco, provenienti da 135° N e i venti meridionali di Ostro, provenienti da 180°N. Lo studio ha evidenziato che nell'area del porto di Monfalcone le altezze d'onda significative in grado di raggiungere le opere foranee portuali sono dell'ordine di 2m;
- è stato impostato uno studio della penetrazione del moto ondoso nel bacino portuale, attraverso il modello matematico DIFFRAC;
- sono stati eseguiti 10 test in cui sono state determinate le caratteristiche delle onde in corrispondenza di punti significativi, lungo le usuali rotte delle navi. Dalle indagini risulta che nelle condizioni meteomarine più avverse (venti di Scirocco concomitanti con i massimi livelli di marea della zona) si raggiungono al massimo altezze d'onda di poco inferiori ai 2m, con periodi di picco dell'ordine di 4-5 s. Con il vento di Ostro, da Sud, le massime onde in grado di raggiungere la zona di accesso al porto sono più contenute, non superando mai il metro di altezza e periodi dell'ordine di 3-4 s;

VALUTATO che in merito agli impatti a regime:

- nell'ambito delle integrazioni sono stati chiesti approfondimenti sugli impatti a regime dovuti all'eventuale incremento dell'accettabilità del Porto di Monfalcone a seguito dei dragaggi, anche con riferimento al traffico indotto e alle infrastrutture di supporto;
- è stato chiarito che l'incremento dei traffici commerciali è strettamente legato non solo all'approfondimento del canale di accesso ma anche alla realizzazione di nuove banchine e piazzali. In assenza di interventi sulle banchine, il solo approfondimento del canale di accesso non permette di aumentare significativamente il traffico commerciale, quanto piuttosto di mantenere e consolidare l'esistente;
- l'obiettivo del progetto in esame è dunque mantenere e consolidare l'attuale volume di traffico navale garantendo la sicurezza; pertanto con l'intervento di approfondimento dei fondali a -12,50m s.l.m.m. non si prevede alcun incremento del traffico indotto e dunque alcuna ripercussione sull'ambiente naturale. A dragaggio concluso si attende un incremento dell'attività portuale solamente per quanto attiene al lato terra e solamente in maniera residua per quanto attiene alle navi, in considerazione di un maggiore riempimento delle stesse navi che attualmente giungono al porto di Monfalcone;
- non sono state individuate ripercussioni sull'ambiente naturale per le attività a regime. Le ripercussioni sulla componente atmosferica riguardano esclusivamente il traffico veicolare e sono state individuate come residuali dallo studio.

VALUTATO che in merito alle misure di mitigazione lo studio riporta le misure di mitigazione proposte, approfondite nel dettaglio e efficacia nell'ambito delle integrazioni. In sintesi, le misure di mitigazione proposte

sono:

- AMBIENTE IDRICO: sistemi di chiarificazione delle acque; panne galleggianti antitorbidità;
- VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI: sovrizzo e rinaturalizzazione degli argini perimetrali; concentrazione dei lavori preferibilmente tra settembre e febbraio;
- ATMOSFERA: sovrizzo e rinaturalizzazione degli argini perimetrali; buone pratiche di cantiere per limitare la diffusione di polveri;
- RUMORE: utilizzo di barriere antirumore; sovrizzo e rinaturalizzazione degli argini perimetrali. Tale opzione sarà oggetto di valutazione in sede di aggiudicazione dell'appalto integrato per i lavori di che trattasi, essendo uno degli elementi di valutazione della procedura da esperire con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 83 del D. Lgs 163/2006;
- la vegetazione arborea ed arbustiva che si sviluppa verso l'area SIC costituisce un'importante misura per l'abbattimento di polveri ed emissioni gassose;
- al fine di ridurre gli impatti dei lavori in colmata sul'adiacente SIC, gli interventi di rinfianco/innalzamento dell'argine e realizzazione del diaframma lato SIC verranno eseguiti prioritariamente rispetto agli altri argini e nel periodo dell'anno ritenuto più idoneo – da settembre a febbraio. Le lavorazioni sugli altri argini e gli spostamenti delle terre adiacenti nelle zone retrostanti potranno continuare oltre tale periodo;
- al fine di ridurre gli impatti del dragaggio del canale di accesso sulle colture di mitili e di pesci e su eventuali piccole praterie di Cymodocea, presenti nell'intorno del canale stesso, esso verrà eseguito nel periodo invernale e terminato entro marzo, mentre il dragaggio del bacino di evoluzione non è soggetto a particolari termini temporali e pertanto potrà essere eseguito nei mesi autunnali;

VALUTATO che in merito al Piano di monitoraggio:

- nell'ambito delle integrazioni è stato chiesto di approfondire il capitolo dei piani di monitoraggio, con indagini fisiche, chimiche, biologiche ed ecotossicologiche, facendo riferimento a tutte le componenti ambientali, e implementare i piani di monitoraggio con un piano di sicurezza ambientale per la fase di cantiere; in particolare esplicitare e raccogliere in un unico documento organico tutte le attività di monitoraggio e le misure preventive che si intendono adottare nelle fasi di cantierizzazione e di esercizio dell'opera, specificando: eventuali attività di monitoraggio relative alla matrice suolo; eventuali attività di monitoraggio relative alla dispersione di polveri; l'opportunità di intensificare l'attività di monitoraggio delle acque durante le fasi di dragaggi, con misurazione dirette e indirette al fine di definire compiutamente la consistenza e la dinamica del pennacchio di sedimenti generato nelle fasi di dragaggio;
- il monitoraggio per verificare l'impatto degli interventi di dragaggio sugli allevamenti ittici prevede, tra le altre iniziative, l'installazione di tre stazioni di monitoraggio, posizionate in corrispondenza di tre boe di segnalazione che delimitano il perimetro delle aree in concessione agli impianti di maricoltura. Le stazioni di monitoraggio saranno dotate di trappole per il sedimento e bioindicatori quali i mitili, posizionate a metà della colonna d'acqua, ovvero indicativamente a 6m di profondità. Il monitoraggio periodico delle stazioni di rilevamento comprenderà, oltre alla raccolta dei dati in continuo delle misure chimico-fisiche per la definizione della qualità dell'acqua, un'osservazione visiva dei pergolati e loro vitalità, la misurazione quantitativa e qualitativa dei sedimenti raccolti nelle trappole, analisi crescita dei mitili e verifiche della concentrazione di mercurio nei tessuti del mollusco;
- per quanto concerne le trappole di sedimento verrà eseguita verifica mediante pesata della quantità del sedimento depositato ed analisi granulometriche del sedimento così raccolto. Le campagne di misura saranno condotte:

- preliminarmente all'avvio del cantiere per un periodo minimo di un mese;
 - durante la fase di cantiere, per tutta la durata dei lavori di dragaggio, con cadenza mensile;
 - in fase post operam, con cadenza trimestrale per un anno successivamente all'esecuzione dell'intervento. Nel caso in cui fosse riscontrata una stabilizzazione dei valori dei parametri monitorati prima dei 12 mesi previsti, sarà possibile terminare il monitoraggio in anticipo rispetto alle previsioni.
- allo scopo di verificare la concentrazione di Hg all'interno della Cassa di Colmata, il progetto prevede di eseguire monitoraggi conclusivi di controllo al termine dei lavori per verificare il rispetto degli obiettivi minimi di qualità;
 - alla luce dei dati registrati dalle stazioni dell'ARPA, dei risultati delle simulazioni eseguite nell'ambito dello SIA, della distanza delle aree di intervento dai recettori e delle misure di mitigazione previste durante l'esecuzione dei lavori, lo studio non ha ritenuto necessario provvedere ad eventuali attività di monitoraggio per la componente atmosfera. Ai fini delle simulazioni, conservativamente si è supposto che all'interno della Cassa di Colmata esistente siano presenti contemporaneamente due cantieri mobili: uno dedicato alla movimentazione dei materiali, attualmente presenti in colmata, e un altro dedicato alla formazione dei previsti rialzi degli argini. I lavori di dragaggio, infatti, considerato il numero e la tipologia di mezzi da impiegare, nonché la distanza dai recettori sensibili urbani, hanno sull'atmosfera un impatto del tutto trascurabile rispetto a quello potenzialmente generato dalla movimentazione delle terre e dal transito dei mezzi di cantiere. Le concentrazioni massime ottenute rappresentano pochi punti percentuali rispetto ai valori limite imposti dalla normativa quindi particolari condizioni di criticità non sono attese;

in merito al QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

- ai fini dello sviluppo del quadro ambientale lo studio ha descritto le componenti ambientali, lo stato attuale e gli impatti connessi con le attività di progetto;

Atmosfera e clima

CONSIDERATO che:

- la stima di eventuali interferenze sulla componente atmosfera è stata svolta a partire da un'analisi della qualità dell'aria allo stato attuale e del clima del territorio in cui ricade l'intervento di progetto. Sono poi state considerate le ipotesi di progetto (definizione del giorno critico) e selezionati alcuni dati di base (dati meteo, dati concernenti i volumi di traffico dei mezzi d'opera, fattori di emissione dei mezzi di cantiere, recettori) che sono stati inseriti in un modello di simulazione, al fine di determinare i valori di concentrazione delle polveri disperse nell'aria e degli inquinanti principali (CO, NO₂ e PM₁₀) e di verificare la loro conformità con i limiti di legge;

CONSIDERATO che in merito alla caratterizzazione dell'area:

- ai fini della caratterizzazione climatica dell'area sono stati presi a riferimento i dati della stazione di rilevamento di Monfalcone, per temperatura e precipitazioni, integrati, per il vento, con i dati relativi a due stazioni limitrofe (Gradisca e Fossalon) e quelli relativi alla stazione meteo ENAV (Friuli Venezia Giulia), relativi al periodo 1971 – 2000, e scaricabili dal sito dell'“Atlante Climatico d'Italia”, elaborato dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare. L'esame dei dati meteorologici evidenzia una condizione di clima di tipo temperato, con inverni miti dovuti alla presenza del mare ed estati fresche e generalmente ventilate; le direzioni di vento frequenti considerate in fase di modellazione sono N82° (velocità pari a 2,83 m/s) e N270° (velocità pari a 3,5 m/s);
- relativamente allo stato attuale della qualità dell'aria si è fatto riferimento al “Piano Regionale di miglioramento della qualità dell'aria” e alla “Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria”,

Handwritten initials

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

gestita da ARPA FVG per la zona di Monfalcone; i dati sono desumibili dalla centralina di monitoraggio della rete regionale ARPA, collocata in area urbana (Via Duca d'Aosta) a oltre 4 km di distanza dall'area d'intervento;

- relativamente agli inquinanti d'interesse lo studio rileva una situazione conforme ai limiti di legge per il biossido di azoto (NO₂), sia per quanto riguarda i valori medi orari sia per quelli annuali, e per il monossido di carbonio (CO); per il PM₁₀, i dati dello stato attuale mostrano conformità ai limiti di legge per la concentrazione media annua e superamenti nel massimo numero consentito per i superamenti delle concentrazioni giornaliere; i dati del data base di ARPA FVG confermano, per l'anno 2012, un generale rispetto dei limiti normativi;
- lo studio ha implementato i risultati della rete di monitoraggio con i dati di una campagna effettuata dal Centro Ricerche Chimiche S.r.l., nel periodo compreso tra il 29/10/2007 e il 08/11/2007, eseguita tramite laboratorio mobile, attrezzato con analizzatori in continuo e sistema di prelievo sequenziale del particolato; il mezzo ha, inoltre, rilevato in continuo i dati meteorologici. I risultati del monitoraggio, specificatamente per gli inquinanti d'interesse CO, NO₂ e PM₁₀, presentano valori contenuti entro i limiti normativi;

CONSIDERATO che in merito alla stima degli impatti:

- lo studio evidenzia che gli effetti a carico della componente ambientale atmosfera sono significativi nella fase di sistemazione della vasca di colmata, durante la quale si prevede il contemporaneo utilizzo di mezzi d'opera e la movimentazione di volumi non trascurabili di terre;
- l'organizzazione del cantiere prevede, per tutta la durata dei lavori, l'utilizzo di almeno 3 escavatori destinati allo scavo, 6 dumper fuoristrada per il trasporto del materiale, 3 apripista/pale cingolate e 3 escavatori cingolati per la movimentazione dei materiali per la creazione degli argini, considerando una produzione media di 965 mc/giorno; è stata individuata la fase con le criticità maggiori, secondo il cronoprogramma dei lavori;
- per lo scenario cantieristico, sono state eseguite simulazioni per direzioni di vento N270° e N 82° che sono quelle che pongono sotto vento i recettori più vicini. Le uniche aree residenziali presenti nell'ambito di studio si riferiscono al Villaggio del Pescatore e all'abitato di Duino, ad est dell'area di lavorazione ed a una distanza, rispettivamente, di circa 1,5 km e 2.5 km. Ad ovest dell'area di intervento, sul Golfo di Panzano, si affacciano le località balneari di Bagni di Panzano e Marina Julia, distanti rispettivamente 2 e 3 km circa;
- per quanto riguarda gli inquinanti emessi dai mezzi d'opera, i fattori di emissione per i mezzi di cantiere sono stati calcolati a partire dai fattori di emissione tipici di un autocarro con peso maggiore di 3,5 tonnellate tratti dallo studio "Le emissioni in atmosfera da trasporto stradale" (Anpa 2000): NO₂: 6,3389 g/veicolo*km; CO: 1,9365 g/veicolo*km; PM₁₀: 0,2992 g/veicolo*km;
- successivamente, si sono calcolati dei fattori di moltiplicazione per i fattori di emissione in base ai rapporti tra la potenza tipo in HP (1 cv = 0,986 HP) di un autocarro con peso maggiore di 3,5 tonnellate (128 HP) e le potenze degli altri mezzi/macchinari;
- nell'ambito delle integrazioni è stato chiesto di approfondire la possibilità dello spandimento di polvere dai sedimenti depositati in colmata a causa dell'azione del vento, e le eventuali ripercussioni, anche con riferimento al Hg presente nei sedimenti, in quanto, il modello utilizzato per la simulazione della dispersione di inquinanti, essendo adeguato per le sorgenti lineari (traffico), potrebbe non restituire un dato attendibile in termini di polveri per la movimentazione delle terre della colmata;
- lo studio rileva che gli esiti analitici risultanti dalla campagna effettuata per il procedimento (conferenza dei servizi) ex D. Lgs. 152/2006 conclusosi nel 2013, riferiti ai composti inorganici relativi ai sedimenti presenti in Cassa di Colmata, incluso Hg, hanno evidenziato la conformità di tutti i campioni di terreno

Vertical column of handwritten initials and marks on the right side of the page.

Large handwritten signature and initials at the bottom of the page.

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

attualmente depositati nella Cassa di Colmata con i limiti indicati nell' Allegato 5 - Tabella 1 - Colonna B - Parte IV - Titolo V del D.Lgs 152/06;

- con riferimento ai superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) nei sedimenti oggetto di dragaggio e destinati alla Cassa di Colmata si riportano le considerazioni dello studio geochimico sulla potenziale mobilità e biodisponibilità del mercurio nei sedimenti di escavo del canale del Porto di Monfalcone, elaborato dal Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università di Trieste, che ha indicato che buona parte del Hg presente nei sedimenti dell'area costiera regionale è presente in forma detritica (cinabro o solfuro di Hg, HgS), forma che lo rende meno accessibile da parte della componente batterica (solfatoriduttori) per la sua trasformazione nel suo composto organico più tossico, il metilmercurio;
- i sedimenti oggetto di dragaggio e destinati alla Cassa di Colmata, essendo di granulometria fine e molto fine - diametri compresi fra 1/16 e 1/256 mm – mantengono un comportamento diffusivo, rispetto alle direzioni di vento principali, nella direzione del Villaggio del Pescatore, ma si attende che le opere di innalzamento degli argini, effettuate prima dell'inizio dei lavori di dragaggio, realizzeranno la dovuta protezione. Tuttavia, considerate le concentrazioni massime ottenute dalle simulazioni, le emissioni legate alla fase di cantiere per i lavori a terra nell'area della vasca di colmata esistente (innalzamento degli argini, trasferimento del materiale nelle aree a terra, etc), nelle condizioni di vento prevalente, si sono rivelate influenti sulla qualità dell'aria;
- inoltre, lo studio evidenzia che gli attuali argini della Colmata e in particolare quelli a confine con il SIC (alti 4-5 metri) sono ricoperti da una rigogliosa vegetazione che verrà mantenuta nella parte sommitale e sulla scarpata dell'area protetta. Questa vegetazione costituisce di per sé un'importante barriera sia per le polveri che per il rumore;
- è stato chiesto nell'ambito delle integrazioni di approfondire le valutazioni effettuate sulla diffusione degli impatti verso il SIC durante le attività di cantiere, anche in considerazione del cronoprogramma dei lavori e della realizzazione dell'argine della colmata;
- lo studio riporta che il cronoprogramma dei lavori (ED 12 rev 01) prevede, per quanto riguarda i lavori a terra, la realizzazione preliminare di rilevati arginali (da +3,50m a +6,00 / 7,50m s.l.m.m), inclusa la piantumazione della barriera vegetazionale. In questo modo gli impatti legati alle altre attività (innalzamento degli argini, trasporto delle terre nelle aree a Nord) saranno mitigati dalla presenza dell'argine rialzato e vegetato;
- la sequenza delle attività prevista è la seguente: scavi e formazione argini sino a +3,50; esecuzione del diaframma; scavi e formazione argine lato SIC da +3,50 a +6,00 / 7,50; scavi e formazione argini da +3,50 a +6,00 / +7,50 da ovest verso est; trasporto terre eccedenti verso le aree a nord / argini interni; posa dreni / argini interni; realizzazione soglia telescopica;
- lo studio prevede inoltre di raccomandare all'appaltatore di realizzare almeno i lavori più impattanti tra settembre e febbraio per non interferire con le specie ornitiche nidificanti nel vicino SIC;

VALUTATO che:

- le simulazioni effettuate con il modello matematico ROADS hanno portato a concludere che gli impatti sull'atmosfera dovuti alle emissioni dei mezzi d'opera (NO₂, PM₁₀, CO) sono trascurabili e in grado di essere "assorbiti" dall'attuale stato qualitativo dell'aria a Monfalcone. Vista l'ubicazione del cantiere, lontano da recettori urbani, la prevedibile diffusione di polveri non arrecherà perturbazioni significative all'ambiente e alle attività antropiche. Le emissioni di polveri saranno inoltre tenute il più possibile sotto controllo, applicando le opportune misure di mitigazione;
- i risultati delle simulazioni restituiscono valori massimi delle concentrazioni presso i recettori urbani più vicini (Villaggio del Pescatore e Panzano Bagni), di diversi ordini di grandezza inferiori rispetto ai

limiti di legge. In particolare per il parametro PM10 e PM2,5, è emerso che i valori sono ampiamente al di sotto dei limiti di normativa;

- in merito alla stima degli impatti a regime, il progetto non prevede incrementi significativi del traffico portuale ma piuttosto la possibilità di ingresso di navi di dimensioni superiori in conformità con lo sviluppo commerciale del settore; pertanto gli impatti aggiuntivi sono limitati e legati alle emissioni di inquinanti durante le attività di cantiere, che avranno, di fatto, uno sviluppo temporale limitato nel tempo e nello spazio e possano essere considerate sostenibili, sulla base della documentazione presentata dallo studio;
- l'Aggiornamento del Piano Regionale Di Miglioramento Della Qualità dell'Aria, evidenzia una parziale criticità delle condizioni atmosferiche, legate prevalentemente al traffico veicolare, alle attività industriali presenti, alla combustione domestica e alla particolare conformazione orografica che non permette elevate ricircolazioni d'aria, essendo più propensa ad un ristagno del plume di inquinante. Tuttavia, le modellazioni effettuate nell'ambito dello studio non hanno rilevato aggravamenti significativi delle condizioni di qualità dell'aria dalle attività di progetto;

VALUTATO che in merito alle misure di mitigazione degli impatti:

- il progetto prevede il controllo delle emissioni di polveri attraverso misure di mitigazione come: bagnatura dei cumuli di inerti; utilizzazione di scivoli per lo scarico dei materiali; copertura mediante teli di protezione dei cassoni di carico; transito a bassa velocità degli automezzi. Si ritiene che tali misure possano mitigare gli impatti dalla diffusione delle polveri riconducibili essenzialmente alla predisposizione della Cassa di Colmata a ricevere i sedimenti, attività prevista esaurirsi nell'arco di 13 mesi e, quindi, in un tempo limitato tale da non generare effetti significativi irreversibili.
- in generale, si ritiene che l'impatto sulla componente atmosferica generato dal sollevamento delle polveri possa ritenersi non significativo, tuttavia, il fattore polveri dovrà essere posto sotto stretta osservazione attraverso un piano di monitoraggio che preveda, da subito, opportune azioni da intraprendere in caso del verificarsi di criticità, anche se non attese nello studio;

Ambiente idrico

CONSIDERATO che in merito alla caratterizzazione dell'area:

- secondo il Piano di Gestione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, l'area di ricade nell'area del Carso Goriziano e Triestino e in un ambito più ampio, comunemente conosciuto come "Carso Classico", esteso tra il confine italiano e quello sloveno;
- relativamente agli aspetti qualitativi, secondo il Piano di Gestione del Bacino Idrografico del Levante, "i corpi idrici costieri e marini del bacino del Levante sono stati classificati non a rischio, sia per quanto riguarda il rischio chimico che quello ecologico". La Baia è caratterizzata da uno scarso idrodinamismo e da una forte pressione antropica, legata alla presenza del porto e della città di Monfalcone. I risultati dei monitoraggi che corredano il Progetto di Piano di Gestione, relativi all'anno 2009 riportano per le acque marino costiere dell'area in esame, Golfo di Panzano, uno stato chimico ed ecologico "buono";
- le acque superficiali sono caratterizzate dal complesso sorgentifero del Timavo ove convergono due sistemi drenanti: uno più profondo, legato all'apporto della Reka, e l'altro più superficiale, alimentato dalle precipitazioni meteoriche che ricadono sull'intero bacino carsico, con miscelazione di acque isontine di entità variabile nelle diverse condizioni idrologiche; relativamente agli aspetti qualitativi indicati dal Piano, con riferimento ad una prima classificazione da parte della Regione per l'anno 2003 ed una seconda per gli anni 2005 e 2006, si deduce per il Timavo uno stato qualitativo, dal punto di vista chimico ed ecologico, "buono";
- l'area in esame rientra nell'ambito del corpo idrico sotterraneo della pianura regionale, individuato con il codice P10 "Alta pianura isontina: falda freatica". Dalle tabelle delle classi di qualità delle acque

sotterranee e di classificazione dei corpi idrici sotterranei del bacino del Levante, presenti nel progetto di Piano, l'area di Monfalcone, sia per i dati del 2000-2001 che per i dati 2005-2006 risulta appartenere alla classe 3 - impatto antropico ridotto e sostenibile;

- i corpi idrici potenzialmente interferiti dai lavori in progetto risultano essere i corpi idrici marino-costieri CE11 e CE12. Per quanto riguarda il corpo idrico marino-costiero CE12, gli EQB fitoplancton e macroinvertebrati bentonici indicano uno stato ecologico elevato. Le analisi degli elementi fisico-chimici a sostegno, riassunti nell'indice TRIX, mostrano, per il triennio 2009-2012, uno stato buono. La classificazione chimica delle acque evidenzia uno stato buono, in base agli analiti (DM 260/10, tab.1/A) finora analizzati. Le analisi delle sostanze pericolose nei sedimenti mostrano alcune criticità, ma le indagini ecotossicologiche evidenziano una tossicità bassa per il 2011 e assente per quanto riguarda i dati del 2012. Per quanto riguarda il corpo idrico marino-costiero CE11, gli EQB fitoplancton e macroinvertebrati bentonici indicano uno stato ecologico elevato. Le analisi degli elementi fisico-chimici a sostegno, riassunti nell'indice TRIX, mostrano, per il triennio 2009-2012, uno stato buono. Le analisi delle sostanze pericolose nei sedimenti mostrano alcune criticità, ma le indagini ecotossicologiche evidenziano una tossicità assente;
- nell'ambito della caratterizzazione del sito sono state svolte dal Dipartimento di Matematica e Geoscienze (DMG) - Università di Trieste (giugno 2012) ulteriori indagini per la valutazione sull'origine antropica o naturale delle specie chimiche che superano la concentrazione di soglia nelle acque sotterranee. Le conclusioni dello studio riportano che *"Nel complesso le caratteristiche delle acque non si discostano in maniera significativa da quelle di ecosistemi indisturbati nelle aree costiere del Mar Adriatico"*;
- lo studio indica il regime delle correnti e i relativi effetti, sulla base delle informazioni tratte dagli studi geologico, geotecnico, idrologico e meteo-marino a corredo della Variante Generale al PRP del 2005; la circolazione nell'Adriatico risulta essenzialmente dalla combinazione di quattro componenti: a) la corrente di gradiente, dovuta alla propagazione, nel bacino, di masse di acqua a diversa densità; b) la corrente dovuta alla marea astronomica; c) la corrente indotta dallo stress del vento sulla superficie; d) le oscillazioni smorzate del bacino (sesse) conseguenti agli ingorghi costieri delle masse di acqua provocati dall'azione del vento;
- la circolazione da gradiente nell'Adriatico determina una circolazione essenzialmente antioraria, con masse d'acqua che tendono a risalire il bacino in prossimità della costa jugoslava, e a scendere lungo quella italiana. L'intensità delle correnti di gradiente nel Golfo di Trieste è dell'ordine di 3-5 cm/s; il bacino di Monfalcone risulta abbastanza schermato dai residui della corrente di gradiente orientale ascendente e nella baia si determinano quindi circolazioni locali più legate alla marea e variabili al ritmo di questa;
- la circolazione derivante dal vento, nell'area di interesse, è stata ricostruita numericamente sia per l'intero golfo di Trieste che per il dettaglio della Baia di Panzano, considerando gli eventi associati ai principali settori di traversia: Bora, Scirocco e Libeccio;

CONSIDERATO che i potenziali impatti determinati dalle attività in progetto a carico della matrice idrica si possono così riassumere:

