

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale

Porti di Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Monopoli

Ufficio di Brindisi

**LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA
PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA
RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E
COSTA MORENA EST**

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE INTEGRAZIONI

PROGETTAZIONE:



MODIMAR S.r.l.

VIA MONTE ZEBIO, 40 ROMA

**ACQUA
TECNO**

ACQUA TECNO S.r.l.

VIA AJACCIO, 14 ROMA

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	---	-------------------------------

Indice

Capitolo 1	Premessa	3
Capitolo 2	Inquadramento dell'intervento	4
	2.1 Inquadramento del sito	4
	2.2 Descrizione del progetto	6
Capitolo 3	Integrazioni richieste dal MATTM DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0017934.01-08-2018 <i>Risposte</i>10	
Capitolo 4	Integrazioni richieste dal MiBACT DG-ABAP_SERV V 30/07/2018 0020646-P [34.19.04/417/2018] <i>Risposte</i>	49
Capitolo 5	Integrazioni richieste dalla Provincia di Brindisi – Servizio Ambiente ed Ecologia con prot. 12472	51

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	---	-------------------------------

Capitolo 1 Premessa

Il presente elaborato è volto a fornire le risposte alle richieste di integrazioni nell'ambito di Istruttoria di VIA ID_DIP3870 trasmesse dal MATTM con protocollo DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0017934.01-08-2018 e dal MiBACT con protocollo DG-ABAP_SERV V|30/07/2018|0020646-P| [34.19.04/417/2018].

In questo documento sono, inoltre, fornite risposte alle osservazioni ricevute dalla Provincia di Brindisi – Servizio Ambiente ed Ecologia.

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	---	-------------------------------

Capitolo 2 Inquadramento dell'intervento

2.1 Inquadramento del sito

L'area d'intervento è situata nella porzione più orientale della circoscrizione di competenza dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale (AdSP MAM) – Ufficio di Brindisi, adiacente alla zona produttiva petrolchimica del Consorzio ASI di Brindisi, rispettivamente il Polo Elettrico e il Polo Chimico.



Figura 2-1. Inquadramento dell'area d'intervento

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	---	-------------------------------



Figura 2-2. L'area d'intervento nell'ambito dell'ASI (in rosso le industrie insediate nel consorzio) (fonte ASI Brindisi)

L'ASI di Brindisi, che si sviluppa su 2.255 ha, raccoglie circa 150 aziende tra cui le più importanti sono:

AVIO (costruzione e riparazione di motori aeronautici), DEMA DESIGN MANUFACTURING (costruzioni aeronautiche), SANOFI AVENTIS (industria farmaceutica), ENEL (centrale termoelettrica), ALFER (costruzioni e montaggi per l'industria), SALVER (lavorazione resine rinforzate), EXXON MOBIL (film di polipropilene), SFIR (raffinazione zucchero).

Industrie petrolchimiche: LYONDELL BASELL, POLIMERI EUROPA, CHEMGAS, ENIPOWER.

Dall'immagine che precede è possibile comprendere come l'area, che confina ad ovest con la Centrale termoelettrica di Brindisi Nord Edipower Spa e ad est con una zona di ampliamento delle attività industriali (come definito dal vigente PRP), ricada in un tessuto fortemente antropizzato e industrializzato da decenni.

Nel particolare, l'area di intervento è a mare e comprende, in parte lo specchio acqueo presso il quale è prevista la realizzazione della cassa di colmata posto tra la radice del Molo Polimeri e la foce del canale "Fiume Grande", in parte lo specchio acqueo il cui fondale sarà approfondito che si sviluppa tra la Costa Morena ad Est e S. Apollinare ad Ovest, in adiacenza alle strutture portuali esistenti.

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	--	-------------------------------

2.2 Descrizione del progetto

Il progetto definitivo dei lavori per il completamento dell'infrastrutturazione portuale mediante banchinamento e realizzazione della retrostante colmata tra il Pontile Petrolchimico e Costa Morena Est è sostanzialmente rispondente alle previsioni del progetto preliminare approvato con Decreto Presidenziale dell'Autorità Portuale di Brindisi n. 110 del 12.06.2012, per l'importo complessivo di euro 88.061.224,02.