- impatti derivanti dalle attività di dragaggio, con l'intorbidamento delle acque, messa in sospensione di sostanze inquinanti, e potenziali ripercussioni sulle comunità fitoplanctoniche, zooplanctoniche, bentoniche, sulle praterie di fanerogame marine e sulle coltivazioni di mitili e di maricoltura presenti nella baia;
- impatti derivanti dallo scarico delle acque derivanti dalla Cassa di Colmata, con le medesime problematiche di cui al punto precedente;
- influenza delle condizioni meteo-marine sulle modalità operative di lavoro e sulla dispersione dei sedimenti messi in sospensione;
- valutazione dell'opportunità di utilizzare barriere galleggianti antinquinamento al fine di contenere la dispersione dei sedimenti messi in sospensione nelle fasi di dragaggio del canale di accesso, con

particolare riferimento ai recettori sensibili ed alle condizioni meteomarine;

CONSIDERATO che in merito alla stima degli impatti e le misure di mitigazione:

- l'Azienda Speciale di Monfalcone prevede di utilizzare le barriere galleggianti per limitare l'eccessiva dispersione dei sedimenti movimentati, a salvaguardia degli allevamenti ittici presenti in zona Duino ed in prossimità dello scarico delle acque di esubero della colmata. L'Azienda Speciale dichiara che la dislocazione delle barriere dovrà necessariamente essere predisposta in coordinamento con la Capitaneria di Porto e gestita in funzione delle esigenze del traffico marittimo e nel rispetto delle norme di sicurezza della navigazione. Nell'attuale darsena è prevista una barriera anti torbidità fissa durante tutti i lavori;
- il progetto prevede un monitoraggio periodico della qualità delle acque durante le operazioni di dragaggio, con previsione di sospensione o modifica delle procedure nel caso di superamento di soglie di allarme per i parametri di torbidità e di diffusione di contaminanti. Tali soglie saranno concordate con l'ARPA FVG e con gli altri Enti preposti;
- allo scopo di ridurre gli impatti del dragaggio sulle colture di mitili e di pesci e sulle eventuali presenze di Cymodocea nell'intorno del canale, il progetto prevede l'esecuzione dei lavori di escavo del canale durante il periodo invernale entro il mese di marzo e l'esecuzione dei lavori di escavo del bacino di evoluzione, in bacino protetto dalle dighe foranee, nei mesi autunnali; si prevede pertanto una temporanea sospensione dei lavori nel periodo estivo programmata tra la fine dei lavori di predisposizione della colmata e l'inizio del dragaggio al fine di non ostacolare le imprese coinvolte e non comportare maggiori oneri;
- le eventuali ripercussioni sulle componenti animali e vegetali causate dal potenziale intorbidamento delle acque sono analizzate nell'ambito della componente vegetazione, flora e fauna;
- il piano di monitoraggio prevede le modalità di monitoraggio e le azioni da intraprendere nel caso si verificano condizioni di criticità ambientale;

CONSIDERATO che in merito al sistema di chiarificazione delle acque:

- il sistema di chiarificazione delle acque dei fanghi dai dragaggi proposto, consiste in una soglia telescopica progettata e utilizzata negli USA, quale migliore soluzione a garanzia della qualità delle acque provenienti dai lavori di dragaggio idraulico mediante scarico controllato (sistema brevettato). Nel Capitolato Speciale di Appalto del progetto definitivo è comunque data facoltà all'impresa appaltatrice di adottare un sistema diverso per la chiarificazione delle acque presenti in Cassa di Colmata, purché esso sia altrettanto efficiente della soglia telescopica;
- l'esposizione del sistema descrive uno sfioratore regolabile la cui soglia viene regolata in funzione della qualità delle acque da scaricare misurata da una sonda di processo ad alta precisione per determinare la torbidità e i solidi sospesi. La soglia telescopica viene installata all'interno della Cassa di Colmata per regolare il rilascio di acqua qualitativamente accettabile. All'interno della Cassa di Colmata, il livello di acqua in essa contenuta è in continua evoluzione a causa dei nuovi volumi di miscela dragata ed alle precipitazioni. La soglia telescopica è in grado di seguire costantemente il pelo libero d'acqua, mediante lo spostamento verticale della soglia per mantenere la qualità ottimale dell'acqua che viene rilasciata;

CONSIDERATO che, relativamente alla presenza di mercurio, lo studio precisa che il metallo associato alle particelle di sedimento è prevalentemente in forma detritica (cinabro o solfuro di Hg, HgS) in prossimità della foce fluviale isontina e nei lidi costieri ad essa adiacenti, forma che lo rende meno accessibile da parte della componente batterica (solfato-riduttori) per la sua trasformazione nel suo composto organico più tossico, il metilmercurio. Lo studio specifico, infine, effettuato dall'Università di Trieste evidenzia che la mobilità del Hg dal sedimento verso la colonna d'acqua sia molto ridotta, considerata la scarsa solubilità dei composti, e che la distribuzione del Hg nelle diverse frazioni ottenute dall'estrazione sequenziale selettiva, fortemente associata

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

alle frazioni meno mobili, induce a ritenere che non sussista un significativo rischio di trasferimento del Hg dal sedimento alla colonna d'acqua associato ai campioni di sedimento;

VALUTATO che:

- lo studio rimanda al monitoraggio delle esatte condizioni stagionali le condizioni che potrebbero verificarsi durante le attività di dragaggio e pertanto la verifica delle condizioni di qualità (torbidità delle acque) in corrispondenza di alcuni recettori sensibili;
- le modalità e tempistiche di monitoraggio dovranno essere concordati con l'ARPA locale, la disposizione delle stazioni dovrà garantire l'acquisizione di informazioni sia ad est che ad ovest del canale di accesso al porto;
- le panne galleggianti durante le attività di dragaggio sono indispensabili per la salvaguardia degli allevamenti ittici presenti in zona Duino, e dovranno necessariamente essere predisposte in coordinamento con la Capitaneria di Porto e gestite in funzione delle esigenze del traffico marittimo e nel rispetto delle norme di sicurezza della navigazione;
- nell'attuale darsena è prevista una barriera anti torbidità fissa durante tutti i lavori;
- il progetto prevede comunque un monitoraggio periodico della qualità delle acque durante le operazioni di dragaggio, con una previsione di sospensione o modifica delle procedure nel caso di superamento di soglie di allarme per i parametri di torbidità e di diffusione di contaminanti. Tali soglie saranno concordate con l'ARPA FVG e con gli altri Enti preposti;
- si condividono le tempistiche dei lavori previsti dal progetto, periodo autunnale-invernale, al fine di ridurre gli impatti del dragaggio del canale di accesso sulle colture di mitili e di pesci e su eventuali piccole praterie di Cymodocea, presenti nell'intorno del canale stesso,

Suolo e Sottosuolo

CONSIDERATO che in merito alla caratterizzazione dell'area:

- in merito alle caratteristiche geomorfologiche e pedologiche dell'area in esame, la Carta dei suoli del Friuli Venezia Giulia inserisce la zona industriale di Monfalcone all'unità cartografica individuata con il codice F7 - Zone di riporto - Suoli fortemente rimaneggiati, caratterizzata dalla presenza di materiale di riporto e da una morfologia pianeggiante. Si tratta di unità di transizione verso il sistema della pianura alluvionale che può essere suddivisa in due aree: quella del Lisert e quella del porto di Monfalcone. Il Lisert appare oggi molto rimaneggiato anche se caratterizzato da rinaturalizzazione spontanea tipica degli ambienti umidi di acqua dolce (*Phragmitetum australis*) e subalofili e alofili; questi ultimi concentrati nella Cassa di Colmata più esterna. L'area del porto, invece, è completamente rimaneggiata e ricca di vegetazione ruderale;
- il Porto di Monfalcone è collocato in un'area la cui genesi è prevalentemente connessa ai depositi del fiume Isonzo; i sedimenti dell'area sono un'alternanza di depositi alluvionali, marini e di transizione, con sedimenti ghiaioso - sabbiosi alternati a quelli limo-argillosi. I sondaggi e le indagini geofisiche, condotte hanno consentito di definire, nelle sue linee generali, la seguente stratigrafia:
 - uno strato superficiale di sedimenti marini fini, costituiti da argille limose molto soffici;
 - uno strato di spessore 0,3 - 4,0 metri di sabbia sovrastante un livello con alternanza non regolare di limi/argille e sabbie fini, ove si verificano concentrazione di sostanze tossiche, di metalli pesanti e di altri elementi chimici;
 - un livello sottostante ghiaioso di piana alluvionale e/o deltizia.
- in merito alla sismicità dell'area, il comune di Monfalcone è stato classificato, ai sensi dell'art. 3, comma 2, lett. a) della legge regionale 16/2009, come zona sismica 3, area a "bassa sismicità";

Handwritten initials in the top right corner.

PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE

CONSIDERATO che il Piano di utilizzo delle terre è stato presentato nell'ambito delle integrazioni al progetto Definitivo per i lavori di approfondimento del Canale di accesso e del Bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone; i lavori della parte del progetto che interessano il Piano di utilizzo consistono in:

1. gestione e utilizzo di materiali già presenti nella Cassa di Colmata, creazione di rinfianco/innalzamento/impermeabilizzazione degli argini di contenimento, preparazione del piano di posa +1,50 s.l.m.m., realizzazione del sistema di allontanamento delle acque di supero, creazione di spazi per il refluento successivo dei materiali provenienti dal dragaggio;
2. gestione di parte dei materiali attualmente presenti in Colmata da ricollocarsi nelle aree demaniali retrostanti;

CONSIDERATO che il documento del PDU riguarda quindi la movimentazione dei materiali necessari alla preparazione della Cassa di Colmata quali argini, dreni e piano di posa, e la gestione dei materiali in esubero;

CONSIDERATO e VERIFICATO che il Piano di Utilizzo delle Terre è stato elaborato conformemente a quanto richiesto dal DM 161/2012 e fornisce tutte le informazioni necessarie in merito all'inquadramento territoriale, urbanistico, geologico e idrogeologico dei siti di provenienza e di destinazione delle terre e rocce derivanti dagli scavi che saranno collocati definitivamente presso le aree demaniali retrostanti finalizzati alla realizzazione di riempimenti fino ad una quota di circa +3,00m sul s.l.m.m, come previsto dagli strumenti urbanistici di Piano. Tali aree sono destinate alla realizzazione di infrastrutture, quindi si tratta di suoli a destinazione industriale;

Inquadramento territoriale e urbanistico

CONSIDERATO che è stato presentato l'inquadramento territoriale e urbanistico dell'area di produzione e dell'area di utilizzo, come esposto nella parte relativa al quadro di riferimento programmatico del presente parere; come esposto nel Quadro di riferimento progettuale, le aree di destinazione finale del materiale in esubero dalle lavorazioni nella Cassa di Colmata è destinato in aree demaniali contermini al PRP e alla Colmata stessa, il cui Piano Regolatore Comunale le codifica come aree destinate a future infrastrutturazioni, situate in quota molto inferiore dalla previsione +3 m l.m.m. prevista dal PRG. Parte delle aree ricadono all'interno del Sito di Importanza Nazionale (SIN IT 3332001) "Canneto del Lisert" ancorché non cogente e non soggetto ad alcun vincolo o tutela per legge;

CONSIDERATO che:

- il sito di produzione dei materiali di scavo è la Cassa di Colmata (zona Lisert, Comune di Monfalcone), è situata sul mar Adriatico a sud est dell'abitato di Monfalcone e fa parte del demanio marittimo del Compartimento Marittimo di Monfalcone e risulta essere stato oggetto di procedimento ai sensi dell'art. 242 del d.lgs 152/2006;
- la Destinazione urbanistica è L1 attrezzature portuali di interesse regionale;
- la Proprietà è Demanio Pubblico dello Stato – Ramo Marina Mercantile;
- la Superficie è di 380.000mq (escluso il SIC);

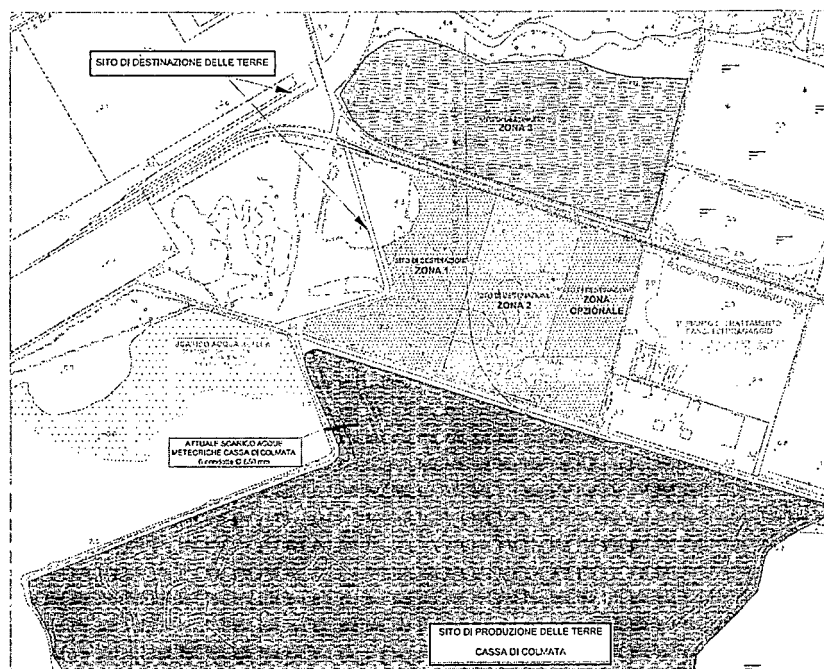
Handwritten mark 'u'.

Handwritten mark resembling a stylized 'B' or 'P'.

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including the word 'Tee' and various scribbles.

Large handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'FM', 'de', 'ho', 'm', and a date '27'.

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone



CONSIDERATO che il Piano d'Utilizzo così redatto definisce le aree di destino (quota +3.00m):

AREE SUD	Sup. (mq)	V depositabili (mc)	Quota finale (m s.l.m.m.)
Zona 1	40.000	50.000	+3
Zona 2	37.000	30.000	+3
Zona opzionale	28.000	44.000	+3
AREA NORD			
Zona 3	89.000	142.000	+3
	Totale ZONE 1-2-3	222.000	
	Totale (aree sud+nord+opzionale)	266.000	

CONSIDERATO che il destino del materiale nelle aree prescelte in fase progettuale (urbanisticamente definite come N1- attrezzature di interscambio merci di interesse regionale, D1 – industriale di interesse regionale, ed L1- attrezzature portuali di interesse regionale) avverrà a scopo di infrastrutturazione a servizio del Porto, per aree d'interscambio commerciale - marittimo attraversate da raccordo ferroviario. L'utilizzo di tali aree prevede l'innalzamento della quota del piano di campagna a +3,00m sul livello medio del mare quale operazione propedeutica all'infrastrutturazione, con terreno di riporto a quote compatibili con le infrastrutture esistenti, quali ad esempio il piazzale intermodale;

CONSIDERATO che il sito di destinazione non risulta ancora utilizzato per attività di urbanizzazione;

CONSIDERATO che i termini temporali di validità del Piano di Utilizzo sono definiti nell'elaborato ED_12 Cronoprogramma –Punto 3. Esecuzione dei lavori a terra, stimati in circa 13 mesi;

Tabella riassuntiva - Piano d'Utilizzo:

Identificazione proponente	Azienda Speciale Porto di Monfalcone
Identificazione esecutore	Impresa affidataria per l'esecuzione dei lavori a terra
Autorità competente per il sito di destinazione	Demanio Regionale d'intesa con lo Stato.
Sito di produzione	Cassa di Colmata, Comune di Monfalcone

R 2

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

Sito di deposito intermedio	/
Sito di destino	Aree demaniali retro portuali, Comune di Monfalcone.
Operazioni di normale pratica industriale	Selezione granulometrica
Volumetria complessiva dei movimenti terra nel sito di produzione	222.400mc
Gestione materiali nel sito di destino	da 44.600 mc a 94.500 mc, volume in banco, (a seconda della scelta dell'Appaltatore di gestione materiali all'interno della Cassa di Colmata)
Durata del Piano d'Utilizzo	13 mesi

CONSIDERATO che:

- sono stati effettuati approfondimenti circa il materiale depositato negli anni passati all'interno della Cassa di Colmata, ripetutamente autorizzata quale sito di scarico di materiali di dragaggio. È stato riportato l'elenco sintetico degli interventi eseguiti tra il 07 settembre 1985 (data di realizzazione dell'argine perimetrale da parte del Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Comune di Monfalcone) e la data dell'entrata in vigore del D.M. 24/01/96; tali interventi costituiscono la cronistoria delle attività di sversamento nella Cassa di Colmata dei materiali provenienti da operazioni di escavazione dei fondali lungo le coste della Regione FVG;
- gli interventi hanno riguardato per lo più lo scarico nella Cassa di materiali derivanti dall'escavazione dei fondali dei bacini dell'area portuale di Monfalcone (Portorosega, Fincantieri, Enel, ecc.) e del canale di accesso, ovvero le stesse aree oggetto dell'intervento di dragaggio proposto. Poche sono state le attività riguardanti i materiali derivanti da scavi eseguiti nella zona di Villaggio di Pescatore e nel litorale di Trieste (Baia di Muggia, porticciolo Cedas a Barcola). Dagli archivi del Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Comune di Monfalcone risulta che i quantitativi scaricati negli anni nella Colmata possono stimarsi attorno a 2.800.000mc;
- dalla documentazione del 29/11/91 del Genio Civile Opere Marittime di Trieste risulta che la scogliera di protezione della Cassa di Colmata è stata autorizzata l'esecuzione dei lavori di rifacimento su un tratto di 420m del lato sud della coronella. L'intervento, effettuato mediante l'utilizzo di scogli naturali calcarei di 1.000-3.000kg, era volto al ripristino della cresta a quota +3m sul l.m.m;
- gli interventi più recenti che hanno interessato la Cassa di Colmata sono stati i lavori di dragaggio svolti dalle Opere Marittime di Trieste (inizio novembre 2002, proseguiti fino al 30/09/2003) con il refluento dei sedimenti dragati (circa 700.000mc). Nel frattempo, la magistratura ha dato il via ad indagini sul sito con conseguente sequestro della Cassa di Colmata impedendo il completamento dei lavori di dragaggio;
- in particolare, il Ministero dell'Ambiente con proprio decreto del 16 giugno 2000 ha autorizzato ai sensi del D.M. 24/1/96 lo sversamento di 1,6 milioni di mc di sedimenti derivanti dalle operazioni di dragaggio dei fondali del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone. Tale decreto prescrive inoltre la realizzazione di una conterminazione che garantisca una permeabilità di 10-7 cm/s. Successivamente, a seguito dell'istituzione del predetto S.I.C., si è reso necessario modificare il primo decreto autorizzativo escludendo l'area protetta dal sito di deposizione, con conseguente riduzione delle volumetrie da sversare (decreto di modifica n-039/3/2002);
- nel 2004 la Cassa di Colmata è stata sottoposta a sequestro in quanto si ipotizzava, a seguito del conferimento di sedimento dragato del Porto di Monfalcone (dragaggio 2002/2003), una violazione alla normativa in materia di rifiuti in relazione ad aver:
 - a) effettuato, in assenza di autorizzazioni, un'attività di smaltimento e gestione di rifiuti anche

U
R
3
G
S
A

Uee

PH
G'
M
B
li
A
M
R
A

- pericolosi;
- b) realizzato e gestito una discarica di rifiuti anche pericolosi;
- c) cagionato inquinamento o pericolo di inquinamento;
- con particolare riferimento all'ultimo punto, si ipotizzava il superamento del limite di concentrazione per il parametro mercurio nella matrice suolo;
- in data 14.02.2008, il Tribunale di Gorizia ha disposto il dissequestro e la restituzione all'Ufficio del Genio Civile per lo OO.MM. (Ordinanza della Capitaneria di Porto di Monfalcone n. 15/2008 dd. 13.05.08 – Allegato A) della Cassa di Colmata, per la quale si è conclusa positivamente anche la procedura, avviata ai sensi dell'art. 242 Titolo V Bonifica dei siti contaminati del D. Lgs 152/06, con il parere favorevole della Conferenza dei Servizi, indetta dalla Regione Friuli Venezia Giulia in data 13 settembre 2012 che ha ritenuto di approvare la Relazione finale dello studio per la valutazione sull'origine antropica o naturale delle specie chimiche che superano la concentrazione soglia nelle acque sotterranee della Cassa di Colmata di Monfalcone e di esprimere parere favorevole in merito alla chiusura del procedimento per il sito in argomento;
- il territorio della Cassa di Colmata è stato restituito agli usi legittimi;

VALUTATO che:

- il parere della Provincia di Gorizia, in data 19/09/2013, prot. n. DVA-00-2013-0021373, ha rilevato come i "materiali" presenti nella Cassa di Colmata sono da ritenersi, dal punto di vista giuridico, dei rifiuti che hanno trovato, in tale sito, la loro destinazione finale e pertanto non potrebbe essere applicata il procedimento di cui al DM 161/2012. Di fatto, quindi, la movimentazione dei materiali si configurerebbe come un trattamento di rifiuti e non come un movimento terra;
- il Ministero dell'ambiente, con nota prot. DVA-2013-23081 del 09/10/2013, ha chiesto ulteriori approfondimenti sulla gestione dei materiali presenti nella Cassa di Colmata;
- tuttavia, con ulteriore nota in data 06/02/2014, prot. n. DVA-00-2014-0003030, la Provincia di Gorizia, facendo seguito alla precedente nota ritiene che l'applicazione del D.M. 161/2012 non si possa escludere in via perentoria, se da parte dell'Autorità competente vi è l'approvazione preventiva del Piano di Utilizzo, considerando tutte le ipotesi in cui si manifestino nel corso dei lavori superamenti dei limiti nei materiali di risulta di scavo che fanno rientrare tali materiali nella qualifica giuridica di "rifiuto";
- l'Azienda Speciale Porto di Monfalcone conclude che, sulla base delle considerazioni emerse nell'ambito del procedimento ex art. 242 Titolo V Bonifica dei siti contaminati, del D. Lgs 152/06, e delle note predisposte dal Ministero dell'ambiente e dalla Provincia di Gorizia, il materiale attualmente presente all'interno della Cassa di Colmata non è un rifiuto ma terreno che viene gestito, come sottoprodotto, in base ai disposti di cui al D.M. 161/2012. Pertanto, le attività di predisposizione dell'invaso e movimentazione del materiale nelle aree retrostanti sono state considerate come un impatto sulla componente ambientale suolo e sottosuolo;

VALUTATO che:

- a seguito dell'entrata in vigore della legge 11 agosto 2014, n. 116, di conversione del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, che, con l'articolo 14, comma 8, lettera b-ter) ha inserito l'articolo 184-quater (Utilizzo dei materiali di dragaggio) al D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, l'Azienda Speciale ha effettuato ulteriori approfondimenti circa l'utilizzo dei materiali presenti nella Cassa di Colmata;
- tale articolo 184-quater, comma 1, lettere a) e b), pone alcune condizioni ai fini dell'utilizzo dei materiali dragati sottoposti ad operazioni di recupero in casse di colmata, come il non superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1

RP

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta, con riferimento alla destinazione urbanistica del sito di utilizzo, e la certezza del sito di destinazione e l'utilizzo direttamente, anche a fini del riuso o rimodellamento ambientale, senza rischi per le matrici ambientali interessate e in particolare senza determinare contaminazione delle acque sotterranee e superficiali; tali condizioni si verificano tutte nel caso specifico del progetto di cui al presente parere;

- proprio per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee il comma 2 dell'articolo 184-quater prevede la sottoposizione dei dragaggi a test di cessione, secondo le metodologie e i limiti dell'allegato 3 al DM 5.2.1998, fatti salvi i cloruri e solfati per il caso di riutilizzo nei litorali. La norma prevede una dichiarazione di conformità da presentare all'Autorità competente per il recupero e all'ARPA locale 30 giorni prima dell'inizio delle operazioni di conferimento;
- peraltro, anche l'articolo 3 del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, prevede che ai fini del riutilizzo per riempimenti, rilevati e reinterri, le matrici materiali di riporto devono essere sottoposti al test di cessione, effettuato sui materiali granulari ai sensi dell'articolo 9 del DM 5 febbraio 1998, per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee;
- a tal fine, l'Azienda Speciale ha effettuato 2 test di cessione sui materiali della Cassa di Colmata che, in merito ai materiali esaminati, hanno escluso contaminazioni; l'Azienda Speciale ha chiesto inoltre all'ARPA FVG la disponibilità ad effettuare l'attività di validazione ed analisi relative ai test di cessione sul materiale presente nella Cassa di Colmata, che sarà oggetto di riutilizzo, presentando all'ARPA FVG un piano di campionamento; tale piano, in analogia a quanto disposto dall'allegato 8 del DM 161/2012 relativamente alla caratterizzazione su cumuli, prevede l'effettuazione di un numero pari a circa 30 prelievi di materiale (equivalente ad un prelievo circa ogni 1000 mc, seguendo la formula $m = k n^{1/3}$ e la sottoposizione dei campioni così prelevati al test di cessione secondo i parametri e le procedure necessarie;
- con nota prot. 8187 del 17.12.2014, inviata dall'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone, via pec, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con nota prot. 8340 del 24.12.2014, l'ARPA FVG ha condiviso il riferimento tecnico all'allegato 8 del DM 161/2012 per il calcolo della numerosità dei campioni e ha dato la propria disponibilità ad effettuare l'attività di validazione ed analisi degli stessi;
- ai sensi del comma 3 del citato articolo 184-quater, l'Azienda speciale dovrà predisporre e presentare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e all'ARPA Friuli Venezia Giulia, trenta giorni prima dell'inizio delle operazioni di conferimento, una dichiarazione di conformità da cui risultino, oltre ai dati del produttore, o del detentore e dell'utilizzatore, la tipologia e la quantità dei materiali oggetto di utilizzo, le attività di recupero effettuate, il sito di destinazione e le altre modalità di impiego previste e l'attestazione che sono rispettati i criteri di cui all'articolo 184-quater. Copia della dichiarazione di conformità dovrà essere conservata per almeno un anno dalla data del rilascio, mettendola a disposizione delle autorità competenti che la richiedano;

W
P
3

VALUTATO che, in considerazione della sopravvenuta normativa e ai fini dell'esclusione di qualsiasi possibilità di contaminazione dei suoli e della falda, si ritiene che devono essere rispettate tutte le condizioni e procedure previste dall'articolo 184-quater del D.lgs 152/2006 per le operazioni di conferimento dei materiali presenti nella Cassa di Colmata nelle aree retrostanti di deposito finale;

Inquadramento geologico e idrogeologico dell'area di produzione

CONSIDERATO che:

- i sondaggi e le indagini geofisiche effettuate rilevano che il suolo e sottosuolo dell'area portuale sono costituiti da materiali tipici della serie alluvionale del conoide di deiezione del fiume Isonzo, con

lue
W
B

A
L
M
P
M
W
B

sedimenti ghiaioso – sabbiosi alternati a quelli limo-argillosi; la stratigrafia dell'area della Cassa di Colmata evidenzia uno strato superficiale di sedimenti marini fini, costituiti da argille limose molto soffici, uno strato di spessore 0,3-0,4m di sabbia sovrastante un livello con alternanza non regolare di limi/argille e sabbie fini e un livello sottostante ghiaioso di piana alluvionale e/o deltizia;

- lo studio sulle caratteristiche tessiturali dei sedimenti superficiali nella Cassa di Colmata (fino a 4-5m di profondità) rileva che la Cassa di Colmata è stata realizzata mediante il refluento di materiali da dragaggi effettuati in aree limitrofe, limi, sabbie e ghiaie, e che i terreni raggiungono quote sempre superiori al livello medio del mare;
- sono state evidenziate le zone che sono state interessate maggiormente dai refluenti; in particolare il settore più elevato, con quote che raggiungono i 4-5m, risulta lungo il limite occidentale situato proprio in prossimità del canale di accesso al Porto, che è stato più volte sottoposto a dragaggi (periodo 2002-2003). Le analisi ambientali eseguite nel 2004 per la caratterizzazione del sito, sui campioni prelevati nei sondaggi ambientali hanno evidenziato che i sedimenti refluiti sono costituiti da: ghiaie (9,4%); sabbie (42,4%); pelite (limo e argilla) (48,1%);
- nei livelli più superficiali (al di sopra del l.m.m.) le ghiaie presentano i valori massimi (superiori del 60%) nei depositi situati al limite più occidentale della Cassa. Alla profondità 0-2m la maggiore presenza della ghiaia permane, mentre nei livelli più profondi le percentuali della ghiaia diminuiscono lentamente, con valori sempre inferiori a 10-20%, fa eccezione nel settore nord una ristretta zona con valori poco sotto il 50%;
- per quanto riguarda le sabbie, nei livelli più superficiali, sono maggiormente rappresentate nella parte settentrionale della Cassa con valori fino oltre il 75%. Tra il l.m.m. e la profondità di 2m le maggiori percentuali, fino all'80%, sono rilevate nel settore sud-occidentale. Nei livelli più profondi le sabbie, sempre con valori attorno all'80%, sono maggiormente distribuite nella parte centro-settentrionale;
- le peliti nei livelli più superficiali sono molto abbondanti specialmente nelle parte centrale della Cassa; le percentuali maggiori, superiori al 90%, sono state rilevate in prossimità del limite sud-orientale. Tra quota 0 e la profondità di 2m la distribuzione presenta caratteristiche simili. Nei livelli più profondi la profondità delle peliti, in generale, diminuisce lentamente, con i valori maggiori che competono al settore centro-meridionale; la distribuzione percentuale media della pelite, caratterizzata dai valori più elevati nelle zone più orientali, è la conseguenza delle tecniche e delle modalità di refluento nella Cassa di Colmata;

Profondità dell'acqua sotterranea nell'area di produzione

CONSIDERATO che:

- nell'ambito delle indagini eseguite per la caratterizzazione del sito all'interno della Cassa di Colmata, il DIGE di Trieste (2010) ha attrezzato n. 16 fori di sondaggio con tubi piezometrici microfessurati e le misure del livello di falda hanno consentito di confermare che la falda è alla stessa quota della marea;
- nell'ambito della caratterizzazione del sito, sono state svolte dal Dipartimento di Matematica e Geoscienze (DMG) – Università di Trieste (giugno 2012) ulteriori indagini per la valutazione sull'origine antropica o naturale delle specie chimiche che superano la concentrazione di soglia nelle acque sotterranee (tab. 2 – Titolo V - All. 5 del D.Lgs. 152/06). L'insieme dei dati e le elaborazioni effettuate hanno evidenziato, nelle acque presenti nella Cassa, il superamento dei valori limite della Tabella 2, Allegato V, del D. Lgs 152/06, per una serie di analiti inorganici: solfati (S04-2), arsenico (As), ferro (Fe), Manganese (Mn), nichel (Ni), Piombo (Pb), Boro (B). Inoltre, venivano indicate come eccedenti i livelli soglia corrispondenti anche le concentrazioni di 1,2,3-tricloropropano, 1,2-dibromoetano, PCB, triclorometano, benzo(a)pirene e benzo(g,h,i)perilene;
- lo studio dimostra che, nei termini del D.Lgs. 152/06, ove questo tratta la "definizione dello stato di

89

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

qualità dei corpi idrici”, le acque sotterranee presenti nella Cassa di Colmata sono caratterizzate da elementi chimico-fisici che corrispondono alle condizioni associate al tipo di corpo idrico naturale maggiormente comparabile;

- o in dettaglio le conclusioni dello studio riportano:
 - *“lo studio conferma la presenza di specie chimiche nelle acque sotterranee della Cassa di Colmata che superano i corrispondenti valori di soglia del D.Lgs. 152/06;*
 - *queste sono costituite unicamente da composti inorganici (solfati, boro, ferro, manganese in modo generalizzato, alluminio e arsenico in solo due campioni);*
 - *la presenza di questa specie è giustificata dalle sorgenti naturali che insistono sul sito e lo caratterizzano, in particolare acqua di mare e le litologie che ne costituiscono il materiale di tombamento. Si intendono come geotecniche e sito-specifiche;*
 - *la variabilità in termini di concentrazioni osservata per queste specie, sia nel precedente Piano di Caratterizzazione che nel presente studio, è connessa con i fenomeni naturali che sono attivi all'interno della Cassa di Colmata, in funzione dell'andamento di salinizzazione, delle variazioni della caratteristiche ossido-riduttive del sistema e del ruolo della materia organica;*
 - *le condizioni al contorno che determinano queste dinamiche sono essenzialmente rappresentate dall'entità delle precipitazioni meteoriche e dalla loro infiltrazione nel suolo, dal mescolamento delle stesse con le acque saline presenti in profondità e da processi di evaporazione attivi in condizioni ambientali più favorevoli. I cicli di marea non hanno influenza diretta né sulle oscillazioni dei livelli piezometrici né sulla composizione chimica delle acque sotterranee che possono risentire di apporti marini solo a seguito di emungimenti forzati (es. operazioni di spurgo).*

Nel complesso le caratteristiche delle acque non si discostano in maniera significativa da quelle di ecosistemi indisturbati nelle aree costiere del Mar Adriatico.”;

CONSIDERATO che:

- alla luce dei risultati delle analisi sulla qualità delle acque di falda, sopra descritti, è stata avviata la procedura prevista dall'art. 242, Titolo V “Bonifica siti contaminati” del D. Lgs. 152/06. L'iter si è concluso positivamente con la Conferenza dei Servizi del 13 settembre 2012 che ha approvato la relazione finale dello studio per la valutazione sull'origine antropica o naturale delle specie chimiche che superano la concentrazione soglia nelle acque sotterranee della Cassa di Colmata. Nella stessa sede è stato espresso parere favorevole in merito alla chiusura del procedimento;
- nell'ambito delle indagini geognostica e geotecnica effettuate allo scopo di caratterizzare i terreni della Cassa di Colmata, nel giugno 2012 sono stati eseguiti 7 sondaggi meccanici a carotaggio continuo per verificare le caratteristiche idrogeologiche e geotecniche e la compatibilità degli interventi progettuali. Le misure eseguite su campioni d'acqua prelevati nei piezometri hanno evidenziato valori di salinità variabili in relazione ai punti di prelievo evidenziando la penetrazione dell'acqua marina nella falda. Di conseguenza è stato dedotto che la quota dell'acqua sotterranea all'interno della Cassa di Colmata dipenda, più o meno marcatamente, dalle oscillazioni del livello di marea. Dalle misure eseguite (rif. Relazione Geostudio 2012) è stato riportato quanto segue:
 - *“il sito in argomento si colloca in un'area dove la minima profondità della falda idrica in fase di massima piena si pone entro i primi 3 metri di profondità dal piano campagna. Il livello piezometrico della falda idrica durante le operazioni di carotaggio è stato intercettato a profondità comprese tra 1.50 e 3.5m dall'attuale piano di campagna (periodo di monitoraggio 9-14 maggio 2012). Con i dati attualmente a disposizione e con l'ausilio del trend bibliografico di oscillazione piezometrico riferito all'area, si ritiene plausibile che la falda idrica in fase di massimo impinguamento possa risalire fino a posizionarsi a -1,00m dall'attuale piano di campagna”*

33

h G' FN 15 h Lh M

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including 'h', 'G'', 'FN', '15', 'h', 'Lh', 'M', and a large signature on the right side.

Inquadramento geologico e idrogeologico dell'area di utilizzo finale

CONSIDERATO che:

- l'area di utilizzo finale è stata sottoposta a bonifica idraulica per le zone paludose nella prima metà del XX secolo. La composizione litologica e la sequenza stratigrafica dell'area risentono delle modifiche antropiche nei livelli più superficiali dove sono presenti depositi da calcarei ad argillosi a granulometria eterogenea, fino ad una profondità di 2.0-2.5m dal p.c.; il terreno originario risulta costituito da una sequenza di livelli e banchi sabbiosi limosi e argillosi con frequenti lenti di torba;
- la classificazione geolitologica del territorio comunale allegata al PRGC (2006) inserisce la zona nella litofacies "E" (Alluvioni limose argillose e sabbiose con torba, di spessore superiore a 7,5m) caratterizzata da sedimenti fini limoso argillosi e sabbiosi fino a profondità superiori a 10m, mentre i sedimenti ghiaiosi-sabbiosi sono in genere presenti a profondità maggiori di 20m dal p.c.. Il substrato calcareo, affiorante lungo la via Timavo, si approfondisce rapidamente verso Sud. In generale il livello della falda idrica sotterranea è correlabile al livello marino ed è influenzato dalle escursioni di marea, per la presenza di granulometrie fini la frangia capillare è prossima al piano di campagna;
- l'area ricade inoltre in "zona M5" della "Zonizzazione geologica – tecnica" del territorio per la quale: *"le caratteristiche geomeccaniche dei terreni appartenenti a questa classe sono molto scadenti per la presenza di orizzonti limosi sciolti, argillosi soffici od organici e localmente per la presenza di torbe. I terreni si trovano in condizioni di saturazione per la posizione prossima al piano di campagna del livello idrico sotterraneo. La fattibilità e le scelte progettuali saranno quindi condizionate da un accurato accertamento geognostico e geotecnico delle condizioni locali, anche per costruzioni di rilievo molto modesto in rapporto alla stabilità globale opera-terreno."* Con riferimento a tale Zonizzazione, le problematiche relative all'utilizzo dei terreni sono:
 - la presenza superficiale della falda idrica, che determina la saturazione dei terreni;
 - la sicurezza delle aree dal rischio idraulico è legato alla manutenzione delle opere arginali;
 - il drenaggio del terreno è difficoltoso – impedito;
 - le caratteristiche geotecniche e geomeccaniche di terreni sono da scadenti a pessime; in questa zona si assiste alla presenza di litotipi in falda con velocità di trasmissione delle onde elastiche minori della velocità propria dell'acqua;
- con riferimento alle acque sotterranee, riveste importanza la vecchia idrografia del territorio caratterizzata da numerose zone palustri e corsi d'acqua, territorio bonificato nel corso del XVIII e soprattutto XIX secolo per recuperare le zone paludose per combattere la diffusione della malaria;

Indagini geognostiche e caratterizzazione dell'area di utilizzo finale

- le caratteristiche litostratigrafiche dell'Area Sud sono state acquisite mediante l'esecuzione di un'indagine geognostica svolta in sito mediante un carotaggio (P1) spinto sino alla profondità di 10m dal piano di campagna (PdU_05). La descrizione litologica di dettaglio evidenzia la presenza nella parte più superficiale di terreni costituiti da riporti costituiti da ghiaia medio-fine arrotondata debolmente limosa con frammenti di cotto, e successivamente alternanza di strati di sabbia fine, sabbia medio-fine e medio - grossa. La falda è stata misurata a 2.25m dal p.c.;
- le caratteristiche litostratigrafiche dell'Area Nord sono state acquisite mediante l'esecuzione di un'indagine geognostica (PdU_05; S1) svolta in sito mediante un carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 6m (feb. 2014). La descrizione litologica di dettaglio e la documentazione fotografica evidenziano la presenza, nella parte superficiale, di terreni antropici costituiti da alternanze di ghiaie sabbiose marroni e nocciola e ceneri grigiastre fino alla profondità di 1,6m. Al di sotto dei terreni di riporto è presente un'alternanza di sabbie limose nocciola e grigie, limi argillosi grigi, limi sabbiosi grigi, con presenza di resti organici e conchigliari. Il livello della falda è stato misurato a 3.40m dal p.c.;
- lo studio evidenzia che il livello altimetrico registrato dell'acqua nei piezometri installati è stato

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

influenzato molto dalle piogge, tra l'altro abbondanti nel periodo di osservazione; infatti, le misure del livello di falda registrate nei mesi di febbraio, marzo ed aprile 2014 variano da 1,55m a 1,71m dal Piano campagna ossia da 0.86m a 0,70m dal l.m.m;

VALUTATO che:

- la descrizione litologica di dettaglio evidenzia la presenza nella parte più superficiale di terreni costituiti da riporti rilevando perciò una situazione di anche marcato rimaneggiamento dell'area nel corso del recente passato. Ad ogni buon conto, sull'area di destino, come rilevato anche nel parere dell'ARPA FVG, sono state effettuate verifiche analitiche, condotte sui 7 campioni, sulla base dei cui esiti è stata dimostrata la conformità ai limiti previsti dalla tabella 1 colonna B dell'all. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06; è stata riportata la tabella riassuntiva dei valori analitici;
- la quota della falda registrata fa presumere che le aree individuate per l'utilizzo finale si trovano in condizioni di falda affiorante o sub affiorante; pertanto le concentrazioni dei materiali che si intendono depositare in tale area dovranno corrispondere ai limiti della tab.1, colonna A, allegato 5 del D.Lgs. 152/06 per i riempimenti dal fondo sino alla quota di massima escursione della falda più un metro di franco materiale da scavo, ai sensi dell'allegato 4 al DM 161/2012;
- il progetto prevede di utilizzare per il deposito finale esclusivamente materiali che corrispondono ai limiti della tab.1, colonna A, allegato 5 del D.Lgs. 152/06 con particolare riferimento alle concentrazioni di Mercurio; tale previsione va a favore della tutela ambientale anche in considerazione della delicatezza e valenza ambientale dei siti limitrofi;

Movimento terre per la predisposizione della Cassa di Colmata

CONSIDERATO che:

- la volumetria complessiva dei movimenti terra in Cassa di Colmata è pari a 222.435mc. Il Piano di utilizzo delle terre evidenzia come il progetto preveda l'esecuzione di diaframmi per l'impermeabilizzazione della Cassa di Colmata e l'impiego del materiale attualmente presente nella Cassa di Colmata per l'irrobustimento e innalzamento degli argini, per un quantitativo pari a 166.200mc, per la posa di sistemi di drenaggio delle acque di consolidamento (ghiaie), con una quantità pari a 11.600mc ed una parte eccedente, variabile tra 44.600 mc e 94.561mc, che verrà gestita all'esterno del sito;

Volumetria complessiva dei movimenti terra in Cassa di Colmata, di cui:	222.435mc
impiegati per irrobustimento e innalzamento degli argini	116.274mc
per posa di sistemi di drenaggio delle acque di consolidamento (ghiaie)	11.600mc
gestione materiali all'esterno della Cassa di Colmata (aree poste a Nord della Colmata)	94.561mc
Volume terreno riportato +20% (ipotesi di rigonfiamento massimo)	113.473mc

- lo studio ha esplicitato secondo la seguente tabella l'impiego delle terre movimentate in base alla classificazione:

		Cls. AASHTO	Tipologia	Impiego
1A	terreno granulare sabbioso ghiaioso	A1a e A1b	frazione ghiaiosa	Ricoprimento tubi di drenaggio
		A2	frazione limosa	Rinforzo piede nuovi argini perimetrali
		A3	frazione sabbiosa	Terre mescolate con terre gruppo A2 o impiegate per regolarizzare il fondo
2A	terre limose argillose	A4	limi poco compressibili	Realizzazione nucleo centrale degli argini perimetrali
		A5	limi fort. compressibili	

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

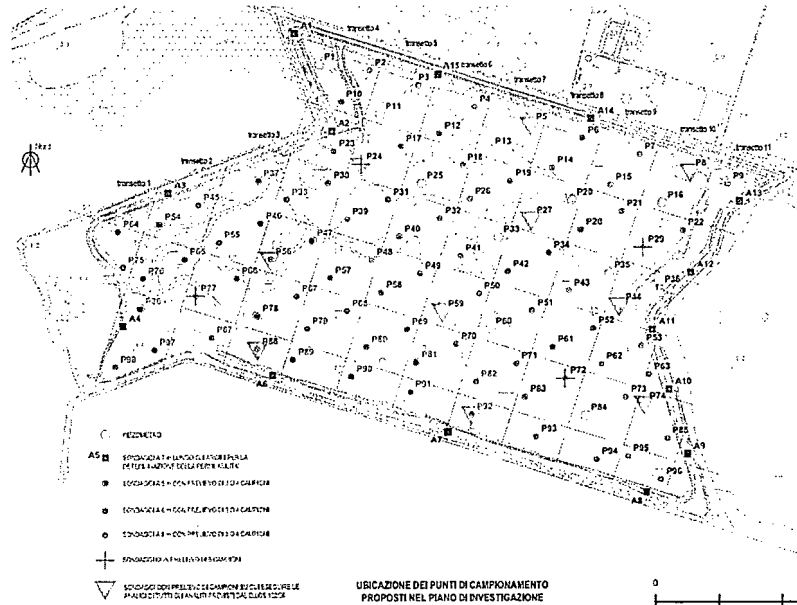
- i materiali riutilizzati in loco verranno addossati agli argini attuali della cassa per ottenere il loro irrobustimento e innalzamento in due fasi successive, la prima a +3,50 m s.l.m.m., per consentire la realizzazione della barriera impermeabile che si svilupperà a partire da tale quota, la seconda fino alla quota finale di +6,00 m s.m.m, ad eccezione dell'argine verso il SIC, il quale avrà uno sviluppo articolato con quota massima a +7,50 m s.l.m.m.,. Le lavorazioni inizieranno prioritariamente dall'argine lato SIC, in modo da anticipare la sua rinaturazione e garantire la protezione del Sito di Interesse Comunitario dalle lavorazioni successive;
- nella prima fase si prevede di innalzare la sommità dell'argine fino alla quota di +3.5 con pendenza pari a 2/3 (verticale/orizzontale) per realizzare un piano di lavoro sufficientemente largo per consentire alle macchine operatrici di muoversi ed operare senza difficoltà. La pendice interna dell'argine esistente ed il piano di posa del rilevato dovranno essere scarificate per eliminare le zolle del terreno più superficiale e gli eventuali arbusti cresciuti o altro materiale vegetale presente. Sulla superficie così preparata si riporterà materiale terroso appartenente ai gruppi A2 o A4 ed A5 del sistema di classificazione AASHTO per spessori non superiori a 50cm. Seguiranno le fasi di costipamento, controllo costipamento e coefficiente di permeabilità;
- una volta completata la realizzazione della barriera impermeabile verticale si provvederà all'eliminazione degli eventuali cordoli guida ed alla regolarizzazione della superficie dell'argine compattando ed erpicando la superficie per renderla idonea ad accogliere altro materiale terroso senza pericolo di formazione di superficie preferenziali di filtrazione. La sommità arginale, prevista alla quota di +6.0, sarà larga 6,0m e si raccorderà con la parte inferiore dell'argine con una pendenza pari a 2/3 (circa 34°). La parte di argine compresa fra le quote di +3.5 e +6.0 non sarà attraversata dalla barriera e quindi sarà opportuno utilizzare per la sua costruzione terre poco permeabili e quindi prevalentemente limose argillose appartenenti ai gruppi A4 ed A5 (AASHTO); seguirà la fase di costipamento e controllo del costipamento e della permeabilità;

Indagini geognostiche e caratterizzazione dell'area del sito di produzione

CONSIDERATO che:

- le analisi ambientali per la caratterizzazione del sito sui campioni prelevati nei sondaggi ambientali hanno evidenziato che i sedimenti refluiti sono costituiti da: ghiaie (9,4%); sabbie (42,4%); pelite (limo e argilla) (48,1%);
- nell'ambito delle indagini eseguite per la caratterizzazione del sito all'interno della Cassa di Colmata, il DIGE di Trieste (2010) ha attrezzato n. 16 fori di sondaggio con tubi piezometrici microfessurati e le misure del livello di falda sono risultate mediamente comprese fra +0,5 e +2,0m dal piano di campagna il quale va da una quota di 0,00 ai 2,00 metri confermando la falda alla stessa quota della marea;
- le indagini ambientali svolte per il Piano di Caratterizzazione della Cassa di Colmata (matrice suolo) hanno previsto, in accordo a quanto stabilito dal D.M. 471/99 e dal D.Lgs. 152/06, un campionamento a densità di n°1 sondaggio ogni 4.500mq circa, per un totale di n°112 punti di indagine (a fronte di un'estensione della Cassa di Colmata pari a circa 510.000 mq). Le indagini eseguite sono consistite in:
 - n°98 sondaggi ambientali totali di cui n°67 spinti sino a -5.0m dal p.c., n°25 sondaggi spinti sino a -6.0m dal p.c. e n°6 sondaggi spinti sino a -8.0m dal p.c.;
 - n°14 sondaggi in corrispondenza degli argini spinti sino a -7.0m dal p.c.;
- nei sondaggi così eseguiti, in corrispondenza di n° 16 fori di perforazione, sono stati posti in opera tubi piezometrici microfessurati per il prelievo dei campioni di acqua di falda. Le profondità di campionamento sono variabili, per un totale di n° 349 campioni di terreno e di n° 5 campioni formati dai cumuli di materiali presenti nella Cassa di Colmata. In fase di caratterizzazione del sito ARPA FVG – Dipartimento di Gorizia ha provveduto alla validazione dei risultati analitici sul 10% del totale dei

campioni prelevati, per un totale di 41 campioni su 349 totali;



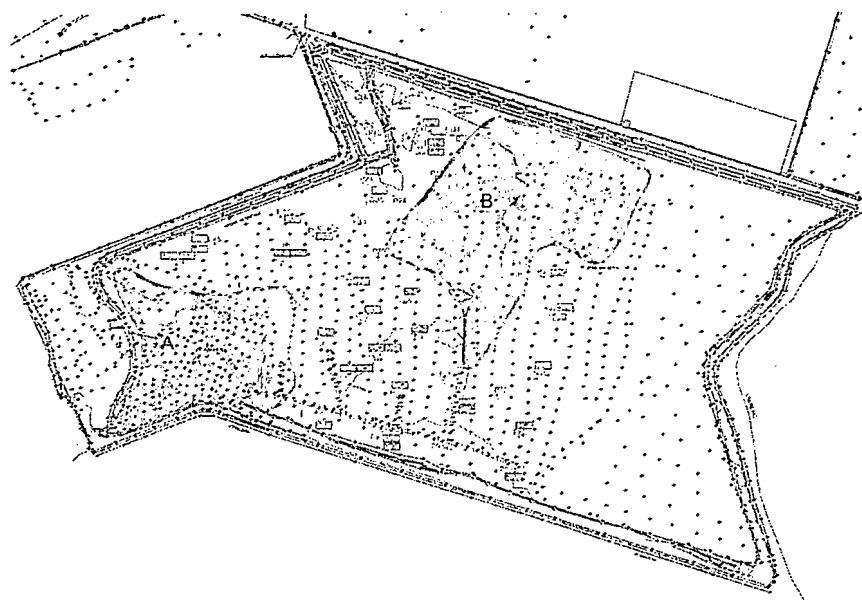
Sondaggi eseguiti in Cassa di Colmata.

- i risultati delle analisi chimiche effettuate sui campioni di suolo della campagna geognostica e delle analisi di laboratorio sui 349 campioni di terreno, prelevati nei 98 punti di sondaggio e nei "5 cumuli" indicano che le caratteristiche chimiche dei terreni sono conformi nei limiti di cui all'Allegato 5, tabella 1 colonna B del D. Lgs. 152/06 e s.m.i;
- nell'ambito della caratterizzazione del sito è stato effettuato anche il confronto con i limiti di cui alla tab. 1 colonna A poiché le aree di destino delle terre si trovano in condizione di falda affiorante o sub affiorante e, al fine di salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un elevato grado di tutela ambientale (D.M. 161/12 - all. 4 Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali), risulta indispensabile utilizzare dal fondo sino alla quota di massima escursione della falda più un metro di franco materiale da scavo per il quale sia stato verificato il rispetto dei limiti di cui alla colonna A della Tabella 1, allegato 5, al Titolo V, parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i;
- è stata pertanto individuata una porzione d'area della colmata, a sud ovest verso la scogliera, in cui è presente una "zona ghiaiosa", area A, ed una porzione d'area più centrale al limite con la zona indicata "melmosa", area B, in cui si evidenzia la conformità dei limiti della tab. 1, col. A. dell'allegato 5, al Titolo V, parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i;
- lo studio prevede, inoltre, che nel caso in cui, in fase esecutiva, sia necessario movimentare esternamente al sito di produzione, materiali non afferenti alle aree A e B sopra descritte, si dovrà provvedere all'analisi della concentrazione del parametro mercurio per la matrice suolo verificandone la conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione tabella 1, colonna A, allegato 5 al titolo V Parte Quarta del D. Lgs. 152/06, con una gestione in cumuli da 1.000 mc. circa e il successivo campionamento;
- infatti, in generale, il superamento rispetto ai limiti tabellari per siti ad uso residenziale (tab 1, colonna A) riguarda principalmente la concentrazione di mercurio, con una variabilità da 1,01mg/kg ss a 2.84 mg/kg ss, ad eccezione del campione riferito a sondaggio P11 (0.3-0.8m) che registra una concentrazione di 3.25 mg/kg;

- lo studio riporta, inoltre, una tabella con i dati delle analisi di validazione condotte da ARPA FVG – Dipartimento di Gorizia; in dettaglio sono stati considerati i rapporti di prova afferenti all'area interessata alla movimentazione dei materiali (profondità sondaggi da 0 a 2m). Secondo quanto riportato nello studio il materiale risulta conforme ai requisiti richiesti per il suo utilizzo;

CONSIDERATO che:

- gli spostamenti necessari per la movimentazione delle terre e il loro riutilizzo per innalzare ed irrobustire gli argini, nonché per il conferimento in sito definitivo, sono minimi e non sono richiesti grossi traffici veicolari; infatti, la movimentazione dei materiali avverrà esclusivamente dalla Cassa di Colmata (sito di produzione) al sito di utilizzo; pertanto gli impatti ambientali derivanti dalla movimentazione delle terre si prevedono sostenibili;



Aree in cui si evidenzia la conformità ai limiti di cui alla tabella 1, colonna A.