Il progetto preliminare prevedeva due lotti funzionali:

- lotto N.1 : banchinamento con colmata in Zona Capobianco e dragaggio dei Fondali : intervento urgente e prioritario in quanto funzionale ai dragaggi di S. Apollinare e della Banchina di Costa Morena Est;
- lotto N.2 : raddoppio Molo Polimeri per ormeggio navi gasiere : intervento complesso per la necessaria attivazione della procedura di Adeguamento tecnico Funzionale.

Dal punto di vista autorizzativo tale progetto veniva sottoposto alla conferenza di servizi le cui risultanze positive sono state approvate con Determinazione del Segretario generale N.36 del 07.03.2012.

Successivamente, in relazione alla programmazione Triennale dei Lavori Pubblici 2015 -2017 ed alle lungaggini connesse con le procedure di finanziamento, l'Autorità Portuale di Brindisi con nota prot. 4951 del 08.06.2015 riprendeva le attività progettuali, proponendo la **rimodulazione del progetto in tre stralci funzionali da attuare nella fase esecutiva, in virtù dei tre differenti percorsi approvativi di riferimento.**

La relazione del RUP approvata con Decreto Presidenziale N. 111 del 28.05.2015, prevedeva i seguenti tre stralci:

- Completamento dell'infrastrutturazione portuale mediante banchinamento e realizzazione della retrostante colmata tra il pontile petrolchimico e Costa Morena Est importo previsto euro 46.000.000,00 (**oggetto del presente progetto**);
- Completamento cassa di colmata tra pontile petrolchimico e Costa Morena est: dragaggio Porto Medio importo previsto euro 17.000.000,00 (**oggetto del presente progetto**);
- Realizzazione nuovo pontile gasiero ed adeguamento Pontile Enichem importo previsto euro 25.000.000,00 (**escluso dal presente progetto**);

Il progetto definitivo, di cui la presente relazione è parte integrante e sostanziale, **contempla i primi due stralci** per un importo complessivo inferiore ai 63.000.000,00 di euro programmati, da candidare a finanziamento nell'ambito del Pon Reti e Mobilità 2014-2020, rinviando lo stralcio relativo al pontile gasiero alle linee di finanziamento del CIPE.

Con nota del 06.12.2016 n° 12134 l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale (AdSP MAM) – Ufficio di Brindisi ha trasmesso al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (C.S.LL.PP) il progetto definitivo relativo ai “Lavori per il completamento

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	--	-------------------------------

dell'infrastrutturizzazione portuale mediante banchinamento e realizzazione della retrostante colmata tra il Pontile Petrolchimico e Costa Morena Est”.

La Commissione Relatrice del C.S.LL.PP., dopo aver osservato che le previsioni tecniche del progetto redatto dall'Associazione Temporanea di Imprese Acquatecno S.r.l. e Modimar S.r.l. sono coerenti con la legislazione sui dragaggi in aree SIN, invita ad aggiornare il Progetto Definitivo alla luce del recente Decreto Ministeriale n. 172 del 15/07/2016 (G.U. n.208 del 06/09/2016) emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in ottemperanza all'art. 5 bis della Legge n°84/1994 e ss.mm. e ii.

Il progetto definitivo viene revisionato alla luce delle indicazioni ricevute dal C.S.LL.PP. e del D.M. 172/2016, ottimizzando l'intervento di dragaggio in relazione agli aspetti tecnici ed economici.

Con Prot. N.13621 del 22/12/2017, trasmettendo il suddetto progetto definitivo corredato da Studio di Impatto Ambientale e Sintesi non Tecnica, è stata avviata la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale secondo quanto previsto dall'art. 5 bis della legge 28 gennaio 1994, n.84 e ss.mm.ii.

Con nota del DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0017934.01-08-2018. il Ministero dell'Ambiente ha formulato una richiesta di integrazioni; come si è detto la presente relazione costituisce parte della documentazione prodotta in risposta alla suddetta richiesta.

L'intervento previsto nella programmazione triennale dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale (AdSP MAM) – Ufficio di Brindisi finalizzato ad esaltare la piastra intermodale mare ferro esistente, mediante l'approfondimento dei fondali e relativa realizzazione della cassa di colmata, prevede il banchinamento e la realizzazione della retrostante colmata tra il Pontile Petrolchimico e Costa Morena Est, al fine di contenere i materiali oggetto del dragaggio di progetto nell'area di Costa Morena, di S. Apollinare e del canale del porto medio

Le opere previste nel vigente Piano regolatore Portuale interessano le aree demaniali del porto medio e del porto esterno, per una superficie complessiva di circa 977.000 m² di specchio acqueo oggetto di dragaggio e circa 166.000 m² di specchio acqueo interessato dalla colmata di progetto.