- i materiali conformi ai limiti tabellari con il sito di destinazione saranno movimentati fino al raggiungimento della quota di posa della Cassa di Colmata (+1.5 m s.l.m.m.), accumulati su aree attigue alle aree di scavo utilizzando macchine per la movimentazione dei materiali e poi caricati per il trasporto seguendo i percorsi indicati nello studio;
- le macchine che si intendono utilizzare per la movimentazione del materiale sono:
 - escavatore idraulico: cingolato e/o gommato, per l'esecuzione delle operazioni di scavo, carico del materiale;
 - apripista: macchine cingolate dotate di grande lama che affonda il terreno, lo sposta e lo livella;
 - caricatore: pala gommata o cingolata, utilizzato per il carico del materiale smosso, saranno utilizzate per scavare, spandere e stendere il materiale;
- le macchine che si intendono utilizzare per il trasporto del materiale sono:
 - dumper: per il trasporto dei materiali, essendo molto robusti saranno utilizzati per spostarsi sui terreni accidentati, dotati di cassone ribaltabile;

- autocarri: utilizzati per il trasporto dei materiali, dotati di cassone ribaltabile;

CONSIDERATO che il Piano di utilizzo prevede di effettuare verifiche analitiche per verificare la conformità tabellare del Mercurio alla Tabella 1 colonna A ($Hg < 1 \text{ mg/kg}$):

- nel caso in cui la concentrazione di $Hg > 1 \text{ mg/kg}$ ss, i materiali saranno gestiti all'interno del sito di produzione;
- nel caso in cui la concentrazione di $Hg < 1 \text{ mg/kg}$ ss, i materiali saranno gestiti all'esterno del sito di produzione;

Parametro	Metodo analitico
Mercurio	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 MET.XI.1+EPA6010 C 2007

CONSIDERATO che le operazioni di normale pratica industriale previste sono: selezione granulometrica; inoltre non è previsto un deposito intermedio;

VALUTATO che:

- sulla base degli studi e delle determinazioni eseguite sul campo, le aree di destino si trovano in condizioni di falda affiorante o sub affiorante;
- l'Azienda Speciale prevede che, nel caso in cui, in fase esecutiva, si rendesse necessario movimentare esternamente al sito di produzione materiali provenienti da aree ove non sia stato già verificato il rispetto dei limiti di tabella 1 colonna A dell'all. 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/06 (ovvero aree diverse da quelle denominate "A" e "B" di cui sopra), provvederà preventivamente all'analisi della concentrazione del parametro Hg per la matrice suolo, mediante prelievi su cumulo formato da circa 1000 mc, verificando la conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione previste in colonna A prima dell'eventuale utilizzo fuori sito. In caso di mancata conformità, il materiale sarà invece utilizzato nell'ambito dello stesso sito di produzione;
- occorre in ogni caso garantire la conformità ai suddetti valori limite per tutti i parametri analitici osservati;
- per quanto riguarda le aree retrostanti di destino del materiale eccedente ai lavori previsti nella colmata, si prevede di raggiungere la quota di 3.0 m s.l.m.m. conforme alla destinazione d'uso dedotto da PRG Comunale;
- sull'area di destino sono state effettuate le verifiche analitiche, condotte sui 7 campioni, sulla base dei cui esiti lo studio ha dimostrato la generale conformità ai limiti previsti dalla tabella 1 colonna B dell'all. 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/06;

PRESO ATTO che la durata di validità del Piano di utilizzo è indicata, sulla base del cronoprogramma dei lavori presentato, in 13 mesi complessivi;

CONSIDERATO E VALUTATO che l'avvenuto utilizzo del materiale scavato in conformità allo stesso Piano di Utilizzo dovrà essere attestato dall'esecutore mediante la Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (DAU), come da art. 12 del Regolamento e in conformità con l' Allegato 7;

VERIFICATO infine che il materiale di scavo, come definiti dall'art. 1, c.1, lett. b) del Regolamento, individuato dal Proponente nel Piano di Utilizzo è qualificabile come sottoprodotto in quanto rispondente ai seguenti requisiti:

- a) il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;

b) il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo, nel corso dell'esecuzione della stessa opera nel quale è stato generato per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati;

c) il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3;

d) il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4.

VALUTATO in sintesi che il Piano di Utilizzo è stato redatto secondo le indicazioni di cui all'Allegato 5 del Regolamento e costituisce dunque parte integrante del Progetto Definitivo e dello Studio di Impatto Ambientale predisposti per l'espletamento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi degli artt. 25 e 27 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;

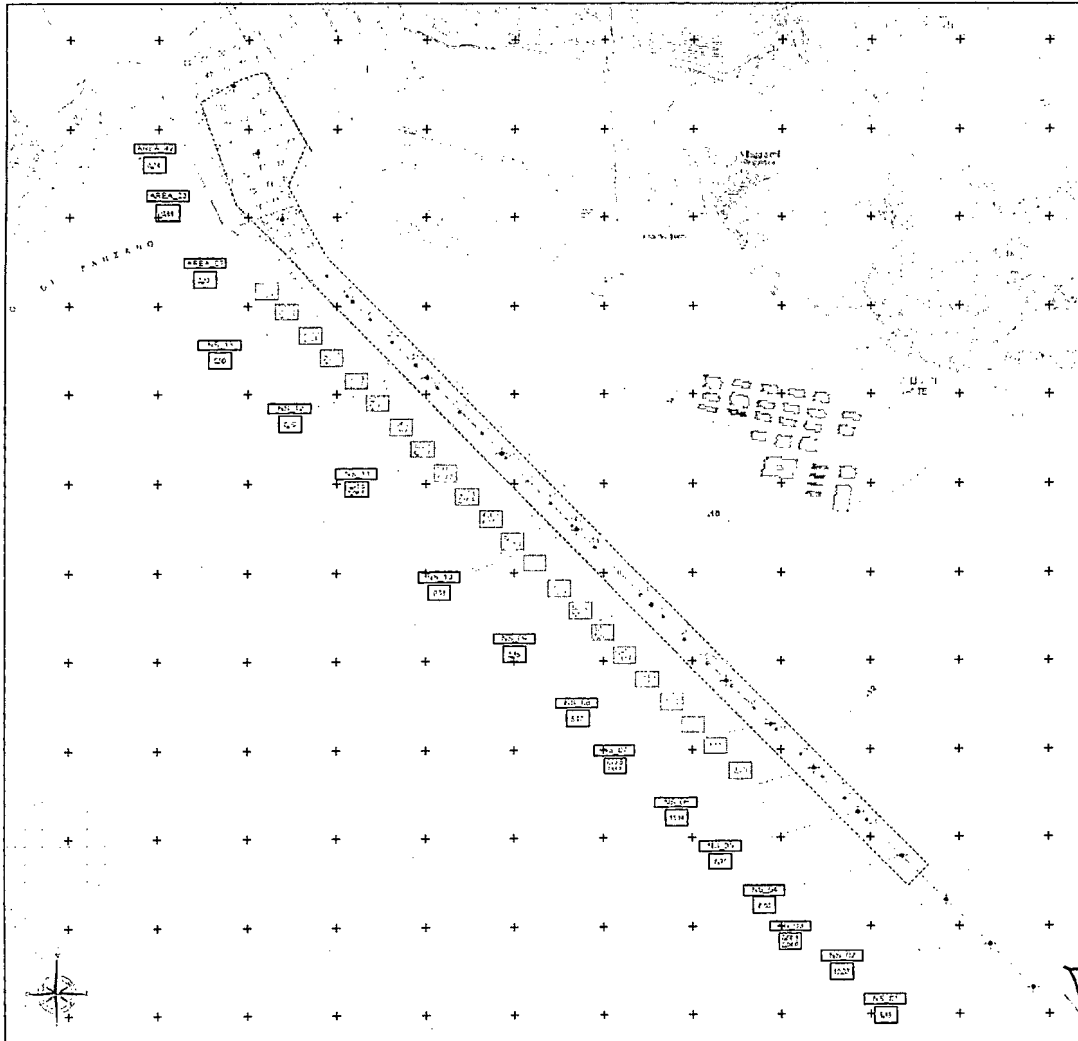
CONSIDERATO che la parte del progetto relativa alle attività di dragaggio riguarda in particolare:

1. dragaggio del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone fino al raggiungimento della quota -12,50m s.l.m.m.;
2. gestione del materiale dragato con la messa a dimora nella Cassa di Colmata;

CONSIDERATO che in merito alle attività di dragaggio:

- lo studio presentato si basa su una prima campagna di caratterizzazione dei sedimenti, eseguita nel 1999, seguendo le modalità previste dal D.M. 24/01/1996, e su ulteriori indagini eseguite nel 2011;
- ai fini della prima caratterizzazione dei sedimenti sono stati prelevati e sottoposti ad analisi per la caratterizzazione chimico-fisica e microbiologica un totale di 184 campioni di sedimento. Le analisi per la caratterizzazione fisica sono state condotte presso l'istituto Sperimentale per la nutrizione delle Piante di Gorizia, mentre le analisi chimico-microbiologiche sono state eseguite dai laboratori A.R.P.A. dei dipartimenti provinciali di Trieste, Gorizia e Udine. Il prelievo dei campioni ha interessato tutto lo strato di sedimento da dragare, partendo dalla superficie fino alla quota prevista di dragaggio (-12.5 m s.l.m.m.);
- con riferimento alla caratterizzazione fisica, negli elaborati di studio si rilevano granulometrie comprese fra le argille limose e le sabbie limose, con una prevalenza di argille limose e limi argillosi lungo il canale di accesso al porto, e di sabbie limose e di limi sabbiosi all'interno del bacino portuale; nel complesso il contenuto medio in sabbia è risultato pari a 21.6% mentre solamente 8 campioni hanno dimostrato di possedere un contenuto in sabbia superiore a quello pelitico (65.7% di sabbia). I campioni prelevati lungo il canale di accesso presentano, infatti, una percentuale in sabbia che si attesta intorno ad un valore medio del 6.7%, mentre i campioni prelevati all'interno del bacino portuale presentano un contenuto medio in sabbia più elevato, pari al 24.5%. Il contenuto d'acqua dei campioni analizzati oscilla da un minimo del 23% fino a un massimo del 90%, mentre il peso specifico si aggira intorno ad un valore di $2'655 \text{ kg/m}^3$;
- le ulteriori indagini eseguite nel mese di dicembre 2011 da Geosurvey, mediante operatore subacqueo, hanno evidenziato la presenza di ghiaia arrotondata in percentuali non trascurabili all'interno delle carote estratte dal fondo del bacino di evoluzione. Anche i due sondaggi a mare, eseguiti nel 2012 ed ubicati in prossimità del bacino di evoluzione del porto (Graziani, 2012), hanno confermato che, al di sotto di un piccolo strato di limo spesso 20cm-30cm, vi è la presenza di ghiaie fino ad una profondità di 1,5m dal fondo. Le analisi granulometriche eseguite sulle carote hanno confermato la loro natura prevalentemente ghiaiosa sabbiosa, con ghiaie da 66% a 73% e sabbia da 25% a 22%. La parte di limo e argilla è stata tra il 9% e il 5%;
- con riferimento alla qualità dei sedimenti, i fondali del porto sono stati oggetto di indagini chimiche,

fisiche e microbiologiche sia nel 1999 sia nel 2011. I punti di sondaggio sono illustrati nella seguente figura:



- i risultati delle prime analisi chimiche e microbiologiche, condotte su 184 campioni ai sensi del D.M. 24/01/1996, confrontati con i valori di cui alla Tabella 1, Colonna B dell'Allegato 5 alla Parte IV del D. Lgs. 152/06 per verificare l' idoneità del materiale ad essere refluito nella Cassa di Colmata esistente, hanno evidenziato che nelle sole zone a maggiore profondità del canale di accesso la concentrazione di mercurio supera i 5 mg/kgs.s., limite definito per i siti a destinazione industriale e commerciale, ma, anche secondo quanto dichiarato dall'ARPA FVG, si mantiene ampiamente al di sotto dei valori che determinano la pericolosità secondo la Direttiva Europea 91/698/CEE;
- lo studio evidenzia che tale concentrazione di Hg è congruente con quella rilevata nel contesto geografico nel quale il porto è inserito; infatti, il problema della presenza di mercurio nei sedimenti marini è intrinseco del Golfo di Trieste e dovuto al trasporto del cinabro (HgS), in occasione di eventi di piena del fiume Isonzo; il fiume trasporta a valle il contenuto nei depositi fluviali sotto forma di particellato, residuo dall'attività estrattiva della miniera di Idrija, in Slovenia, chiusa circa 15 anni fa;
- in base al rapporto sulla caratterizzazione chimica dei sedimenti pelitici del Golfo di Trieste, eseguita da ARPA nell'ottobre 2005, risulta che le concentrazioni medie di Hg nei sedimenti siano pari a 3,54

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the number '41' and various scribbles.

mg/kg, valore confermato dalle analisi effettuate nell'ambito del Piano Regionale Tutela Acque (4,14 mg/kg);

- nel ottobre 2011 l'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone ha commissionato all'ARPA FVG una nuova campagna di caratterizzazione ambientale dei sedimenti del porto. L'ASPM ha quindi individuato 16 stazioni in cui, il personale dell'ARPA - Dipartimento di Gorizia, ha effettuato il prelievo di n. 19 campioni di sedimento da analizzare. I risultati analitici, riportati nello studio sono qui brevemente sintetizzati:
 - le concentrazioni dei metalli Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Nichel, Rame e Piombo sono inferiori ai limiti di cui alla Tabella 1, Colonna A del D. Lgs. n. 152/06;
 - a conferma delle indagini condotte nel 1999, l'unico metallo che supera i limiti di cui alla Tabella 1 (colonne A e B) è il Mercurio. Le concentrazioni sono più elevate nei campioni prelevati al largo (da NS 1 a NS8) e diminuiscono nelle stazioni più vicine o interne al porto (da NS9 a NS 13, e Aree 07, 23 e 42). Il livello di contaminazione, inoltre, si riduce nei tre campioni profondi NS3, NS7 e NS11 rispetto a quello misurato nei campioni superficiali degli stessi siti;
 - tutti i campioni hanno una concentrazione di IPA inferiore o prossima ai limiti di quantificazione;
 - le concentrazioni di Idrocarburi pesanti (con C>12) sono ovunque inferiori ai limiti di cui alla Tabella 1, Colonna B del D. Lgs. 152/2006 e, in 12 campioni, anche alla Colonna A;
- inoltre, l'ARPA ha provveduto ad effettuare un parallelo tra i dati analizzati durante la precedente campagna del 1999, nel corso della quale i prelievi erano stati effettuati secondo le modalità previste dal DM 24/01/1996 ed aveva riguardato 184 campioni di sedimenti, e quella del 2011. Le valutazioni effettuate rilevavano che *"i dati nel complesso, presentavano un buon grado di accordo e che, quindi, le matrici analizzate nei due anni 2011 e 1999 possono ritenersi significativamente simili"*. Alla luce delle considerazioni svolte, l'ARPA conclude che *"i dati rilevati nel corso della campagna 1999 possono essere considerati dei validi descrittori anche delle attuali concentrazioni degli inquinanti monitorati nei sedimenti del canale"*, precisando, per ultimo, che *"la sopra descritta attività è stata svolta nell'ambito dell'attività di vigilanza e controllo che la vigente normativa in materia (DM 24 gennaio 1996 e s.m.i.) assegna alle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente ..."*
- oltre alle indagini di caratterizzazione, sono state eseguite dall'Università di Trieste prove di scambiabilità/biodisponibilità del mercurio e test per valutare gli effetti della risospensione del sedimento in conseguenza del dragaggio. Dallo "Studio geochimico sulla potenziale mobilità e biodisponibilità del mercurio nei sedimenti di escavo del canale del Porto di Monfalcone" prodotto dal Dipartimento di Matematica e Geoscienze (DMG) dell'Università di Trieste, allegato allo SIA, si deduce che i campioni di sedimento, provenienti dal canale di accesso al porto di Monfalcone, sono stati sottoposti ad uno screening preliminare in merito al contenuto in Hg totale, in modo da orientare la scelta dei campioni da sottoporre alle successive analisi di speciazione. L'analisi è stata eseguita per mezzo del DMA-80 (analizzatore automatico di mercurio Milestone);
- i valori ottenuti variano da un minimo di 0,10 mg/kg di Hg (NS-11 fondo) ad un massimo di 13,50 mg/kg (NS-5), con un valore medio pari a 4,42 mg/kg. Questi risultati sono in buon accordo con quelli delle analisi eseguite sugli stessi campioni da ARPA-FVG nel periodo 19/10/2011 – 12/01/2012;
- nello studio si riporta che *"i risultati di ricerche portate a termine dall'inizio del nuovo millennio nel Golfo di Trieste (Biester et al., 2000; Covelli et al., 2001; 2006a e 2006b) hanno evidenziato che, nei sedimenti marini in prossimità della foce dell'Isonzo, il Hg si è accumulato fino a circa un metro di profondità con spessori che via via si riducono fino a 20-40 cm procedendo verso il largo, nell'area centrale del Golfo. Le analisi speculative sul Hg eseguite da Biester et al. (2000) applicando la tecnica*

pirolitica, hanno evidenziato che il metallo associato alle particelle di sedimento è prevalentemente in forma detritica (cinabro o solfuro di Hg, HgS) in prossimità della foce fluviale isontina e nei lidi costieri ad essa adiacenti, forma che lo rende meno accessibile da parte della componente batterica (solfato-riduttori) per la sua trasformazione nel suo composto organico più tossico, il metilmercurio, e perciò meno incline ad essere accumulato nella catena trofica";

- nella relazione dell'Università di Trieste si legge che "i tenori del metallo più elevati sono presenti alla foce (circa 24 µg g-1) e in prossimità dei lidi costieri lungo la direttrice foce Isonzo-Grado" e che "appare evidente, quindi, che il trasporto del metallo avvenga preferenzialmente lungo costa in direzione Nordest-Sudovest. Un tale andamento potrebbe essere dovuto alle correnti lungo riva nel tratto di litorale interessato, in parte al sistema di circolazione anticiclonico del Golfo o ancor più alle condizioni meteo-marine in relazione al regime idrologico del fiume Isonzo: il vento di Bora (Est-Nordest) associato ad eventi di piena determinano una deformazione in tale direzione della plume fluviale che, altrimenti, presenterebbe un fronte di diffusione circolare e simmetrico. Accanto a questa direttrice di trasporto se ne può individuare una seconda o, più precisamente, è riconoscibile un settore circolare compreso tra nord ed est, in cui è inclusa la Baia di Panzano ed il canale di accesso al Porto di Monfalcone, dove le concentrazioni di Hg nei sedimenti appaiono mediamente elevate e molto uniformi. La distribuzione del Hg in mare (e nella Laguna di Marano e Grado) dipende, quindi, dalle correnti marine e dall'interscambio delle masse d'acqua tra mare e laguna per le correnti di marea, oltre che dal trasporto e dispersione delle particelle di sedimento";
- in prossimità della foce isontina, ricerche condotte da diversi autori, in tempi diversi, hanno sempre rilevato i tenori massimi, rispettivamente di 23,6 µg g-1 (Bussani & Princi, 1979), 25 µg g-1 (Donazzolo et al., 1983) e 35 µg g-1 (Kosta et al., 1978). In questo senso, l'intero Golfo di Trieste può essere considerato una "provincia" geochimica a sé nel contesto del Mar Adriatico per quanto concerne la presenza "storica" del mercurio nei sedimenti marini costieri;
- le conclusioni riportate nello studio sono "come già evidenziato dal documento ARPA-FVG del 19/01/2012 (n. prot. 176/2012), i valori più elevati di Hg (6,36-13,50 mg/kg) si riscontrano al largo, nei campioni da NS-1 a NS-8 posti in mezzo al Golfo di Panzano. Muovendosi verso costa, in direzione dei bacini portuali, tali valori tendono a diminuire sensibilmente (0,30-2,81 mg/kg) a partire dal campione NS-09. I valori più elevati, ottenuti per i campioni del largo, sono in accordo con quanto evidenziato e descritto per l'area in merito alla contaminazione da Hg riconducibile all'attività storica della miniera di Idria, considerando il dataset storico disponibile per il Golfo di Trieste";
- relativamente alla mobilità e disponibilità del mercurio nello studio si legge che "la netta prevalenza delle frazioni F4 e F5 (componente più fine siltoso-argillosa) che costituiscono complessivamente il 98,7% del Hg estratto, fa ritenere che la mobilità del Hg dal sedimento verso la colonna d'acqua sia molto ridotta, considerata la scarsa solubilità dei composti associati a queste frazioni" e che "benché l'effettiva mobilità del Hg dal sedimento alla fase disciolta sia anche dipendente da numerosi fattori ambientali, alcuni dei quali (come l'anossia spinta) non facilmente riscontrabili in condizioni normali, la distribuzione del Hg nelle diverse frazioni ottenute dall'estrazione sequenziale selettiva, fortemente associata alle frazioni meno mobili induce a ritenere che non sussista un immediato e significativo rischio di trasferimento del Hg dal sedimento alla colonna d'acqua associato ai campioni di sedimento considerati";
- sulla base di queste conclusioni, lo studio indica la necessità di un monitoraggio in fase di dragaggio, ribadendo che "una verifica di tale evidenze attraverso sperimentazioni in laboratorio sulla risospensione forzata del sedimento oppure un monitoraggio sul campo in contemporanea alle operazioni di dragaggio potrebbero portare ulteriori elementi di approfondimento sugli aspetti legati alla rimobilizzazione del metallo";

CONSIDERATO che ai fini della definizione della stabilità della sezione del canale di accesso nel tempo, e la

possibilità di insabbiamento del canale e le future necessità di dragaggio, è stata ricostruita la storia evolutiva della foce dell'Isonzo; il corso del fiume fu riportato artificialmente nella posizione attuale (ramo di Sdobba) proprio per evitare l'interrimento del Golfo di Panzano e i conseguenti problemi al porto di Monfalcone. Dalle informazioni raccolte presso gli uffici delle OO.MM. di Trieste, non risulta che in passato sia stato necessario intervenire con dragaggi manutentivi a causa dell'insabbiamento del canale di accesso al porto. Questo viene confermato soprattutto dal rilievo batimetrico del bacino di evoluzione e del canale d'accesso al Porto di Monfalcone commissionato dal proponente ed eseguito nel marzo 2014;

VALUTATO che:

- le indagini eseguite per la caratterizzazione dei sedimenti marini ai fini della loro movimentazione e per la caratterizzazione dello stato di permeabilità della Cassa di Colmata si ritengono sufficienti per stabilire l'idoneità delle procedure proposte per la gestione dei sedimenti stessi;
- le analisi svolte dall'ARPA FVG nell'ottobre 2011 hanno convalidato la caratterizzazione dei sedimenti effettuata nel 1999 con le modalità previste dal D.M. 24/01/1996, confermando il Mercurio come l'unico metallo che supera i limiti di cui alla Tabella 1 (colonne A e B) dell'allegato 5, parte quarta, titolo V del decreto legislativo n. 152/2006; peraltro la contaminazione si verifica maggiore nei campioni più esterni al porto; i risultati di tutte le analisi eseguite sui sedimenti marini presentano concentrazioni di inquinanti, al di fuori dei limiti previsti per il Mercurio, che rientrano nei limiti imposti dal D.lgs 152/2006;
- tuttavia, la presenza di Mercurio nei sedimenti è correlata alla presenza "storica" di tale minerale nell'intero Golfo di Trieste e comunque le concentrazioni rilevate sono inferiori ai limiti di pericolosità;
- anche se il porto non rientra in area SIN e l'attività di approfondimento dei fondali non rientra tra le attività di bonifica, in considerazione dei superamenti dei limiti stabiliti dalla tabella 1, allegato 5, parte quarta, titolo V del decreto legislativo n. 152/2006 ma inferiori a quelli previsti dall'allegato D, parte quarta del decreto legislativo n. 152/2006, per il Hg, si ritiene opportuno applicare, in analogia, quanto previsto per i SIN ai sensi dell'articolo 5-bis della legge 84/94 e dell'art. 2 del DM 7 novembre 2008;
- l'articolo 5-bis della legge 84/94, come introdotto ultimamente nel nostro ordinamento, prevede la possibilità del refluento dei dragaggi derivanti dai SIN con concentrazioni degli inquinanti inferiori ai limiti di pericolosità, qualora tali materiali, ovvero ogni loro singola frazione granulometrica ottenuta a seguito di separazione con metodi fisici, "*c) qualora risultino non pericolosi all'origine o a seguito di trattamenti finalizzati esclusivamente alla rimozione degli inquinanti, ad esclusione quindi dei processi finalizzati alla immobilizzazione degli inquinanti stessi quali solidificazione e stabilizzazione, possono essere destinati a refluento all'interno di casse di colmata, di vasche di raccolta, o comunque in strutture di contenimento che presentino un sistema di impermeabilizzazione naturale o artificiale o completato artificialmente al perimetro e sul fondo in grado di assicurare requisiti di permeabilità equivalenti a quelli di uno strato di materiale naturale dello spessore di 1 metro con K minore o uguale a $1,0 \times 10^{-9}$ m/s.*";
- tali caratteristiche di impermeabilizzazione sono già previste dal progetto; le analisi svolte circa l'impermeabilità della Cassa di Colmata evidenziano uno strato impermeabile attualmente sottostante che possa garantire un grado di impermeabilizzazione superiore a quelle minime stabilite dalla normativa;
- l'indagine geognostica eseguita sulla Cassa di Colmata esistente ha riscontrato una sequenza stratigrafica prevalentemente coesiva, con caratteristiche di permeabilità comprese tra 10^{-9} e 10^{-10} m/sec tra le profondità di metri 6,50 e 17,50 dall'attuale piano di campagna (circa +1,50 m s.l.m.), idonea a garantire la protezione rispetto alla percolazione di liquidi nel sottosuolo ai sensi della Legge 84/94;
- il Capitolato Speciale di Appalto del Progetto Definitivo indica che la barriera potrà essere realizzata con la tecnica che l'appaltatore riterrà più opportuna in relazione alla tecnologia di cui dispone:

diaframma plastico, jet grouting, deep mixing, prescrivendo che siano assicurati i requisiti di impermeabilità previsti dalla L. 84/1994 e s.m.i. per i casi dei SIN, equivalenti a quelli di uno strato di materiale naturale dello spessore di 1 metro con $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s;

- come si prescrive per i casi dei SIN, si ritiene che la parte del diaframma plastico approfondito in tali strati di terreno con permeabilità molto bassa dovrà essere di almeno 2m;
- è stata eseguita una verifica della filtrazione per la parte degli argini perimetrali fra le quote di +3,5 e +6,0 m s.l.m.m., al di sopra dei diaframmi plastici che ha evidenziato requisiti tecnici idonei a escludere la filtrazione delle acque della colmata attraverso gli argini, con tempi di filtrazione pari a 460 anni;
- il refluento di sedimenti aventi una concentrazione di Mercurio più elevata dai limiti previsti dalla tabella 1, allegato 5, parte quarta, titolo V del decreto legislativo n. 152/2006 ma inferiori ai limiti di pericolosità, è ammessa in considerazione del fatto che la presente istanza è relativa al refluento dei materiali nella Cassa di Colmata impermeabilizzata e non tratta le attività che potranno essere eseguite sulla cassa stessa ai fini della trasformazione della colmata in banchine e attività portuali. In caso di successiva trasformazione dell'area della colmata in tali attività, secondo quanto previsto dal PRP, dovrà essere elaborato un apposito progetto da sottoporre a valutazione ambientale e dovrà essere sottoposta l'area ad ulteriore caratterizzazione ed eventualmente analisi di rischio e se occorrente dovrà essere eseguita l'attività di bonifica;
- ai fini della possibilità di riutilizzo l'area della colmata per le destinazioni previste dal PRP, si ritiene opportuno seguire quanto previsto per i SIN dal comma 3 dell'articolo 5-bis della legge 84/94, il quale prevede che: *"Nel caso in cui, al termine delle attività di refluento, i materiali di cui sopra presentino livelli di inquinamento superiori ai valori limite di cui alla Tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 deve essere attivata la procedura di bonifica dell'area derivante dall'attività di colmata in relazione alla destinazione d'uso. E' fatta salva l'applicazione delle norme vigenti in materia di autorizzazione paesaggistica. Nel caso di permanenza in sito di concentrazioni residue degli inquinanti eccedenti i predetti valori limite, devono essere adottate misure di sicurezza che garantiscano comunque la tutela della salute e dell'ambiente. L'accettabilità delle concentrazioni residue degli inquinanti eccedenti i valori limite deve essere accertata attraverso una metodologia di analisi di rischio con procedura diretta e riconosciuta a livello internazionale che assicuri, per la parte di interesse, il soddisfacimento dei 'Criteri metodologici per l'applicazione nell'analisi di rischio sanitaria ai siti contaminati' elaborati dall'ISPRA, dall'Istituto superiore di sanità e dalle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente. I principali criteri di riferimento per la conduzione dell'analisi di rischio sono riportati nell'allegato B del decreto ministeriale 7 novembre 2008. Per la verifica della presenza di valori di concentrazione superiori ai limiti fissati dalla vigente normativa e per la valutazione dell'accettabilità delle concentrazioni residue degli inquinanti si tiene conto del contenuto dell'autorizzazione rilasciata ai sensi del comma 1. Tale procedura può essere attuata con l'impiego di tecnologie che possano consentire, contestualmente alla loro applicazione, l'utilizzo delle aree medesime."*
- resta ferma, pertanto la necessità della caratterizzazione dei sedimenti a seguito del refluento in colmata, ai fini di qualsiasi riutilizzo dell'area;
- inoltre, le analisi riportate nello "Studio geochimico sulla potenziale mobilità e biodisponibilità del mercurio nei sedimenti di escavo del canale del Porto di Monfalcone", prodotto dal Dipartimento di Matematica e Geoscienze (DMG) dell'Università di Trieste, e gli esiti delle prove di scambiabilità/biodisponibilità del mercurio e dei test per valutare gli effetti della risospensione del sedimento in conseguenza del dragaggio, coerenti con quelli delle analisi precedenti eseguite sugli stessi campioni da ARPA-FVG nel periodo 19/10/2011 – 12/01/2012, rilevano una mobilità molto ridotta del Hg dal sedimento verso la colonna d'acqua e una mancanza di immediato e significativo rischio di trasferimento del Hg dal sedimento alla colonna d'acqua, associato ai campioni di sedimento considerati;

- le analisi specieative sul Hg eseguite da Biester et al. (2000) applicando la tecnica pirolitica, hanno evidenziato che il metallo associato alle particelle di sedimento è prevalentemente in forma detritica (cinabro o solfuro di Hg, HgS) in prossimità della foce fluviale isontina e nei lidi costieri ad essa adiacenti, forma che lo rende meno accessibile da parte della componente batterica (solfato-riduttori) per la sua trasformazione nel suo composto organico più tossico, il metilmercurio, e perciò meno incline ad essere accumulato nella catena trofica";
- il progetto prevede tutte le precauzioni stabilite dalle norme vigenti per la gestione dei dragaggi contenenti concentrazioni di mercurio superiori ai limiti previsti dalla tabella 1, allegato 5, parte quarta, titolo V del decreto legislativo n. 152/2006, ma inferiori ai limiti di pericolosità, e mitigazioni ambientali per la riduzione degli impatti; si prevede inoltre il ricorso a draghe di tipo idraulico che aspirano il sedimento generando una dispersione di particellato minore rispetto al dragaggio meccanico e panne galleggianti per il contenimento del trasporto solido; resta ferma la necessità di un monitoraggio in fase esecutiva di dragaggio ai fini del controllo e approfondimento in corso d'opera degli aspetti legati alla rimobilizzazione del Mercurio, prevedendo in anticipo le azioni da intraprendere qualora si verificassero condizioni inaspettate;

VALUTATO che l'Azienda Speciale ha presentato il PUT a seguito della specifica richiesta della Commissione VIA e VAS trattando i materiali in esubero dalle lavorazioni previste in colmata come sottoprodotti, ai sensi del DM 161/2012, e si condivide il Piano presentato, anche in considerazione del previsto utilizzo per il sito di destinazione esclusivamente di materiali che presentano valori delle contaminazioni soglia di concentrazione inferiori alla colonna A della tabella 1, all. 5, al titolo V della parte quarta, del codice, nonostante la destinazione urbanistica industriale del sito, secondo quanto prevede il DM 161/2012, per il caso di presenza di falda affiorante e sub affiorante e per un metro al di sopra della massima escursione della falda; inoltre, l'Azienda Speciale ha previsto l'applicazione anche della recente novella normativa di cui all'articolo 184-quater del D.lgs 152/2006, introdotto dall'art. 14, comma 8, lett. b-ter) del DL 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla L.11 agosto 2014, n. 116, anche tenendo conto sia di un primo parere della provincia di Gorizia, che, fatto salvo il parere favorevole sul progetto, riteneva opportuno trattare il materiale presente in colmata come rifiuti, sia dell'articolo 3 del DL 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni dalla legge 24 marzo 2014, n. 28; a tal fine l'Azienda Speciale ha effettuato 2 test di cessione sui materiali della Cassa di Colmata che, in merito ai materiali esaminati, hanno escluso contaminazioni; l'ARPA FVG ha condiviso il piano di campionamento per i test di cessione sull'area della colmata e ha dato la propria disponibilità ad effettuare l'attività di validazione ed analisi degli stessi;

VALUTATO che l'applicazione contemporanea delle due normative, che rende più restrittivo il quadro normativo di riferimento, si ritiene utile e opportuna ai fini del principio cautelativo in considerazione dei siti sensibili limitrofi;

Vegetazione, Flora e Fauna

CONSIDERATO che:

Fitoplancton e zooplancton

- in linea generale il sistema planctonico della Baia di Panzano presenta consistenti tassi di produzione primaria che determinano abbondanti biomasse di organismi vegetali e conseguenti biomasse di organismi animali consumatori delle prime. Il flusso energetico all'interno del sistema appare pertanto intenso e ben strutturato con efficienti trasferimenti energetici;
- nello specifico il popolamento microfitoplanctonico in una stazione di campionamento dell' ARPA FVG localizzata nelle vicinanze di Duino, è sostenuto quasi completamente da diatomee. La comunità mesozooplanctonica del Golfo è sempre stata caratterizzata da un'associazione tipica costiera con specie neritiche e prevalenza della componente a cladoceri nel periodo estivo sostituita, in inverno, da quella a copepodi;

Popolamenti bentonici

- i popolamenti bentonici della Baia di Panzano sono in generale omogenei nella composizione; per lo più sono organismi che prediligono substrati fangosi e coprono gran parte dei fondali della baia. Il gruppo di specie maggiormente rappresentato e particolarmente abbondante è quello dei Policheti, seguito da Molluschi, Crostacei ed Echinodermi, che sono però in numero decisamente ridotto rispetto ai primi. Gli organismi presenti sono, in massima parte, piuttosto resistenti alle generali condizioni di instabilità della zona. Si riscontrano, infatti, biocenosi bentoniche tipiche del substrato mobile, in dettaglio di fanghi terrigeni costieri, in grado di adattarsi a condizioni di variabilità di salinità, contenuto organico del substrato, stress idrodinamici e sedimentari. Si segnala la presenza di popolamenti del bivalve *Pinna nobilis*, che vive prevalentemente sul fondale sabbioso;

Fanerogame marine

- la baia di Panzano funge da bacino di sedimentazione degli apporti idrici dell'Isonzo. Il materiale trasportato comporta un aumento della torbidità e una diminuzione della penetrazione della luce che provoca la scomparsa dei prati di fanerogame marine (*Cymodocea nodosa*, *Zostera marina*, *Zostera noltii*) ad una profondità di circa 4-5 metri anche se, fino a circa 6 m, si possono trovare discontinui e ridotti appezzamenti di fondale a copertura di *Cymodocea nodosa*. Mancano le condizioni favorevoli all'attecchimento di *Posidonia oceanica*;

Ambito terrestre

- la Cassa di Colmata attualmente contiene materiali provenienti da precedenti dragaggi, distribuiti in maniera disomogenea, e si presenta priva di vegetazione di pregio con presenza di vegetazione spontanea, tipica delle zone umide. Lì dove la salinità si fa più elevata, rendendo proibitiva la sopravvivenza, questa vegetazione lascia il posto a vaste distese di salicornia, vera e propria specie pioniera, distribuita a macchia di leopardo in tutta l'area della Cassa di Colmata. La vegetazione erbacea è dominata dalla cannuccia di palude;

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

CONSIDERATO che:

- le aree di intervento sia a mare che a terra sono tutte esterne a siti di natura 2000;
- lo studio effettuato ha individuato interferenze unicamente durante la fase di cantiere e, quindi, limitate nel tempo, reversibili, nonché limitate dalle misure di mitigazione previste da progetto. Il progetto non prevede variazioni dei traffici portuali a regime poiché non interviene sulla capacità delle banchine portuali, e pertanto non si prevedono impatti aggiuntivi a regime;
- nel golfo si assiste alla presenza di acque torbide già in condizioni naturali e, pertanto, l'eventuale aumento di torbidità, generato dalle operazioni di escavo nel canale di accesso del porto di Monfalcone, non si ritiene dallo studio capace di portare a condizioni di stress ambientale il comparto biologico (fanerogame marine e zoobenthos);
- poiché, inoltre, i lavori verranno preferibilmente eseguiti al di fuori della stagione riproduttiva, che in genere si estende da tarda primavera fino all'inizio dell'estate, lo studio non ha riscontrato elementi di significativa interazione. Gli obiettivi del dragaggio sono stati ritenuti, di conseguenza, congrui con quelli di protezione degli Habitat rilevanti a livello comunitario inseriti nella Rete Natura 2000 e con quelli delle Riserve Regionali;
- nell'ambito della documentazione sono state individuate tutte le aree SIC, ZPS, IBA, presenti nel raggio di 5km, e sono state effettuate valutazioni sui potenziali impatti per gli habitat e le specie sensibili:
 - Sito di Importanza Comunitaria identificato con il codice IT 3340006 "Carso Triestino e Goriziano", incluso nella più ampia Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT 3341002 "Aree

Ree

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

- carsiche della Venezia Giulia”, adiacente;
- SIC IT3330007 “Cavana di Montefalcone”, distanza minima secondo lo studio di incidenza di circa 1.000 m;
- SIC/ZPS IT3330005 “Foce dell'Isonzo - Isola della Cona”, distanza minima secondo lo studio di incidenza di circa 1.800 m;
- per quanto attiene al SIC IT3330007 “Cavana di Monfalcone” ed al SIC/ZPS IT3330005 “Foce dell'Isonzo - Isola della Cona”, lo studio evidenzia che le aree a mare sono schermate, rispetto alla vicina area del porto di Monfalcone oggetto di dragaggi, dalla presenza della diga foranea nella parte ovest dei dragaggi e, in considerazione dell'utilizzo di draghe aspiranti refluenti, non sono attese interferenze con tali siti;
- per quanto riguarda la componente abiotica, in considerazione dei tempi di realizzazione, della quantità di mezzi coinvolti e della distanza tra l'area di intervento e il sito Natura 2000, lo studio ritiene che l'emissione di rumore, in fase di cantiere, non potrà interferire in alcun modo, mentre l'emissione di gas di scarico in atmosfera non produrrà effetti rilevanti sugli Habitat da tutelare, costituiti principalmente da banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina (cod. 1110), lagune costiere (cod. 1150) e distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea (cod. 1140). Per le stesse ragioni, il progetto in esame non avrà impatti diretti significativi sulla componente biotica;
- in conclusione, lo studio di incidenza ritiene non significativa l'incidenza su tali siti in quanto:
 - i siti sono fisicamente distanti dalle aree di intervento del progetto;
 - il progetto non interseca direttamente corridoi ecologici aventi origine e/o destinazione o comunque connessi con i siti;
 - il progetto non incide direttamente su habitat costituenti connessione ecologica con i SIC e ZPS;
- l'area di intervento confina con il SIC IT3340006 “Carso Triestino e Goriziano” e la ZPS IT 3341002 “Aree carsiche della Venezia Giulia”, che ricade nelle province di Trieste e Gorizia e confina a nord con la Repubblica di Slovenia. Esso occupa un'area tipicamente carsica con rilievi di tipo collinare e presenza di numerose doline e fenomeni carsici;
- dei 9.648 ettari di superficie del Sito, il 98% ricade nella regione biogeografia “Continentale” e solo il 2% in quella “Mediterranea”. Nella zona orientale è localizzata una valle fortemente incisa dal torrente Rosandra, unico corso d'acqua epigeo del carso italiano, attraversata da una faglia di contatto fra calcari e flysch. Qui vi sono anche vaste aree rupestri e ghiaioni termofili. Nel tratto costiero tra Sistiana e Duino vi sono falesie calcaree con conseguente inaccessibilità al mare e brevi tratti di macereti calcarei ricchi in elementi mediterranei;
- il SIC comprende la parte sud orientale della Cassa di Colmata, di circa 330.000 mq. La Cassa di Colmata, soprattutto durante la stagione estiva, è caratterizzata da una situazione ambientale assimilabile a quella degli stagni costieri salati e delle saline vere e proprie. In essa infatti sono state osservate numerose specie di grande interesse naturalistico, soprattutto uccelli (*Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta* e varie specie di fenicotteri), sia durante il periodo delle migrazioni e dello svernamento che durante quello riproduttivo;
- per quanto concerne la Cassa di Colmata del Lisert e la foce del fiume Timavo, gli habitat comunitari presenti sono identificati dai seguenti codici:
 - 1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
 - 1140 - Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea
 - 1150 - *Lagune costiere
 - 1310a - Vegetazione pioniera di *Salicornia* e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose
 - 1310b - Vegetazione pioniera di *Salicornia* e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose
 - 320 - Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*)

- 1410 - Prati salati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
 - 1420 - Cespuglieti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*).
- lo studio per la valutazione di incidenza ha riportato le specie di interesse comunitario presenti nel sito Natura 2000 e ha effettuato la descrizione degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche connesse ad ogni singolo habitat;
 - il materiale di riporto della Cassa di Colmata è stato colonizzato soprattutto da una vegetazione tipicamente alofila tipo giuncheto, con cespi discontinui di *Juncus maritimus* a cui si associano altre specie quali *Juncus acutus* e *Aster tripolium/pannonicus*. Tra le macchie di giuncheto si sviluppano estese praterie a obione (*Halimionie portulacoides*) che rappresenta la specie codominante di tutta la zona. Dove la salinità è più elevata, rendendo proibitiva la sua sopravvivenza, questa vegetazione lascia il posto a vaste distese di *salicornia* (*Salicornia* spp.), vera e propria specie pioniera, distribuita a macchia di leopardo in tutta l'area della Cassa di Colmata;
 - nella parte a mare del sito natura 2000, i prati di *Cymodocea nodosa* e i popolamenti di piccole fanerogame, inserite a diverso livello fra le specie protette, come *Zostera marina* e *Zostera noltii*, hanno carattere estremamente dinamico e sono dotati di vigorosa crescita plagiotropa che porta i prati a variare estremamente i margini esterni. Non è stata rilevata la presenza di *Posidonia oceanica*;
 - gli aspetti faunistici delle zone interne al porto di Monfalcone e delle aree limitrofe sono stati approfonditi, rilevando come alcuni lavori nell'ambito portuale abbiano casualmente determinato delle condizioni ambientali favorevoli a specie dalle esigenze ecologiche assai peculiari, quali ad esempio: *Plectrophenax nivalis*, *Eremophila alpestris*, *Calcarius lapponicus*, che prediligono aree denudate glareicole;
 - la realizzazione dell'argine che separa l'attuale Cassa di Colmata dalla zona SIC ha causato la formazione "involontaria" di alcune zone di ristagno che, a seconda del grado di allagamento, ospitano parecchie specie di uccelli migratori e stanziali e che stanno evolvendo nella direzione di zone umide dolci, interessanti anche per alcuni aspetti legati alla presenza di rettili ed anfibi (sono ad esempio presenti: *Emys orbicularis*; *Elaphe longissima*; *Bufo viridis* ecc.);
 - l'area SIC inclusa nella "Cassa di Colmata" ha un elevato interesse faunistico, in particolare per quanto riguarda la componente avifaunistica. Essa è, nel settore sud orientale, prevalentemente coperta da acque marine poco profonde che penetrano attraverso varchi esistenti nella diga, tanto sul lato fluviale (est) che lungo quello a mare (sud). La situazione attuale si presenta con forti analogie rispetto a quella tipica di una zona "valliva" lagunare a forte grado di confinamento, quindi caratterizzata da scambi idraulici limitati e forte evaporazione estiva con conseguente incremento periodico della salinità. Si osservano frequentemente varie specie di Anatidi, tra cui predominano di norma *Anas platyrhynchos* e, negli anni recenti *Cygnus olor* (anche nidificanti). Si osservano altresì regolarmente: *Larus melanocephalus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *Tringa nebularia*, *Calidris alpina*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta* ecc. Nelle restanti aree affiorano sedimenti pelitici misti a sabbia provenienti dallo sversamento del materiale di risulta degli escavi delle aree portuali. Buona parte dell'area è coperta da formazioni di Obione portulacoides (sin: *Halimione portulacoides*) che costituisce l'Habitat adeguato per la sosta ed eventualmente la riproduzione dell'avifauna;
 - nell'area SIC sono state osservate e sono di norma presenti numerose specie di rilevante interesse comunitario, in prevalenza durante i periodi delle migrazioni o dello svernamento ma anche, in taluni casi, durante il periodo riproduttivo (primavera - estate), quando l'avifauna può essere meglio interpretata come elemento diagnostico di idoneità ambientale. In particolare sono stati registrati i seguenti eventi:
 - il sito è stato utilizzato quale area di alimentazione nel periodo primaverile - estivo (2003 -

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

- 2004) da parte di almeno due Recurvirostridae di importanza comunitaria e precisamente il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) e la Avocetta (*Recurvirostra avosetta*);
- è stata verificata la riproduzione coloniale di *Himantopus himantopus* (da 5 a 15 coppie) a partire dal 2004;
 - *Recurvirostra avosetta*, specie ripetutamente osservata anche di recente, ha compiuto almeno un tentativo di nidificazione nell'area e si tratta in tal senso dell'unico sito potenzialmente riproduttivo sinora noto a livello regionale;
 - nel corso del 2004 è stata notata più volte la presenza di alcuni fenicotteri (*Phoenicopterus roseus*; sin.: *P. ruber*), fino ad un massimo di 6 soggetti osservati il 6 settembre di quell'anno (due adulti e 4 immaturi);
 - è stato verificato il ripetersi della riproduzione coloniale, già avvenuta in passato, di *Sterna albifrons* e di *Charadrius alexandrinus*;
 - si è verificata la riproduzione di *Sterna hirundo* e di *Tringa totanus*;
 - la presenza di numerose altre specie di allegato I di direttiva 409/79 si è spesso consolidata e riveste allo stato attuale il carattere di norma;
 - lungo la "coronella" sul lato meridionale ha nidificato una coppia di *Somateria mollissima*;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alle conclusioni dello studio di incidenza:

- le attività previste nel progetto definitivo dei lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone si svolgeranno in aree esterne ai siti Rete Natura 2000; lo studio correla ai seguenti fattori la valutazione della significatività degli effetti generati dai dragaggi sull'area marina perimetrata come Sito di Importanza Nazionale (IT 3340006):
 - la prossimità del SIC con il porto di Monfalcone;
 - le condizioni dei sedimenti marini, in relazione al loro grado di inquinamento;
 - la granulometria dei sedimenti e le condizioni generali di idrodinamismo del sito;
 - le modalità di attuazione dei dragaggi e di gestione dei fanghi/acque di supero all'interno della Cassa di Colmata;
 - l'efficacia delle misure di mitigazione adottate;
- in base agli studi effettuati, lo studio afferma che:
 - in alcune aree del fondo marino i sedimenti presentano una concentrazione di mercurio superiore al valore limite di cui al D. Lgs. 152/2006; tuttavia gli studi specialistici hanno evidenziato la presenza di Hg in forma minerale e che le frazioni di Hg più "mobile" rappresentano una percentuale molto ridotta rispetto al totale (1,3%);
 - l'impiego di draghe idrauliche riduce la formazione di torbide durante l'escavo dei fondali. Qualora il monitoraggio delle acque in corso d'opera evidenziasse situazioni di criticità impreviste, le operazioni saranno interrotte e verrà valutata l'opportunità di ricorrere all'utilizzo di panne galleggianti durante le attività;
 - le concentrazioni in nutrienti sono molto basse per cui è possibile escludere fenomeni di eutrofizzazione nel sito;
 - lo scarico in mare delle acque di supero refluite all'interno della Cassa di Colmata, nel rispetto dei limiti previsti dal D. Lgs. 152/2006, non produce effetti significativi sugli habitat e sulle specie presenti nel SIC. La conformità a tali limiti sarà perseguita con l'implementazione di sistemi di chiarificazione delle acque prima del loro scarico in mare;
- in merito alla significatività degli effetti prodotti sul Sito di Importanza Nazionale (IT 3340006) dalle

lavorazioni a terra, lo studio conclude che:

- durante la movimentazione del terreno per il rinfianco/innalzamento degli argini, il trasferimento del materiale dalla Cassa di Colmata ai siti di deposito, etc potranno aversi diffusione di polveri, emissioni di inquinanti nell'aria e aumento del livello di rumore, la cui interferenza sul SIC è mitigata dalla presenza dell'argine di separazione. Si fa rilevare che con ordinanza n. 07/2013 del 06/02/2013 della Capitaneria di Porto è stato autorizzato il brillamento di ordigni bellici all'interno della Cassa di Colmata;
 - l'impatto sulle componenti suolo, sottosuolo e acque sotterranee a seguito del refluito dei fanghi di dragaggio all'interno della Cassa di Colmata è minimizzato grazie alla realizzazione della barriera impermeabile lungo il perimetro della cassa e la presenza del substrato argilloso naturale;
 - la rinaturalizzazione degli argini perimetrali della Cassa di Colmata favorisce l'inserimento paesaggistico degli interventi previsti a terra e mitiga l'incidenza del progetto sulle componenti naturalistiche e sugli habitat del SIC;
 - un corretto monitoraggio ambientale (acque marine, aria e rumore) consentirà di validare le previsioni dello Studio in termini di incidenza sull'area SIC; di rilevare tempestivamente situazioni non previste e/o criticità ambientali e mettere a punto eventuali nuovi interventi di mitigazione o potenziare quelli previsti;
- lo studio di incidenza conclude che l'incidenza del progetto sull'area protetta è:
 - scarsamente significativa a lungo termine;
 - a breve termine poco significativa sugli habitat e le specie presenti, sulle relazioni principali che determinano la loro struttura e le loro funzioni ecologiche. Le attività, infatti, non determinano frammentazione di habitat di interesse comunitario, sottrazione di nicchie ecologiche, fenomeni di riduzione permanente dei popolamenti o dei loro areali distributivi;
 - lo studio comunque sottolinea l'importanza dell'adozione di alcune misure di conservazione e di mitigazione già descritte nei paragrafi precedenti che, oltre a favorire l'inserimento delle opere nell'ambiente, possono accrescere il valore ecologico della zona del Lisert;
 - le osservazioni recenti, sopra riassunte, indicano che la situazione ambientale complessiva di tale area si avvicina, particolarmente durante i mesi estivi a causa della evaporazione e della bassa piovosità, a quella tipica degli stagni costieri salini o delle vere e proprie saline, con una evoluzione spontanea delle presenze faunistiche. La presenza di specie quali Fenicottero e Avocetta infatti, accanto a quella (peraltro meno esclusiva) della Volpoca (Tadorna tadorna) indicano una situazione ecologica peculiare;

VALUTATO che:

- si condividono le conclusioni dello studio di incidenza effettuato e non si rilevano incidenze significative sugli habitat e sulle specie presenti nei siti natura 2000;
- in merito al SIC IT 3340006 "Carso Triestino e Goriziano", incluso nella più ampia Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT 3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia", adiacente all'area della colmata, il progetto prevede l'innalzamento e rinaturalizzazione dell'esistente argine divisorio tra l'area di intervento e il SIC, che comporterà:
 - un'azione di schermatura rispetto ad eventuali fonti di inquinamento e/o disturbo quali polveri e rumori;
 - la conservazione delle attuali caratteristiche ambientali e naturalistiche e un miglioramento degli Habitat attualmente esistenti e rappresentativi della zona SIC;
 - un incentivo, mediante l'impianto di specie arboree a rapida crescita, quali Salix sp. ed abbondanti cespugli di impianto anche spontaneo, come ad esempio Sambucus nigra, ad

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

eventuali insediamenti e alla nidificazione coloniale di specie quali Egretta garzetta, Nyctycorax nyctycorax, ecc;

- le aree oggetto di intervento si trovano, secondo lo studio di incidenza effettuato, ad una distanza minima di circa 1.000 m dal SIC IT3330007 "Cavana di Montefalcone" e circa 1.800 m dal SIC IT3330005 denominato "Foce dell'Isonzo -Isola della Cona", ricadente nei comuni di Staranzano, Fiumicello, Grado e San Canzian d'Isonzo;
- la parte a mare del SIC/ZPS IT3330005 "Foce dell'Isonzo – Isola della Cona", e Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo, è soggetta a una naturale, periodica torbidità delle acque, soprattutto in occasione degli eventi di piena del fiume a seguito di piogge intense, o in occasione degli eventi di bora e di conseguente mare mosso, a causa dei bassi fondali; pertanto, fatte salve le mitigazioni previste, l'eventuale aumento di torbidità, generato dalle operazioni di escavo nel canale di accesso del porto di Monfalcone, non potrebbe incidere significativamente al comparto biologico (fanerogame marine e zoobenthos) dei siti protetti, laddove si assiste alla presenza di acque torbide già in condizioni naturali;
- in considerazione dei tempi di realizzazione e della quantità di mezzi coinvolti, fatte salve le mitigazioni previste, non si attendono impatti significativi sulle componenti rumore e atmosfera;
- poiché i lavori verranno preferibilmente eseguiti al di fuori della stagione riproduttiva, che in genere si estende da tarda primavera fino all'inizio dell'estate, non si riscontrano elementi di significativa interazione fra il progetto e il sito SIC/ZPS IT3330005 o la Riserva Regionale;
- la parte a mare del SIC IT3330007 "Cavana di Monfalcone" risulta schermata, rispetto all'area oggetto di dragaggi, dalla presenza della diga foranea e pertanto, fatte salve le mitigazioni, l'incidenza del progetto su di esso non potrebbe risultare significativa;

CONSIDERATO che in merito al SIN IT 3332001 - "Canneto del Lisert":

- il Canneto del Lisert si estende per 60 Ha a Nord della Cassa di Colmata e costituisce il lembo residuo meglio conservato dell'antica palude; trattasi di un'area umida costiera, d'acqua dolce, a canneto, compresa tra la foce del Timavo e le Terme romane di Monfalcone e tra il mare Adriatico e le colline del Carso;
- l'area del canneto appare allagata per la maggior parte dell'anno (a seconda della piovosità) ed è occupata da Phragmites australis dominante. Lo studio ha riportato le specie floristiche e faunistiche riportate nella scheda, elaborata nel 1997 a cura dell'Università degli studi di Trieste (gruppo coordinato da Livio Poldini) nell'ambito del Progetto "BioItaly", promosso dalla Regione Friuli-Venezia Giulia;
- tra le specie floristiche più rappresentative riportate nella scheda sono da segnalare le rare Triglochin maritimum, Plantago cornuti e Plantago altissima (entrambe della Lista Rossa), Glaucium flavum, Parapholis incurva e Euphrasia marchesetii e interessanti popolazioni di Carex extensa con Spargularia rubra e Polypogon monspeliensis (Pholiuro-Spargularietum e Puccinellio- Caricetum extensae). Sono poi presenti Juncus maritimus e alcuni boschetti formati prevalentemente da Salix cinerea, Salix alba e Populus nigra;
- nel sito è anche incluso uno specchio d'acqua dolce di origine artificiale, ma in lenta via di rinaturazione, il cosiddetto "stagno ENEL" in cui, durante le migrazioni, è stata segnalata la presenza della Moretta tabaccata Aythya nyroca;
- il canneto ospita la nidificazione, regolare negli ultimi anni, del Falco di palude Circus aeruginosus. Si registra la presenza regolare (nei periodi adatti) di Egretta garzetta, Ixobrychus minutus (nidificante certo), Porzana porzana, Philomachus pugnax e quella occasionale, di Ardea purpurea. Da segnalare anche Botaurus stellaris, Acrocephalus melanopogon, Tringa glareola, Larus melanocephalus, Sterna caspia, Sterna hirundo, Sterna albifrons, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Alcedo atthis Ardeola

R

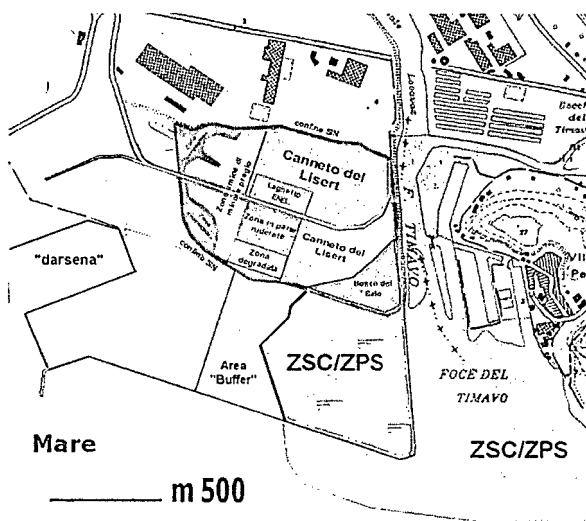
Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

ralloides, Egretta alba, Anas querquedula (nidificante possibile). Sono inoltre presenti, con varie coppie riproduttive, le tipiche specie di passeriformi dei canneti e, nelle aree denudate e prive di vegetazione, sono state osservate specie migranti rare in Italia quali ad esempio: Plectrophenax nivalis, Eremophila alpestris e Calcarius lapponicus; la comunità di anfibi è costituita solo da pochi esemplari di Rana esculenta, mentre più abbondanti sono i rettili tra e alcuni serpenti acquatici che si nutrono di anfibi;

- nonostante il valore ecologico e la stretta relazione con l'area SIC/ZPS, il Canneto del Lisert non è soggetto ad alcun vincolo di tutela e fisicamente compresso stretto tra il porto e la zona industriale;
- le aree "nord" e "sud", dove è previsto il deposito definitivo da 44.600 mc a 94.500 mc di terre attualmente contenute nella Cassa di Colmata, non rivestono grande interesse dal punto di vista faunistico. Parte di esse ricade comunque all'interno del Sito di Importanza Nazionale "Canneto del Lisert";

CONSIDERATO e VALUTATO che:

- l'Azienda Speciale ha commissionato una relazione naturalistica apposita sullo stato naturalistico attuale del SIN. L'area, già all'epoca della sua individuazione come possibile zona di tutela (1996), era parte di una precedente colmata, in fase di graduale "rinaturalizzazione" spontanea, riempita di acqua dolce a causa di mancanza di scarico, ove si è sviluppato spontaneamente un canneto in attesa del completamento del riempimento. Negli anni il canneto è divenuto sempre più compatto e dominato attualmente da Phragmites australis (cannuccia palustre);
- le aree più elevate (e perciò maggiormente aride), prevalentemente poste in direzione delle superfici portuali (verso ovest) hanno invece subito un processo di progressivo incespugliamento, andando ad assumere sempre più l'aspetto di una boscaglia di scarso valore vegetazionale e botanico, in varie parti dominata dall'arbusto infestante ed alloctono Amorpha fruticosa (Falso indaco); molte delle specie presenti nella scheda come la Euphrasia marchesettii oggi considerata "vulnerabile", si riferivano alle praterie umide allora esistenti, mai sottoposte a colmata e sono completamente assenti nel SIN;
- lo studio riporta che già all'epoca della provvisoria perimetrazione del SIN, una buona parte di superficie pari a circa 6,5 Ha era completamente asciutta e in quote superiori;
- la mappa evidenzia la zona ZSC/ZPS attualmente esistente e le ulteriori "sottozone", incluse nella proposta del SIN (confine segnato in rosso) che non è stata mai ufficialmente ratificata;



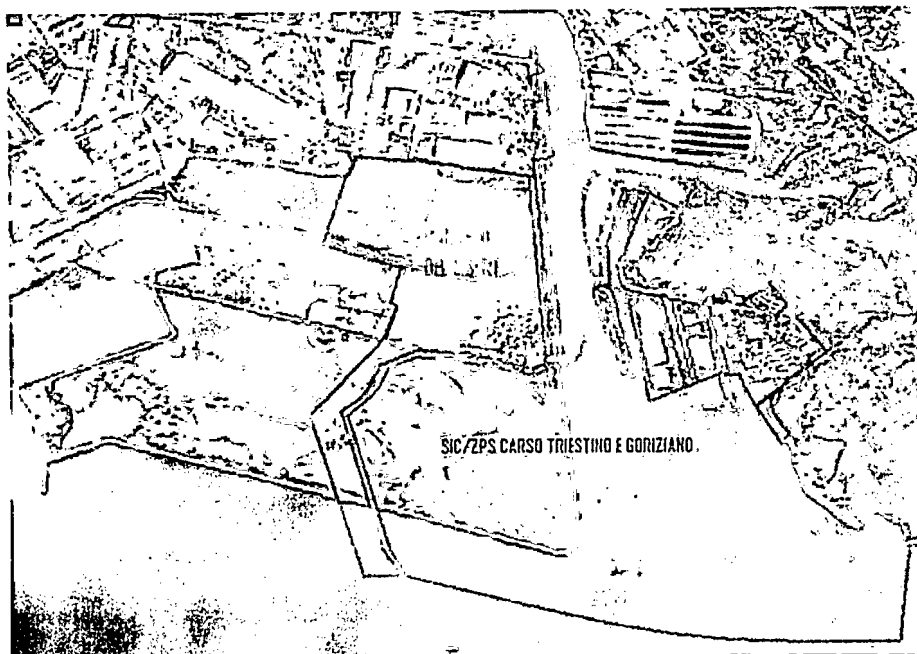
Handwritten notes and scribbles on the right side of the map, including the word 'Belle' and various arrows and lines.

Zone e sottozone di interesse paesaggistico – ambientale dell'area del Lisert e della Foce Timavo

- lo studio evidenzia come le aree ad ovest, peraltro a suo tempo incluse nel SIN, sono ritenute anche da

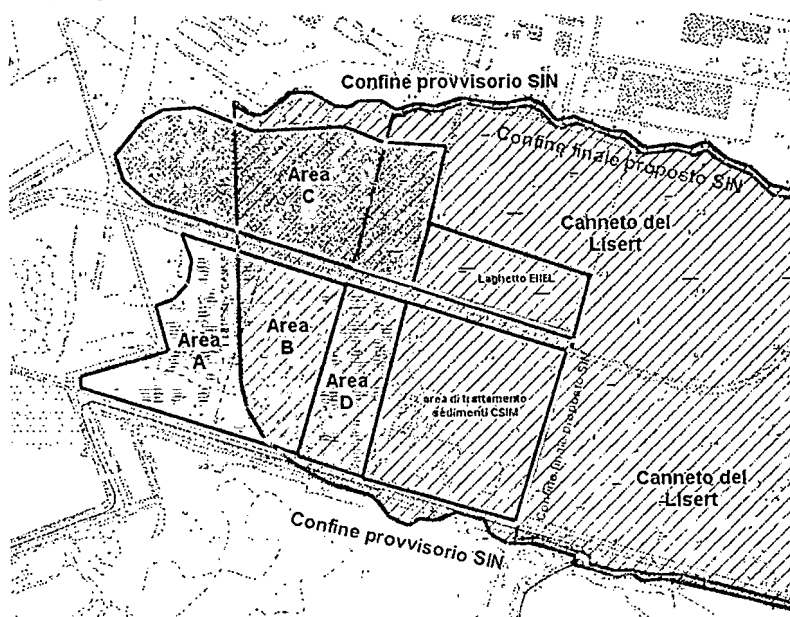
Handwritten notes and scribbles at the bottom of the page, including the number '53' and various lines and symbols.

parte del WWF di Monfalcone di scarso interesse e pertanto non meritevoli di speciale attenzione allo stato attuale, come si evince dalla seguente proposta:



Proposta formulata dal WWF di Monfalcone di perimetrazione delle aree a cui estendere la tutela naturalistica (in blu). In rosso l'area già tutelata ai sensi delle Direttive europee "Habitat" e "Uccelli"

- attraverso una sovrapposizione con le aree di interesse naturalistico, lo studio effettuato ha elaborato una mappa con evidenziate le aree da utilizzare eventualmente in successione per la collocazione dei sedimenti (A, B, C) e quelle da destinare in forma definitiva a tutela ambientale:



VALUTATO che:

- secondo le conclusioni dello studio naturalistico, le aree SIN previste per una copertura con sedimenti

sono quelle di minore rilevanza sotto il profilo della biodiversità complessiva dell'area e, trattandosi di aree di colmata precedente, potranno essere adeguatamente rimpiazzate sotto il profilo naturalistico (aree cuscinetto previste);

- l'Azienda Speciale si impegna a salvaguardare in modo definitivo il Canneto del Lisert (laghetto Enel incluso) secondo il perimetri segnati in figura;
- a lavori conclusi, l'Azienda Speciale prevede di destinare i fondi disponibili derivanti dal ribasso d'asta ad interventi di miglioramento della biodiversità e all'avvio di forme di gestione naturalistica attiva;
- come sottolinea con forza lo studio naturalistico effettuato, senza l'urgente avvio di una fase gestionale attiva, basata su un solido accordo tra le parti, il destino di tale zona, già largamente manomessa nel recente passato ed attualmente in stato di totale abbandono ed incuria, appare in progressivo degrado e pertanto segnato sotto il profilo paesaggistico-ambientale;
- si ritiene pertanto opportuna la definitiva perimetrazione delle aree di maggiore pregio naturalistico da sottoporre ad un specifico Piano di gestione e rinaturalizzazione e si ritiene compatibile la collocazione definitiva dei materiali di esubero dalle lavorazioni in colmata nelle aree esterne a quelle colonizzate a canneto e di minore valore naturalistico;

Rumore e vibrazioni

CONSIDERATO che:

- lo studio del rumore ha individuato le zone abitative prossime alle aree di cantiere e ha effettuato l'analisi della zonizzazione acustica del Comune di Monfalcone, che risulta ancora in fase di proposta, e del Comune limitrofo di Duino, ancora sprovvisto del piano di zonizzazione acustica;
- l'analisi della situazione esistente ha fornito i dati di input e le ipotesi da inserire nel modello previsionale di calcolo utilizzato (MITHRA) per la determinazione dei livelli di emissione acustica prodotti durante le fasi di cantiere. Si è proceduto all'individuazione e descrizione dello scenario di cantiere maggiormente critico con la caratterizzazione delle principali sorgenti sonore;
- i livelli acustici rilevati tra il 5 ottobre ed il 4 novembre 2007, sia nel periodo diurno sia in quello notturno, in due postazioni ubicate nell'area industriale a nord della Cassa di Colmata del Lisert, hanno evidenziato i seguenti risultati:
 - Punto 1: Leq diurno = 64,8 dBA – Leq notturno = 56,3 dBA
 - Punto 2: Leq diurno = 57,2 dBA – Leq notturno = 58,2 dBA
- come riferimento dei valori limite si sono presi, in assenza di una zonizzazione acustica comunale, quelli relativi a "zone esclusivamente industriali" (cfr il DPCM 1/03/1991 vigente) pari a 70 dBA sia nel periodo diurno sia in quello notturno. Tutti i livelli rilevati rientrano entro i valori limite presi a riferimento; gli stessi livelli risultano conformi sia ai limiti della zona denominata "Tutto il territorio nazionale" (cfr DPCM 1/03/1991; 70 dBA diurni e 60 dBA notturni), sia a quelli di immissione della classe V "aree prevalentemente industriali" (cfr DPCM 14/11/1997; 70 dBA diurni e 60 dBA notturni) in cui ricadono le aree considerate, sulla base della proposta di zonizzazione comunale del Comune di Monfalcone;
- relativamente al comune di Duino, comune in cui è situato il Villaggio del Pescatore, nella parte opposta della Cassa di Colmata (direzione est), oltrepassata la foce del fiume Timavo, in assenza di un Piano di zonizzazione acustica, sono stati considerati i limiti acustici vigenti sul territorio, indicati dal DPCM 1 marzo 1991, per la zona B, coincidente con una classe acustica III "aree di tipo misto" Tali aree sono caratterizzate da valori limite di immissione e di emissione rispettivamente pari a 60 e 55 dBA per il periodo diurno, 50 e 45 dBA per il periodo notturno;
- per quanto concerne la valutazione delle emissioni sonore in ambiente esterno, correlate alle fasi

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including the number 55.]

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

lavorative ritenute maggiormente significative dal punto di vista dell'impatto acustico (cantiere nel giorno critico), si è provveduto ad effettuare alcune simulazioni modellistiche che meglio rappresentano la propagazione della rumorosità prodotta dalle attività a maggiore impatto sulla componente rumore. Sono state valutate le sorgenti sonore, le potenze emmissive delle singole tipologie di macchinari, assumendo un periodo di funzionamento di 8 ore in cui lavorano tutte e 13 le sorgenti sonore nel periodo unicamente diurno in cui sono previste le attività;

- dai risultati ottenuti emerge un generale rispetto dei valori limite di emissione (riferiti ai 65 dBA della classe acustica V) in tutta l'area interessata dagli interventi e nelle zone industriali limitrofe. I valori più alti delle emissioni rimangono contenuti, infatti, nell'immediato intorno del raggio d'azione dei macchinari utilizzati e dunque all'interno del sedime della Cassa di Colmata per le attività di trasporto materiale e di scavo;
- per le operazioni previste in corrispondenza degli argini, solo in occasione di più macchinari operanti in contemporanea e limitatamente all'areale intorno ad essi, si registrano livelli di poco superiori a 65 dBA fino ad una distanza di circa 15 m dal cantiere;
- in tali situazioni, al fine di contenere le emissioni prodotte al di fuori del limite dell'area di cantiere, in particolare sul lato di lavorazione confinate, si prevede l'utilizzo di barriere antirumore mobili in legno o in cemento di altezza compresa tra i 2 e i 3 m collocate tra la sorgente e l'area esterna alla Cassa di Colmata, quanto più vicino possibile ai macchinari in azione;
- per le operazioni da svolgersi nella parte interna degli argini, di altezza variabile tra i 3 e i 7 m, essi stessi costituiranno già di per sé delle mitigazioni alla propagazione del rumore nelle aree esterne. Tali schermature, conservativamente, non sono state considerate nell'ambito delle simulazioni svolte;
- non sono emerse criticità, in riferimento ai valori limite di emissione, sia in prossimità dell'area portuale, adiacente i cantieri, sia in corrispondenza delle più vicine zone abitative (Villaggio del Pescatore), comunque molto distanti dai punti di lavorazione (circa 1 Km); tali aree rientrano rispettivamente, in base alla proposta di zonizzazione acustica (cfr DPCM 14/11/1997) del Comune di Monfalcone e ai limiti di accettabilità vigenti (cfr DPCM 1/03/1991) nel Comune di Duino, in classe acustica V (con valore limite di emissione diurno pari a 65 dBA) ed in Zona B (con valore di accettabilità diurno pari a 60 dBA);
- relativamente ai valori limiti di immissione, individuati sul territorio di studio, considerando i valori riportati nel DPCM 14/11/97, a cui fa riferimento la proposta di zonizzazione acustica presentata all'ARPA dall'amministrazione comunale di Monfalcone, i limiti di accettabilità transitori vigenti nell'area di studio e relativi alle zone denominate "Tutto il territorio nazionale" e "Zona B" (cfr DPCM 1/03/1991), e i livelli di emissione stimati mediante modello di simulazione e i rilevamenti acustici disponibili, non sono stati individuati, al di fuori delle aree di cantiere e nel periodo diurno, in generale superamenti connessi alla rumorosità aggiuntiva o alterazioni del clima acustico preesistente;
- nell'area di studio anche per il valore limite differenziale di immissione (pari a 5 dBA per il periodo diurno cfr il DPCM 14/11/97) non si rilevano criticità in prossimità dei recettori abitativi presenti;
- il progetto non prevede aumenti dei traffici navali a regime e le ripercussioni del traffico veicolare sulla componente è stata valutata residuale, rispetto alle attività di cantiere;

VALUTATO che:

- lo studio prevede di contenere, con l'utilizzo di barriere acustiche mobili, eventuali alterazioni del clima acustico esistente causate dalle lavorazioni da svolgersi in corrispondenza degli argini della Cassa di Colmata, limitate comunque ad una fascia di circa 15 m dal confine del cantiere e solo in prossimità delle macchine operatrici;
- per le attività di dragaggio lungo il canale di accesso e nel bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

si prevedono impatti sicuramente inferiori a quelli stimati nella giornata critica di cantiere per i lavori di predisposizione della Cassa di Colmata, in virtù del fatto che le operazioni si svolgeranno prevalentemente in mare e lontano da aree abitative (poste a non meno di 1 Km di distanza dal bacino di evoluzione che costituisce l'area di intervento più vicina all'abitato di Monfalcone);

- in relazione alla componente acustica, si rileva come l'attuale vegetazione arborea e arbustiva che si sviluppa verso l'area SIC può costituire soltanto un modesto elemento di mitigazione nei confronti della propagazione di rumore, mentre in tal senso è senz'altro rilevante il previsto innalzamento della sommità arginale, nonché il posizionamento di barriere antirumore mobili e provvisorie in legno/cemento, purché di caratteristiche ed altezza adeguate e correttamente posate in opera. Il progetto prevede l'innalzamento degli argini tra +3,5m e +6,0/7,5m s.l.m.m., e la posa di barriere antirumore mobili e provvisorie, in legno o in cemento, di altezza compresa tra i 2 e i 3 m, da collocare tra le sorgenti acustiche e l'area SIC. Si prevede tale opzione come oggetto di valutazione in sede di aggiudicazione dell'appalto integrato per i lavori di che trattasi, essendo uno degli elementi di valutazione della procedura da esperire con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 83 del D. Lgs 163/2006;
- si rileva l'importanza di attenersi al cronoprogramma dei lavori, soprattutto per quel che concerne la tutela dell'avifauna nei periodi di nidificazione e riproduzione;

relativamente alla componente vibrazioni, considerando che i maggiori impatti risultano in genere significativi fino a 50-100 m dalla sorgente, non si prevedono criticità anche in virtù della distanza, non inferiore a 1000 m, dei recettori abitativi o particolarmente sensibili allo specifico fattore, dalle aree di lavorazioni a maggiore impatto poste nel cantiere di terra;

Paesaggio

CONSIDERATO che:

- l'area del Lisert si presenta come area pianeggiante profondamente trasformata dall'intervento antropico per gli interventi di bonifica effettuati (casse di colmata, realizzazione di canali artificiali, regimazione di corsi sorgivi), per l'utilizzo soprattutto a fini agrari. Della palude originaria permangono solo piccoli lembi superstiti che occupano la parte sud dell'area, che contribuiscono con la tipica presenza dei canneti a caratterizzare il paesaggio della zona;
- l'Azienda Speciale ha effettuato uno studio specifico della struttura paesaggistica dell'area interessata dal progetto attraverso 3 livelli di analisi, riconducibili all'inquadramento e caratterizzazione del contesto paesaggistico, alla definizione del grado di sensibilità del contesto di intervento e alla caratterizzazione percettiva: strutture visive ed ambiti percettivi del paesaggio. L'analisi dei caratteri del paesaggio ha individuato gli ambiti paesaggistici presenti nel contesto e gli elementi potenzialmente sensibili alla presenza e/o inserimento dell'intervento oggetto dello studio;
- l'obiettivo principale dell'analisi svolta è quello di comprendere i meccanismi di formazione e trasformazione della struttura territoriale e dei suoi caratteri tipo - morfologici e, nel contempo, di leggere le diverse preesistenze e persistenze, nel contesto di un quadro di interdipendenze morfologiche e funzionali;
- sono stati, quindi, evidenziati gli elementi peculiari del contesto paesaggistico, desunti dall'analisi dei caratteri del paesaggio, ed in particolare: gli elementi di interesse storico culturale, gli elementi di interesse naturalistico e ambientale, la qualità della struttura urbanistica - edilizia e insediativa. Per tale elaborazione sono stati presi in considerazione il Piano Territoriale Paesistico della Regione Friuli Venezia Giulia, il Piano di Governo del Territorio, il Piano Urbanistico Generale Regionale, il Piano di Tutela delle Acque e il Piano del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali;
- il paesaggio risente della forte concentrazione urbana ed industriale e della presenza di manufatti, edifici

ed attrezzature a carattere industriale, tecnologico e portuale (cantieri, stabilimenti per la nautica, capannoni industriali, terminal e gru scarico merci). I tessuti residenziali sono strettamente contigui a quelli produttivi, realizzati negli anni attraverso interventi disomogenei. Sono presenti forti contrasti paesaggistici tra le aree protette presenti nei dintorni, le aree industriali e commerciali strutturate lungo gli assi viari principali e l'edilizia residenziale post-moderna, sorta dalla conversione delle aree produttive obsolete;

- lo studio stima un basso grado di visibilità dell'opera, in quanto la percezione visiva della Cassa di Colmata che si può avere dalla viabilità locale e dalla viabilità di servizio del terminal portuale e delle attività produttive e industriali che sono insediate nei dintorni, avviene da un'altezza dell'osservatore radente o inferiore e in una fascia di primo piano;
- al fine di determinare il potenziale livello di impatto indotto sulla componente paesaggio si è proceduto: all'analisi delle condizioni paesaggistiche strutturali e percettive del contesto coinvolto dalla realizzazione dell'opera in cui sono stati posti in evidenza, oltre agli elementi peculiari del paesaggio, gli elementi ed i componenti la percezione visiva; alla definizione delle eventuali modifiche indotte alle attuali condizioni di percezione; alla definizione del grado di sensibilità degli ambiti caratterizzanti il contesto paesaggistico; alla definizione delle potenziali interferenze indotte dal progetto;
- sono stati definiti interventi di mitigazione per l'ottimizzazione dell'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico;

VALUTATO che l'innalzamento degli argini della colmata incide sugli aspetti percettivi solo per l'osservatore dal lato mare e con un grado di percezione basso in quanto l'intervento risulta coerente con la natura e vocazione dei luoghi che è quello dell'ambito portuale; l'innalzamento ed irrobustimento dell'arginatura di confine con il sito Natura 2000, si ritiene indispensabile per garantire la protezione e conservazione degli habitat e delle specie vegetazionali e faunistiche in esso presenti. Si condividono gli interventi di rinaturazione previsti per gli argini perimetrali ai fini dell'inserimento paesaggistico delle opere;

Salute pubblica

VALUTATO che, fatte salve le misure di mitigazione previste per il contenimento del trasporto solido durante le attività di dragaggio e della diffusione di inquinanti presso le vicine coltivazioni di mitili e di maricoltura, non si riscontrano impatti significativi per la componente ambientale salute pubblica, aggiuntivi a quanto già esaminato per le altre componenti;

VALUTATO in conclusione che:

- allo scopo di mitigare gli impatti derivanti dalle attività all'interno della Cassa di Colmata, prossima al SIC/ZPS IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano", il progetto prevede di eseguire gli interventi di rinfianco/innalzamento dell'argine e realizzazione del diaframma lato SIC prioritariamente rispetto agli altri argini e in periodo al di fuori della stagione riproduttiva, che in genere si estende da tarda primavera fino all'inizio dell'estate;
- le simulazioni del clima acustico eseguite nella giornata critica di cantiere per numero di mezzi all'opera e simultaneità delle lavorazioni, hanno evidenziato un generale rispetto dei valori limite di emissione; è previsto l'utilizzo di barriere antirumore mobili in legno o in cemento di altezza compresa tra i 2 e i 3 m per la mitigazione di eventuali impatti nella fase di costruzione degli argini, specialmente quelli del lato SIC, considerata la fase più critica del cantiere; gli argini costituiranno già di per sé delle efficaci schermature per mitigare la propagazione del rumore nelle aree esterne. Tali schermature, conservativamente, non sono state considerate nell'ambito delle simulazioni svolte;
- i lavori potrebbero provocare un momentaneo allontanamento di alcune specie dall'area protetta, ma l'interferenza è comunque limitata nel periodo dei lavori; successivamente, l'innalzamento dell'argine lato SIC fino ad una quota massima di + 7,50 m s.l.m.m e la rinaturalizzazione dell'area cuscinetto tra

[Handwritten signature]

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

l'area portuale e il SIC non può che provocare benefici sull'area protetta;

- gli interventi hanno l'importante finalità di proteggere il SIC dai disturbi – acustici, visivi e diffusione di polveri – generati durante i lavori all'interno della cassa, di migliorare e potenziare gli aspetti naturalistici e realizzare percorsi accessibili al pubblico. Nello specifico, sull'argine che separa il SIC dalla Cassa di Colmata, verranno eseguiti interventi di rinaturalizzazione, con la realizzazione di terrazzamenti e piccoli invasi di acqua dolce meteorica che, a fronte ad una perdita minima di superficie, favoriranno gli odonati (libellule) compensando l'impatto che il riempimento della cassa potrebbe avere su questi insetti;
- il progetto prevede la ricostruzione di una vegetazione propria degli ambienti umidi sui terrazzi artificiali in continuità con i biotopi presenti all'interno del SIC e la realizzazione di una schermatura arbustiva;
- in particolare i seguenti interventi sono oggetto di valutazione da parte della stazione appaltante e costituiranno ulteriori motivi di premialità nell'analisi delle proposte progettuali in sede di aggiudicazione con il criterio dell'offerta più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs 163/2006, da eseguire con i ribassi d'asta dell'appalto, secondo un ordine di priorità di intervento da concordarsi con la Direzione regionale:
 - Costruzione di una schermatura e zone umide di nuova formazione a margine delle aree portuali adiacenti al SIC-CdC e gestione attiva delle zone umide ivi comprese.
 - Realizzazione di nuove aree di barena nel tratto marino compreso tra il SIC e l'ingresso al porto, esternamente alla Cassa di Colmata.
 - Regimazione ed eventuale consolidamento degli scambi idraulici tra zone interne ed esterne alla Cassa di Colmata/SIC, eventualmente con la realizzazione di chiuse regolabili.
 - Creazione di isolotti (vegetati e non) per la sosta e la nidificazione di uccelli acquatici di rilevante interesse comunitario all'interno della Cassa di Colmata.
 - Miglioramento strutturale, restauro, conservazione, manutenzione e gestione naturalistica delle zone SIN (isola del Balo e canneti adiacenti).
 - Realizzazione di aree di prateria, cespugliate o boscate;

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

VALUTATO che sono state individuate le misure e le azioni da mettere in atto durante la fase di cantiere per mitigare/compensare i possibili impatti sulle diverse componenti ambientali interessate, anche con riferimento alle componenti naturalistiche e agli habitat del SIC. Si prevedono in particolare:

- misure per minimizzare la sospensione e diffusione di sedimenti durante il dragaggio/refluimento dei fanghi in Cassa di Colmata: impiego di draghe idrauliche, utilizzo di panne galleggianti e implementazione di sistemi di chiarificazione delle acque di supero;
- misure per mitigare gli impatti sulle componenti suolo, sottosuolo e acque sotterranee: realizzazione di una barriera impermeabile all'interno degli argini perimetrali della Cassa di Colmata, immorsata fino allo strato argilloso a profondità variabile;
- misure per favorire l'inserimento delle opere nel paesaggio: rinaturazione degli argini perimetrali della Cassa di Colmata previo rinfianco/innalzamento/impermeabilizzazione affinché l'intervento sia assorbito per "dissimulazione";
- misure per mitigare gli impatti sull'atmosfera e sul clima acustico: lavaggio gomme degli automezzi in uscita dai cantieri; bagnatura dei cumuli di inerti; utilizzazione di scivoli per lo scarico dei materiali; copertura mediante teli di protezione dei cassoni di carico; transito a bassa velocità degli automezzi; utilizzo di barriere antirumore mobili in legno o in cemento di altezza compresa tra i 2 e i 3 m., collocate tra la sorgente e l'area esterna alla Cassa di Colmata, quanto più vicino possibile ai macchinari in azione;

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

- monitoraggio delle acque marino-costiere (torbidità ed effetti della presenza di Mercurio nei sedimenti), del livello di rumore e dell'aria;

VALUTATO che:

- l'attività di rinforzo dell'argine lato SIC, si prevede nel periodo invernale per non interferire con le specie ornitiche nidificanti;
- parimenti, al fine di ridurre gli impatti del dragaggio del canale di accesso al porto sulle colture di mitili e di pesci e su eventuali piccole praterie di Cymodocea, presenti nell'intorno del canale stesso, si prevede di eseguire i lavori di dragaggio del canale di accesso nel periodo autunnale/invernale, mentre il dragaggio del bacino di evoluzione non è soggetto a particolari termini temporali;
- il progetto ha tenuto conto delle Misure di Conservazione della Regione Friuli Venezia Giulia, approvate con DGR n.546 del 28/03/2013, e risultanti in vigore fino all'approvazione del Piano di Gestione del Carso, in corso di elaborazione;
- al fine di contenere i potenziali impatti sulle coltivazioni di mitili e di maricoltura, il progetto prevede:
 - utilizzare draghe del tipo aspiranti refluenti (TSHD), piuttosto che draghe meccaniche, al fine di contenere la torbida che si genera durante l'esecuzione del dragaggio;
 - durante l'esecuzione dei lavori, in particolare nel tratto di canale più prossimo agli impianti di allevamento, verranno utilizzati sistemi di contenimento della torbida, quali panne galleggianti da dislocare tra il mezzo effossorio e le mitilicoltura, allo scopo di contenere il sedimento in sospensione;
 - per mitigare gli impatti degli interventi di dragaggio in questo tratto del canale, si opererà preferibilmente durante il periodo autunnale/invernale, tenuto conto del ciclo biologico del mitilo e del periodo della sua commercializzazione (da giugno ad ottobre);
- il progetto prevede di valutare gli impatti sulle coltivazioni di mitili in sospensione e sulle maricoltura mediante un programma di monitoraggio che prevede la raccolta di campioni e di sedimenti in sospensione mediante trappole per sedimenti e l'utilizzo di bioindicatori;
- al fine di ridurre i livelli di torbidità e concentrazione dei solidi sospesi nelle acque di supero dopo il dragaggio ed il refluitamento dei fanghi in Cassa di Colmata, il progetto prevede che l'Appaltatore dovrà indicare, nel progetto esecutivo, il sistema che intende adottare per la chiarificazione delle acque prima del loro scarico in mare. Il progetto definitivo prevede l'utilizzo di una soglia telescopica descritta negli elaborati di progetto e nelle integrazioni;

VALUTATO che:

- il progetto si realizza in un ambito territoriale già gravato da consistenti carichi antropici; le componenti ambientali maggiormente interessate dalle attività di progetto, sono le componenti suolo, sottosuolo, acque superficiali, sotterranee e di transizione;
- tuttavia, l'intervento di dragaggio non interessa un fondale naturale in quanto il canale di accesso al porto è stato già oggetto di dragaggi in passato; l'area interessata dagli interventi di dragaggio è caratterizzata da una comunità bentonica formata per lo più da specie opportuniste e, in considerazione della sua funzione adibita alla navigazione, è soggetta ad interventi periodici di manutenzione;
- il progetto e le indagini effettuate sulla Cassa di Colmata evidenziano adeguate garanzie sulla impermeabilità della Cassa di Colmata e degli argini perimetrali tenuto conto che, come sopra evidenziato, una parte dei sedimenti è caratterizzata da elevate concentrazioni di Mercurio; l'indagine geognostica eseguita ha riscontrato che nel sottosuolo è presente una sequenza stratigrafica prevalentemente coesiva, con caratteristiche di permeabilità molto bassa (comprese tra 10^{-9} e 10^{-10} m/sec) tra le profondità di metri 6,50 e 17,50 dall'attuale piano di campagna (circa +1,50 m s.l.m.); in

considerazione di tale elevata impermeabilità del fondo e dei diaframmi plastici perimetrali previsti dal progetto, nonché dei quantitativi ridotti di dragaggi da depositare, pari al 13% del volume della colmata, e delle analisi riportate nello "Studio geochimico sulla potenziale mobilità e biodisponibilità del mercurio nei sedimenti di escavo del canale del Porto di Monfalcone" prodotto dal Dipartimento di Matematica e Geoscienze (DMG) dell'Università di Trieste, che evidenzia come buona parte del Hg presente nei sedimenti dell'area costiera regionale, è presente in forma detritica (cinabro o solfuro di Hg, HgS) forma che lo rende meno accessibile da parte della componente batterica (solfato-riduttori) per la sua trasformazione nel suo composto organico più tossico, il metilmercurio, non si intravedono impatti potenziali non mitigabili per la componente suolo e sottosuolo e ambiente idrico, fatti salvi i monitoraggi in fase esecutiva e prevedendo, in anticipo, le azioni da intraprendere qualora si verificassero delle condizioni inaspettate;

- l'area d'intervento è limitrofa al perimetro del SIC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" ed alla ZPS IT 3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia" caratterizzato da un'alta valenza ecologica e naturalistica, con particolare riferimento alle specie avifaunistiche; non si rilevano incidenze negative sui siti Natura 2000 provocate dall'approfondimento dei fondali del porto di Monfalcone, fatte salve le misure di mitigazione, anche di carattere gestionale, da adottare durante i lavori previsti dal progetto, per evitare disturbi sulle specie e limitare al minimo il rischio di insorgenza di inquinamenti;
- tutte le operazioni di refluitamento e movimentazione delle terre in Cassa di Colmata non interessano direttamente la parte della cassa interna ai siti Natura 2000, che è separata da un'argine rispetto all'area interessata dal progetto;
- occorre attuare un programma di monitoraggio sull'incremento della torbidità dell'acqua, da concordare con ARPA FVG, con campagne di misure *ante operam*, durante i lavori di dragaggio e *post operam*, correlato alla sedimentazione del trasporto solido e all'idrodinamismo del paraggio, con particolare riferimento alle fanerogame marine presenti nei vicini SIC, identificando le specie coinvolte in eventuali variazioni; infatti, la distanza minima rilevata dalle mappe tra le aree a mare di tali aree protette e i lavori di dragaggio del canale di accesso al porto è di 1795m per il SIC/ZPS IT3330005 "Foce dell'Isonzo - Isola della Cona", di 896m per il SIC IT3330007 "Cavana di Montefalcone" e di 588m per il SIC adiacente al progetto IT 3340006 "Carso Triestino e Goriziano";
- i lavori di approfondimento del canale di accesso al porto dovranno essere eseguiti preferibilmente nei mesi autunnali/invernali per ridurre gli effetti sulle Fanerogame marine presenti all'interno della baia e per rispettare il ciclo biologico fondamentale per le comunità ittiche e per la commerciabilità dei mitili; inoltre, per ridurre al minimo gli effetti di intorbidamento delle acque nelle fasi di dragaggio, dovranno essere utilizzate conterminazioni con barriere galleggianti lungo il canale soggetto a dragaggi, da concordare con la capitaneria di Porto ai fini della compatibilità con le attività portuali;
- come previsto dal progetto, il dragaggio del canale d'ingresso dovrà essere realizzato con sole draghe aspiranti refluenti (TSHD) con caratteristiche e metodologie d'utilizzo utili a limitare al massimo l'intorbidamento delle acque e il refluitamento ed il trasporto dei sedimenti dovrà avvenire con condotta stagna o natante a stive stagne;
- il monitoraggio dovrà avvenire tramite stazioni di rilevamento lungo in più punti strategici utilizzando bioindicatori quali mitili e trappole di sedimento in modo da verificare anche l'accumulo di contaminanti nel tempo e a diverse quote rappresentative;
- il monitoraggio dell'idrodinamismo costiero e delle eventuali variazioni indotte dalle attività di dragaggio dovrà anche riguardare eventuali incidenze sulla spiaggia di Marina Julia e il Dido di Panzano, quali strutture puntuali particolarmente sensibili dell'area; ad ulteriore garanzia dell'assenza di impatti negativi significativi su tali strutture, occorre elaborare un protocollo attuativo da porre in atto nel caso si verificassero eventuali condizioni di particolare stress a carico dei recettori, in modo tale da verificare operativamente la sostenibilità ambientale delle operazioni svolte;

- il progetto prevede il monitoraggio delle acque di drenaggio dei sedimenti all'interno della Cassa di Colmata, che danno luogo ad uno scarico delle acque attraverso una soglia telescopica posizionata all'interno della limitrofa darsena esistente; il progetto esecutivo del sistema di chiarificazione delle acque, come adottato dalla ditta vincitrice della gara d'appalto dovrà essere concordato con l'ARPA FVG e presentato al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- i periodi in cui effettuare le lavorazioni dovranno rispettare il cronoprogramma di progetto, a tutela della nidificazione e riproduzione dell'avifauna presente nell'adiacente SIC;
- al fine di mitigare i livelli del rumore prodotto durante la movimentazione delle terre sulla colmata, i lavori di innalzamento del rilevato del lato SIC, fino alla quota + 7,50 m s.m.m, dovrà precedere gli altri lavori come previsto dal cronoprogramma e sulla base delle verifiche dei monitoraggi effettuati, dovranno essere utilizzate barriere temporanee per la limitazione dell'impatto acustico sulla fauna presente nel SIC;
- con riferimento alla componente atmosfera e alla produzione di polveri durante la movimentazione delle terre nella colmata occorre attuare misure di monitoraggio da concordare con l'ARPA FVG che tengano conto del vento prevalente nel golfo di Trieste con direzione di provenienza da ENE;
- allo stato attuale le aree di deposito finale dei materiali di risulta attualmente presenti in colmata non risultano sottoposte a tutela paesaggistica e il SIN denominato *Canneto del Lisert* non risulta soggetto a prescrizioni di tutela; il progetto, peraltro, è coerente con le previsioni urbanistiche vigenti su tali aree; tuttavia, occorre evitare la distruzione dell'habitat del canneto e limitare il deposito dei materiali sulle aree non colonizzate dal canneto, allo scopo di limitare gli impatti da un punto di vista vegetazionale e soprattutto faunistico; peraltro, le osservazioni del WWF evidenziano che l'area più critica, tra quelle di conferimento, è l'Area Nord e propongono di conferire il materiale solamente nelle parti più occidentali di tali potenziali aree di conferimento;
- le due Aree individuate, Nord e Sud, permetterebbero il conferimento di tutti i circa 222.000 mc movimentati all'interno della Cassa di Colmata, ma, come evidenziato dal Piano di utilizzo, il quantitativo massimo che potrà essere portato all'esterno è in realtà pari a circa 44.600 mc o 94.000 mc a seconda che vengano o meno realizzati gli arginelli intermedi all'interno della Cassa di Colmata. Ovviamente, lo scarico all'esterno della colmata di minor quantitativo di materiali comporterebbe una minore sottrazione di habitat e un minor disturbo derivante dal trasporto del materiale e, pertanto, tale scelta dovrà essere criterio di premialità per l'individuazione della ditta vincitrice dell'appalto; in tal caso si può utilizzare solo la zona 1 dell'Area Sud, che tra l'altro è quasi completamente esterna al SIN. In ogni caso qualora fosse necessario conferire all'esterno una maggior quantità di materiale rispetto ai 44.600 mc potranno essere utilizzate le zone comprese all'interno dell'Area Sud e solo in caso di maggiori necessità potrebbe essere utilizzata la parte dell'Area Nord esterna al limite attuale del SIN "Canneto del Lisert";
- gli interventi di gestione naturalistica del Sito "Canneto del Lisert", come anche gli interventi previsti sull'area di separazione tra Cassa di Colmata e SIC, favoriranno la creazione di nuovi ambienti idonei alla sosta e alla riproduzione di alcune specie faunistiche mitigando la perdita di superfici attualmente sfruttate da tali specie nell'area della colmata e nella parte di deposito definitivo dei materiali attualmente presenti nella colmata stessa; tali interventi dovranno essere preventivamente concordati con la Regione Friuli Venezia Giulia;
- con riferimento alle osservazioni del Comune di Duino Aurisina si evidenziano gli approfondimenti effettuati nell'ambito delle integrazioni sugli aspetti faunistici delle zone interne al porto di Monfalcone e delle aree limitrofe, con le segnalazioni recenti più significative in termini di avifauna in sosta e/o nidificante e si condivide quanto rilevato nel parere della Regione Friuli Venezia Giulia in merito alle due IBA: *063 Foci dell'Isonzo, Isola della Cona e Golfo di Panzano* e *066 Carso*, che ritiene che le analisi e le valutazioni effettuate sulla base dei dati avifaunistici presenti nella documentazione

progettuale e dei formulari standard dei siti Natura 2000 possano considerarsi sufficientemente esaustive anche in relazione alla presenza delle IBA sopra riportate. Infatti, dal confronto tra i perimetri delle IBA e delle ZPS presenti nell'area circostante agli interventi di progetto si rileva che:

1. <<per quanto riguarda le superfici terrestri va evidenziato che nella ZPS "Aree carsiche della Venezia Giulia" è stato escluso parte del canneto del Lisert incluso invece nell'IBA "Carso". Su tale area sono stati analizzati i dati più specifici relativi al SIN "Canneto del Lisert";
2. per quanto riguarda le superfici marine, che nelle IBA sono ben più ampie che nelle rispettive ZPS, va rilevato che le aree idonee alla presenza degli uccelli marini sono limitatamente interferite dagli interventi di progetto. Inoltre nello *Studio preliminare LIPU sulle IBA marine* del 2009, che costituisce un primo passo per l'identificazione delle IBA marine, per la Regione Friuli Venezia Giulia quali IBA costiere importanti da questo punto di vista vengono richiamate la Laguna di Grado e Marano (IBA 062) ed il Carso. Quest'ultima include anche una fascia marina importante per lo svernamento di uccelli acquatici e marini quali edredoni, strolaghe e gabbiani. Tra le specie di maggior interesse richiamate nel documento LIPU sulle IBA marine ci sono Berta minore (*Puffinus yelkouan*), Marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*), Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), Beccapesci (*Sterna sandvicensis*), Sterna comune (*Sterna hirundo*), Fraticello (*Sterna albifrons*), tutte specie di interesse comunitario che si riscontrano anche nei formulari standard della ZPS "Aree carsiche della Venezia Giulia".>>;

TENUTO CONTO del parere favorevole con prescrizioni della Regione Friuli Venezia Giulia che si conclude come segue:

"Sulla base di tutto quanto sopra esposto, in un bilancio complessivo degli impatti indotti in fase di cantiere e in fase di esercizio e delle osservazioni pervenute, si ritiene che il progetto dei lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone possa essere considerato compatibile con l'ambiente con le seguenti prescrizioni:

- 1) i lavori di rinforzo dell'argine di separazione tra la Cassa di Colmata interessata dagli interventi e l'area ZSC/ZPS dovranno essere effettuati tra il 1 settembre e il 28 febbraio e le operazioni di piantumazione dovranno prevedere uso esclusivo di specie coerenti con l'habitat 92A0, prevedendo una sezione a gradoni con presenza di specchi d'acqua di origine meteorica;
- 2) al fine di limitare il disturbo alle specie faunistiche presenti nella parte della Cassa di Colmata all'interno dei siti Natura 2000 nel corso dei lavori di rinforzo dell'argine lato SIC dovranno essere posizionate barriere antirumore mobili e provvisorie in legno/cemento. Inoltre la vegetazione presente sull'argine attuale dovrà essere per quanto possibile preservata;
- 3) per il conferimento all'esterno del materiale attualmente presente nella Cassa di Colmata potrà essere utilizzata solo l'Area Sud e il materiale dovrà essere depositato su di un'area la cui estensione porti al raggiungimento della quota di 3.0 m s.l.m.m. delle aree interessate. Nell'ambito dell'appalto dovrà essere specificato che la realizzazione degli arginelli intermedi nella cassa costituisce ipotesi da privilegiarsi e che nella valutazione da parte della stazione appaltante costituirà motivo di premialità nell'analisi delle proposte progettuali. In caso vengano realizzati gli arginelli intermedi all'interno della Cassa di Colmata e quindi siano conferiti all'esterno solo 44.600 mc dovrà essere utilizzata solo la Zona 1 dell'Area Sud e, anche in questo caso, il materiale dovrà essere depositato su di un'area tale che essa raggiunga la quota di 3.0 m s.l.m.m.. Solo nel caso in cui fosse strettamente necessario conferire all'esterno una maggior quantità di materiale potranno essere utilizzate le rimanenti zone comprese nell'Area Sud, fermo restando l'obbligo di raggiungimento della quota di 3.0 m s.l.m.m. per tutte le aree interessate ;
- 4) come risulta dal cronoprogramma, il conferimento del materiale eccedente all'esterno della Cassa di Colmata, nelle zone dell'Area Sud puntualmente e preventivamente individuate, è previsto in un periodo che coincide con quello riproduttivo dell'avifauna. Al fine di limitare il disturbo nel periodo riproduttivo, ed in particolare di evitare di danneggiare nidificazioni già in atto, il proponente dovrà valutare la fattibilità di conferire tutto il materiale eccedente tra il 1 settembre e il 28 febbraio. Nel

caso ciò non fosse possibile, in virtù del fatto che il proponente ha individuato delle aree all'interno della Cassa di Colmata aventi concentrazioni conformi alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e, di conseguenza, compatibili ai siti di destino esterni che si trovano in condizioni di falda affiorante ai sensi del DM 161/2012, il proponente dovrà effettuare il taglio della vegetazione nelle aree di destino del materiale e conferire il materiale sopra descritto conforme alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06 nel periodo tra il 1 settembre e il 28 febbraio;

- 5) dovrà essere predisposto un Progetto di ripristino ambientale e rinaturalizzazione che comprenda gli interventi di gestione naturalistica e gli interventi finalizzati a creare zone idonee alla fauna indicati nei pareri del Servizio tutela del paesaggio e biodiversità (riconsolidamento dell'argine a mare per la regolazione dei flussi idrici tra cassa e mare aperto e installazione di mini - piattaforme per la nidificazione di specie avifaunistiche). Tali interventi dovranno essere integrati con ulteriori interventi facoltativi prendendo a riferimento quelli indicati nella documentazione integrativa dell'aprile 2014 (Paragrafo 5.15) che, qualora proposti, costituiranno elemento di premialità nella gara d'appalto. Tale progetto complessivo, che dovrà essere concordato e verificato con il Servizio tutela del paesaggio e biodiversità, dovrà inoltre dettagliare:
 - a. gli interventi di ripristino vegetazionale e di creazione di piccole zone umide previsti sull'argine di separazione;
 - b. le specie vegetali più idonee e le tecniche d'impianto più appropriate affinché la protezione offerta dalla barriera vegetazionale prevista sull'argine lato SIC risulti pienamente efficace nei tempi necessari;
 - c. un piano di monitoraggio floristico e vegetazionale degli interventi di ripristino vegetazionale e di gestione naturalistica esplicitando i risultati di tali interventi anche mediante rilievi fitosociologici;
- 6) Il proponente dovrà integrare il Piano di monitoraggio della torbidità delle acque con:
 - a. installazione di ulteriori trappole sedimentarie ai fini del monitoraggio della torbidità anche a Sud - Ovest del tratto di canale di accesso interessato dai lavori, onde evitare di interessare le spiagge del Lido di Panzano e Marina Julia;
 - b. valutazione circa l'opportunità di installare un'ulteriore trappola sedimentaria nei pressi dell'accesso del canale del Lisert, già soggetto a fenomeni di interrimento;
 - c. modalità e tempistiche di campionamento ante - operam, in fase di cantiere e post - operam;
 - d. definizione puntuale delle soglie di allarme per i parametri di torbidità e di diffusione di contaminanti;
 - e. determinazione di quali siano le condizioni che debbano portare alla sospensione o modifica dei lavori o alla eventuale integrazione delle azioni mitigative necessarie a superare la criticità riscontrata;
 - f. opportuno protocollo attuativo da porre in atto nel caso si verificano eventuali condizioni di particolare stress a carico dei recettori;
 - g. opportuno protocollo attuativo da porre in atto nel caso si verificano eventuali necessità di ripristino dello stato attuale in corrispondenza dei recettori;
 - h. campagna di misure con profilatori acustici ad effetto Doppler (ADCP) montati su natante seguendo le modalità attuative desunte dai rapporti dello studio CO.Ri.LaB.6.72 B/I "Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari";
Tale Piano di monitoraggio dovrà essere concordato e approvato da ARPA FVG e dal Servizio difesa del suolo della Direzione Centrale ambiente ed energia della Regione FVG;
- 7) Al fine di limitare i potenziali impatti connessi alla risospensione del materiale durante la fase di dragaggio nei confronti delle biocenosi, delle attività di maricoltura e mitilicoltura e dei recettori sensibili quali i litorali di Marina Julia e Panzano e il canale d'accesso del Lisert già soggetto a fenomeni di interrimento, dovranno essere previste le seguenti modalità di intervento per i dragaggi:
 - a. gli interventi di dragaggio nel canale di accesso dovranno essere effettuati tra il 1 dicembre e il 31 marzo;

- b. nel dragaggio del canale di accesso dovranno essere utilizzate esclusivamente draghe di tipo aspiranti refluenti (TSHD);
 - c. gli interventi di dragaggio nel canale di accesso dovranno prevedere l'utilizzo di panne galleggianti in corrispondenza del punto di dragaggio in sostituzione della disposizione delle panne stesse presso gli impianti di miticoltura. Qualora il monitoraggio, integrato con quanto prescritto al Punto 6), evidenzi delle situazioni di stress a carico dei recettori sensibili il proponente dovrà porre in atto opportune ed ulteriori azioni mitigative in ossequio a quanto previsto al Punto 6) lettera e e Punto 6) lettera g;
 - d. il refluitamento ed il trasporto dei sedimenti dovrà avvenire attraverso condotta stagna o natante a stive stagne;
 - e. dovranno essere poste in opera sbarramenti a confinamento delle acque reflue di drenaggio della Cassa di Colmata e garantito un maggior rimescolamento e diluizione delle stesse;
- 8) il proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio faunistico che dovrà essere concordato e verificato con il Servizio tutela del paesaggio e biodiversità. Tale Piano di monitoraggio dovrà in particolare prendere in considerazione le specie tutelate ai sensi della rete Natura 2000, e porre in atto ogni possibile mitigazione per la tutela di tali specie;
- 9) il proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio degli impianti di miticoltura che dovrà essere concordato e verificato con il Servizio caccia e risorse ittiche che preveda stazioni di rilevamento in più punti utilizzando quali bioindicatori i mitili e trappole di sedimento in modo da verificare l'accumulo di contaminanti nel tempo ed a diverse quote rappresentative;
- 10) il proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio della componente atmosferica che evidenzierà esaurientemente le condizioni di qualità ante operam e definisca puntualmente recettori sensibili, standard prestazionali attesi e azioni da intraprendere a mitigazione dell'impatto determinato, con particolare riferimento alla fase di cantiere. Tale Piano dovrà essere verificato e validato da ARPA FVG."

VALUTATO che in merito alle autorizzazioni, si intende assorbita quella per la movimentazione dei fondali marini ex art. 109 del D.lgs 152/2006, oggetto della presente istanza, mentre si ritiene che occorre acquisire quella della Provincia competente per lo scarico delle acque di efflusso dal deposito dei sedimenti nella colmata, da rilasciare a livello del progetto esecutivo, come richiesto dalla stessa Provincia di Gorizia nell'ambito delle osservazioni;

TENUTO CONTO delle osservazioni pervenute, come controdedotte nei contenuti del parere;

VALUTATA la congruità del valore dell'opera dichiarata dall'Azienda speciale ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori e i cui esiti sono comunicati alla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali con separata nota;

Tutto ciò **VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO** la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

ESPRIME IL PARERE

che il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo relativo alla movimentazione dei materiali necessari alla preparazione della Cassa di Colmata quali argini, dreni e piano di posa, e la gestione dei materiali in esubero, **POSSA ESSERE APPROVATO** a condizione che durante l'esecuzione dei lavori vengano seguite in maniera puntuale tutte le indicazioni presenti nel Piano e che vengano altresì ottemperate le seguenti prescrizioni di cui alla lettera A,

ESPRIME PARERE POSITIVO

alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dall'Azienda Speciale per il Porto di

Monfalcone per il progetto "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone (GO)" a condizione che vengano ottemperate le seguenti prescrizioni di cui alla lettera B:

A. Prescrizioni relative al Piano di Utilizzo delle terre

1. sulla base degli studi e delle determinazioni eseguite sul campo, le aree esterne di destino dei materiali in esubero si trovano in condizioni di falda affiorante o sub affiorante e, pertanto, nel caso in cui, in fase esecutiva, si rendesse necessario movimentare esternamente al sito di produzione materiali provenienti da aree ove non sia stato già verificato il rispetto dei limiti di tabella 1 colonna A dell'all. 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/06 (ovvero aree diverse da quelle denominate "A" e "B"), l'Azienda Speciale prevede di procedere preventivamente all'analisi della concentrazione del parametro Hg per la matrice suolo, mediante prelievi su cumulo formato da circa 1000 mc, verificando la conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione previste in colonna A prima dell'eventuale utilizzo fuori sito, evidenziando con ciò l'intenzione di utilizzare fuori sito solo materiali conformi alla citata colonna A della tabella 1; si prescrive che occorre in ogni caso garantire la conformità ai suddetti valori limite per tutti i parametri analitici osservati; il controllo verrà svolto da parte dell'ARPA FVG;
2. tenuto conto che viene lasciata al soggetto appaltatore la scelta in merito all'opportunità di realizzare gli arginelli intermedi atti a favorire la sedimentazione di solidi sospesi lungo il percorso di deflusso delle acque di esubero verso il punto di scarico e che tale scelta determina la parte di materiali effettivamente utilizzata fuori sito, che potrà variare fra 44.600 mc e 94.600 mc circa (valori da maggiorare del 20% a seguito di rigonfiamento dopo movimentazione), si prescrive che, a seguito degli esiti della gara d'appalto e prima dell'inizio dei lavori di movimentazione delle terre, dovrà essere presentato al MATTM un progetto con la puntuale definizione dei mc delle terre che si intendono trasportare all'esterno e delle aree di deposito che si intendono utilizzare, fermo restando che occorre interessare prioritariamente la zona 1 e a seguire la zona 2 e successivamente quella opzionale dell'Area Sud, come definite nella planimetria, e, solo nel caso di ulteriori necessità, la parte occidentale dell'Area Nord all'esterno del limite attuale del SIN;
3. in considerazione del contesto ambientale di riferimento e ai fini dell'esclusione di qualsiasi possibilità di contaminazione dei suoli e della falda, l'ARPA FVG dovrà effettuare l'attività di validazione ed analisi relative ai test di cessione sul materiale presente nella Cassa di Colmata che sarà oggetto di riutilizzo, secondo il piano di campionamento già condiviso dall'ARPA stessa, al fine di confermare i risultati dei 2 test indicativi già effettuati; dovranno essere concordate con l'ARPA FVG le attività di campo e di laboratorio;
4. ai sensi del comma 3 del citato articolo 184-quater del D.lgs 152/2006, l'Azienda speciale dovrà predisporre e presentare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e all'ARPA Friuli Venezia Giulia, trenta giorni prima dell'inizio delle operazioni di conferimento, una dichiarazione di conformità da cui risultino, oltre ai dati del produttore, o del detentore e dell'utilizzatore, la tipologia e la quantità dei materiali oggetto di utilizzo, le attività di recupero effettuate, il sito di destinazione e le altre modalità di impiego previste e l'attestazione che sono rispettati i criteri di cui all'articolo 184-quater. Copia della dichiarazione di conformità dovrà essere conservata per almeno un anno dalla data del rilascio, mettendola a disposizione delle autorità competenti che la richiedano;
5. in accordo con l'ARPA FVG l'Azienda Speciale deve predisporre un piano di monitoraggio di tutte le attività svolte nell'ambito del Piano di Utilizzo, che includa anche il monitoraggio delle acque superficiali e di falda e presentarlo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prima dell'inizio dei lavori;
6. qualora, nelle fasi di esecuzione dei lavori si manifestassero risulterebbe di scavo contenenti sostanze tali da

non poter essere trattate come materiali, quindi ricadenti nella qualifica giuridica di rifiuto, e non corrispondenti ai requisiti e condizioni disposti dall'articolo 184-quater del D.lgs 152/2006, come introdotto dal decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, articolo 14, comma 8, lettera b-ter), convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116, ai fini della cessazione da rifiuto e possibilità di utilizzo, tali risulteranno di scavo dovranno essere gestite come rifiuti;

l'ottemperanza delle prescrizioni 2 e 5 deve essere verificata dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;

l'ottemperanza delle prescrizioni 1, 3 e 6 deve essere verificata dall'ARPA Friuli Venezia Giulia;

l'ottemperanza della prescrizione 4 deve essere verificata dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e dall'ARPA Friuli Venezia Giulia;

B. Prescrizioni relative al parere di VIA

1. la presente istanza riguarda esclusivamente il dragaggio e deposito dei materiali dragati nella Cassa di Colmata, che viene predisposta e impermeabilizzata allo scopo, e non interviene sui futuri utilizzi dell'area per attività portuali che saranno autorizzati previa apposita procedura ambientale e previa caratterizzazione ambientale della Cassa di Colmata; in tale sede dovrà essere definita anche la destinazione finale delle opere dei rilevati arginali che rimarranno al di sopra delle quote previste dalla destinazione d'uso delle aree e sono necessarie per contenere i volumi d'acqua dei sedimenti che al momento del refluento presentano un volume di rigonfiamento stimato del 20%;
2. devono essere ottemperate tutte le prescrizioni del Piano di Utilizzo delle Terre come da approvazione del PUT e quelle della Regione Friuli Venezia Giulia, come riportate nelle premesse e integrate dalle presenti prescrizioni;
3. durante tutto il periodo dei lavori, dovranno essere attuate tutte le misure di mitigazione degli impatti ambientali sulle diverse componenti interessate, così come definite nella documentazione consegnata e esposte nelle premesse; tutte le misure di mitigazione dovranno essere introdotte nel Capitolato Speciale d'Appalto e controllate dal responsabile del procedimento dell'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone; dovrà essere concordato con l'ARPA FVG e inserito nel Capitolato Speciale d'Appalto un Piano di emergenza ambientale che preveda l'adozione di misure di mitigazione che evitino o riducano al massimo il verificarsi di inquinamenti accidentali, generati da incidenti alle macchine di cantiere (versamenti, rotture di tubazioni, ed altro), e dal trasporto dei sedimenti e dei materiali dall'area della colmata e preveda inoltre il controllo e smaltimento di rifiuti liquidi e solidi e l'osservanza della raccolta degli oli minerali usati connessi all'impiego di mezzi meccanici e degli altri rifiuti liquidi di tipo industriale;
4. il progetto esecutivo del sistema di collettamento delle acque della colmata, se diverso da quello degli "arginelli" realizzato al piano di imposta della cassa, come descritto nella documentazione consegnata, secondo le scelte operate dalla ditta vincitrice dell'appalto, deve essere presentato e valutato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prima dell'inizio dei lavori;
5. parimenti, prima dell'inizio dei lavori, deve essere presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il progetto esecutivo del sistema di chiarificazione delle acque di scolo della colmata, sia se viene utilizzato il sistema della soglia telescopica che un sistema diverso, come adottato dalla ditta vincitrice della gara d'appalto e concordato con la Provincia di Gorizia ai fini della verifica della rispondenza delle scelte progettuali con il rispetto della normativa vigente in materia di scarichi e del rispetto dei limiti della tabella 3 dell'allegato 5 della Parte Terza del D.lgs 152/2006;
6. deve essere ottenuta l'autorizzazione allo scarico in mare delle acque di scolo della colmata con le modalità previste dalla normativa vigente;
7. le acque di scolo della colmata dovranno essere sottoposte a monitoraggio continuo ai fini del rispetto

67

- dei limiti della tabella 3 dell'allegato 5 della Parte Terza del D.lgs 152/2006; dovranno essere gestiti come rifiuti e smaltiti in discarica autorizzata le acque provenienti dalla Cassa di Colmata qualora il monitoraggio continuo evidenzia superamenti dei limiti di legge;
8. la darsena ove è previsto lo scarico delle acque delle colmata dovrà mantenersi "chiusa" con il sistema di contenimento anti torbidità sommerso tipo panne galleggianti, per tutto il periodo in cui sarà attivo lo scarico delle acque di refluo della Cassa di Colmata;
 9. il progetto esecutivo della tecnica di realizzazione della barriera di impermeabilizzazione degli argini perimetrali della colmata, lasciata dal capitolato d'appalto alla scelta dell'impresa vincitrice dell'appalto in relazione alla tecnologia di cui dispone, diaframma plastico, jet grouting, deep mixing, dovrà essere presentato e valutato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prima dell'inizio dei lavori; in ogni caso, l'immorsamento della barriera perimetrale impermeabile nell'orizzonte argilloso impermeabile deve essere di almeno 2 m e devono in ogni caso essere assicurati sul fondo e sulle pareti i requisiti di impermeabilità previsti dall'art. 5-bis della legge 84/1994 e s.m.i. per le colmate destinate a ricevere sedimenti da dragaggi eseguiti in aree SIN, equivalenti a quelli di uno strato di materiale naturale dello spessore di 1 metro con $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s;
 10. ad opere finite dovranno essere eseguite prove di permeabilità in situ in prossimità dei diaframmi per garantire i requisiti di impermeabilità equivalenti a $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s per uno spessore ≥ 1 m; gli esiti dovranno essere sottoposti al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare;
 11. il dragaggio in prossimità della linea di banchina, previsto con draga meccanica mediante benna su natante per non disturbare le opere di fondazione, dovrà essere eseguito sotto il controllo del RUP dell'Azienda Speciale;
 12. le attività di dragaggio devono essere sottoposte ad azioni di monitoraggio sia in corso d'opera, sia al termine delle operazioni, mediante la formulazione di specifici piani di monitoraggio con l'obiettivo di verificare tutte le condizioni di salvaguardia ambientale, secondo quanto disposto dal Manuale per la Movimentazione dei sedimenti marini, ICRAM-APAT. In particolare dovranno essere controllati i livelli di torbidità e concentrazione di solidi sospesi nelle acque dell'area interessata al dragaggio e delle zone limitrofe, le possibili alterazioni delle fanerogame marine delle aree SIC presenti nella baia, i possibili aumenti di concentrazione del mercurio nella colonna d'acqua e sui fondali delle aree circostanti la zona di dragaggio, le variazioni della biodisponibilità e mobilità dei contaminanti mediante l'utilizzo di bioindicatori. Tale programma di monitoraggio deve anche prevedere le azioni da intraprendere qualora si verificassero condizioni inaspettate. A tal fine, il piano di monitoraggio già previsto dal progetto per le attività di movimentazione dei sedimenti, e riportato nelle premesse, da avviare a spese dell'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone, prima dell'inizio delle attività, e proseguire per il periodo dei lavori e fino alla stabilizzazione della situazione iniziale, deve essere concordato con l'ARPA FVG e deve tenere conto delle caratteristiche del progetto e dell'area di intervento, in termini di frequenza, matrici ambientali e parametri da monitorare ed ubicazione delle stazioni di monitoraggio, anche sulla base dello studio idrodinamico e delle correnti; in particolare occorre effettuare un monitoraggio continuo sulle correnti e sulla qualità delle acque, anche nell'area vasta, per valutare eventuali impatti sulle biocenosi, con particolare riferimento alle fanerogame marine presenti all'interno della baia, nonché alle mitilcolture e maricoltura, per prevenire fenomeni di redistribuzione dei contaminanti nelle acque marine; il monitoraggio sul campo in contemporanea alle operazioni di dragaggio deve controllare aspetti legati alla rimobilizzazione del Hg e l'eventuale trasferimento del metallo dal sedimento alla colonna d'acqua; le stazioni di monitoraggio dovranno essere calibrate a seguito delle prime misurazioni correntometriche effettive della fase ante operam; nella fase di rimozione dei sedimenti sul canale di accesso al porto il monitoraggio nei pressi delle lavorazioni deve essere continuo, effettuato con sonda multiparametrica; le posizioni del torbidimetro profilatore acustico in grado di misurare la concentrazione di solidi sospesi nella colonna d'acqua dovrà essere stabilita in accordo con l'ARPA FVG, secondo le indicazioni della Regione, e deve essere

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

stabilito da parte dell'ARPA FVG un valore soglia di torbidità che deve essere comunque assicurato durante l'esecuzione dei dragaggi; le stazioni di rilevamento devono utilizzare anche bioindicatori, quali mitili, e trappole di sedimento in modo da verificare anche l'accumulo di contaminanti nel tempo e a diverse quote rappresentative; ad integrazione della prescrizione 7 del parere regionale, i lavori del dragaggio del canale di accesso al porto devono essere eseguiti nel periodo autunnale/invernale per ridurre gli effetti sulle fanerogame marine presenti all'interno della baia e sul ciclo biologico dei mitili e delle comunità ittiche e in ogni caso escludendo il periodo della commercializzazione di mitili da giugno ad ottobre; il Piano di monitoraggio, come concordato con l'ARPA FVG, deve essere presentato al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare per la valutazione prima dell'avvio dei lavori; i risultati dei monitoraggi dovranno essere presentati al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare;

13. come previsto dal progetto, il dragaggio del canale di accesso dovrà essere realizzato con sole draghe aspiranti refluenti (TSHD) con caratteristiche e metodologie d'utilizzo utili a limitare al massimo l'intorbidamento delle acque e il refluento ed il trasporto dei sedimenti dovrà avvenire con condotta stagna o natante a stive stagne;
14. la dislocazione delle panne galleggianti in corrispondenza del punto di dragaggio, come previste dalla prescrizione 7 del parere regionale, deve essere predisposta in coordinamento con la Capitaneria di Porto e gestita in funzione delle esigenze del traffico marittimo e nel rispetto delle norme di sicurezza della navigazione;
15. dovrà essere concordato con la Regione FVG il luogo idoneo per il trasferimento completo dei rilevamenti degli esemplari di *Pinna nobilis* eventualmente interessati dai dragaggi;
16. condividendo la proposta di progetto per il deposito nelle aree esterne alla colmata di soli materiali con concentrazioni corrispondenti ai limiti della colonna A della tabella 1 dell'all. 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/06, a tutela della nidificazione e riproduzione dell'avifauna presente e ad integrazione della prescrizione 4 del parere della Regione, il taglio della vegetazione nelle aree di intervento e la posa dei primi 50 cm di materiale deve avvenire comunque nel periodo tra settembre e febbraio per evitare nuove nidificazioni;
17. il deposito dei materiali nelle aree esterne alla colmata, ad integrazione della prescrizione 3 del parere della Regione e conformemente alle prescrizioni del Piano di Utilizzo delle Terre, deve interessare prioritariamente la zona 1 e a seguire la zona 2 dell'area Sud e successivamente quella opzionale dell'Area Sud, come definite nella planimetria, e, solo nel caso di ulteriori necessità, la parte occidentale dell'Area Nord ma all'esterno del limite attuale del SIN;
18. al fine di mitigare i livelli del rumore prodotto durante la movimentazione delle terre sulla colmata, i lavori di innalzamento del rilevato del lato SIC, fino alla quota + 7,50 m s.l.m.m, dovrà precedere gli altri lavori come previsto dal cronoprogramma e dovranno essere disposte barriere temporanee mobili antirumore durante tali lavori; sulla base delle verifiche dei monitoraggi effettuati, dovranno essere utilizzate barriere temporanee per la limitazione dell'impatto acustico sulla fauna presente nel SIC durante le movimentazione delle terre sulla colmata;
19. per la componente ambientale atmosfera, dovrà essere individuata, in accordo con l'ARPA FVG, la localizzazione di una stazione di monitoraggio della qualità dell'aria idonea a verificare eventuali aumenti delle emissioni in atmosfera dovute ai lavori durante tutta la fase del cantiere presso i reettori sensibili; pertanto, prima dell'avvio dei lavori, dovrà essere concordato con ARPA FVG e attuato un Piano di monitoraggio, con oneri a carico dell'Azienda Speciale; il monitoraggio dovrà iniziare prima dell'avvio dei lavori e dovrà proseguire durante tutte le attività di cantiere e dovrà essere orientato ai principali inquinanti da traffico navale e veicolare, tra cui almeno ossidi di azoto, monossido di carbonio, polveri sottili, benzene e ozono, con particolare riferimento alle polveri durante la movimentazione delle terre nella Cassa di Colmata; il piano dovrà inoltre prevedere le opportune azioni

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone

da intraprendere in caso del verificarsi di criticità, anche se non attese nello studio; il controllo dovrà essere effettuato dall'ARPA FVG;

20. prima della conclusione dei lavori dovrà essere presentato al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, ai fini della verifica di ottemperanza, un piano di gestione delle acque meteoriche per l'area della colmata;

l'ottemperanza delle prescrizioni 4, 5, 9, 10, 12, e 20 deve essere verificata dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;

l'ottemperanza delle prescrizioni 3, 7, 8, 16, 17, 18, e 19 deve essere verificata dall'ARPA Friuli Venezia Giulia;

l'ottemperanza della prescrizione 6 deve essere verificata dalla Provincia di Gorizia;

l'ottemperanza della prescrizione 11 deve essere verificata dal RUP dell'Azienda Speciale per il Porto di Monfalcone;

l'ottemperanza delle prescrizioni 13 e 14 deve essere verificata dalla Capitaneria di Porto del Porto di Monfalcone;

l'ottemperanza della prescrizione 15 deve essere verificata dalla Regione Friuli Venezia Giulia.

Ing. Guido Monteforte Specchi

(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino

.....

Dott. Andrea Borgia

.....

Ing. Silvio Bosetti

.....

Ing. Stefano Calzolari

.....

ASSENTE

Ing. Antonio Castelgrande

.....

Arch. Giuseppe Chiriatti

.....

ASSENTE

Arch. Laura Cobello

.....

Prof. Carlo Collivignarelli

.....

Dott. Siro Corezzi

.....

Dott. Federico Crescenzi

.....

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

.....

Cons. Marco De Giorgi

.....

Ing. Chiara Di Mambro

.....

ASSENTE

Ing. Francesco Di Mino

.....

Avv. Luca Di Raimondo

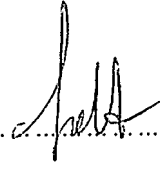
.....

Ing. Graziano Falappa

.....

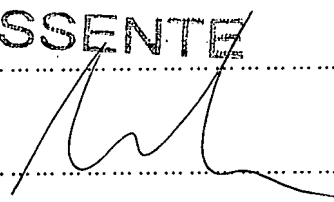
Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

Arch. Antonio Gatto



ASSENTE

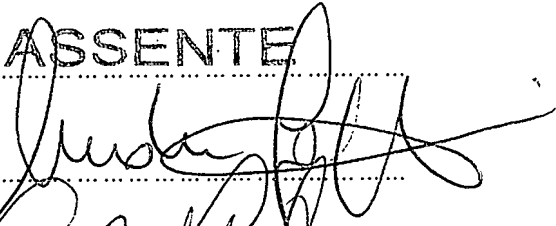
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini



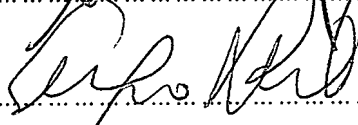
Prof. Antonio Grimaldi

ASSENTE

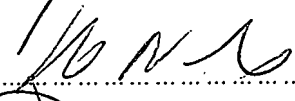
Ing. Despoina Karniadaki



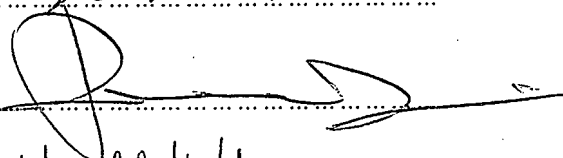
Dott. Andrea Lazzari



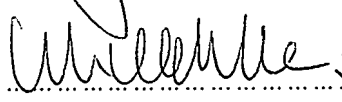
Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo



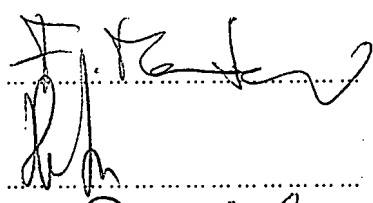
Arch. Bortolo Mainardi



Avv. Michele Mauceri

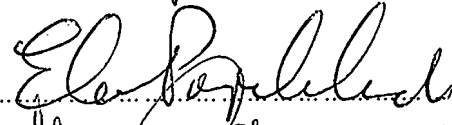
ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli

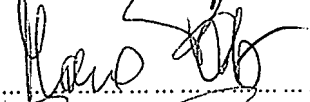


Ing. Francesco Montemagno

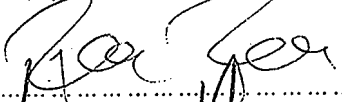
Ing. Santi Muscarà



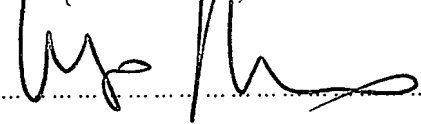
Arch. Eleni Papaleludi Melis



Ing. Mauro Patti



Cons. Roberto Proietti



Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco



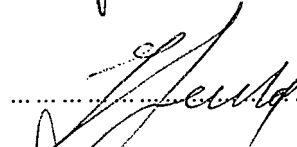
ASSENTE

Avv. Xavier Santiapichi

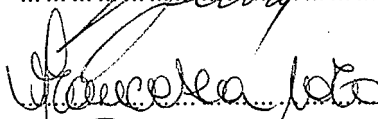
Dott. Paolo Saraceno



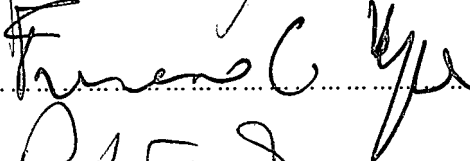
Dott. Franco Secchieri



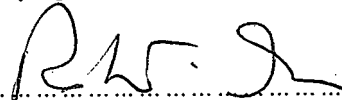
Arch. Francesca Soro



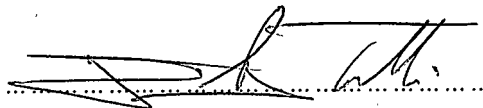
Dott. Francesco Carmelo Vazzana



Ing. Roberto Viviani



Ing. Daniele Tirelli (Rappresentante Regione Friuli Venezia Giulia)



49

7