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	---	-------------------------------

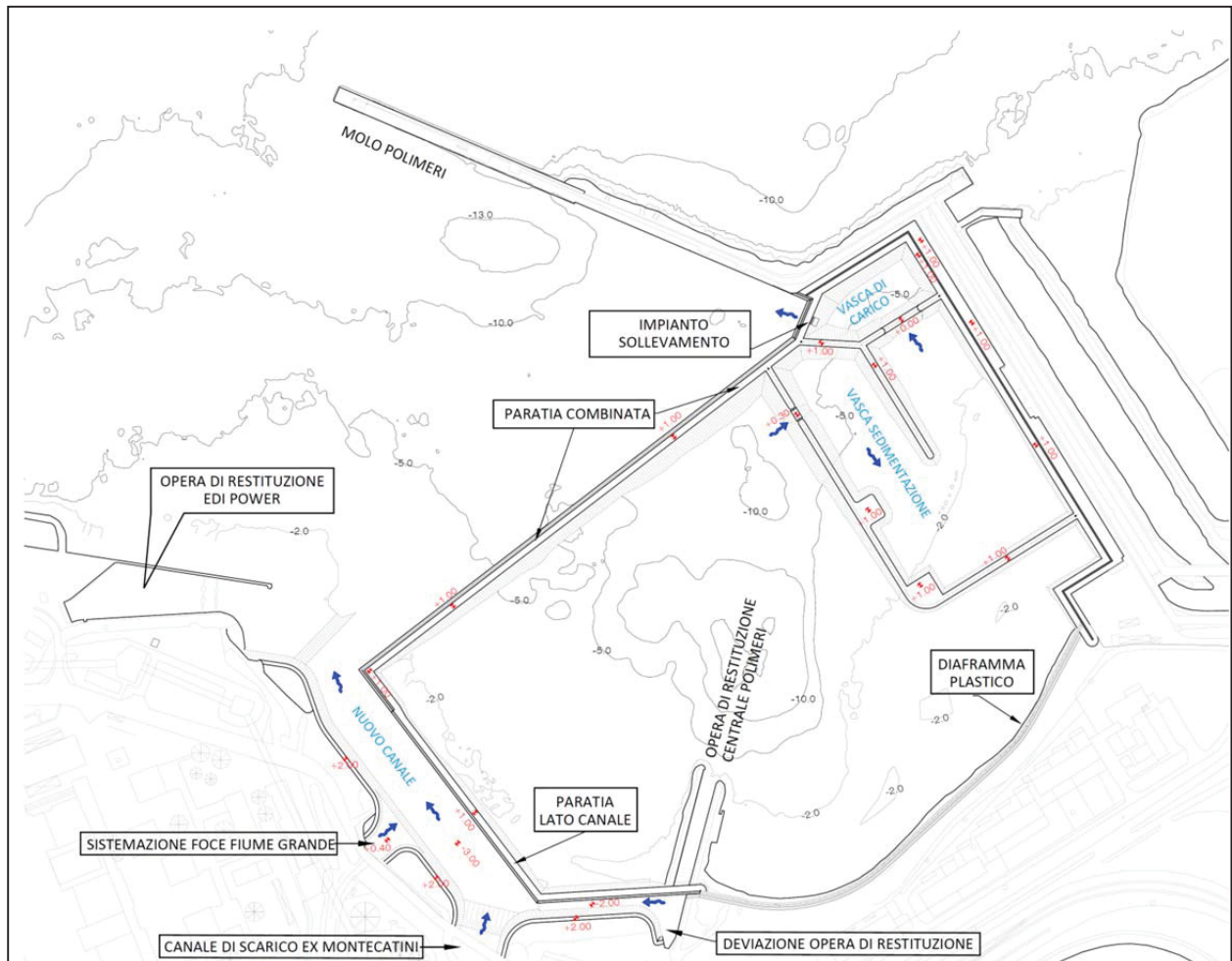


Figura 2.3 - Nuova vasca di colmata con indicazione delle paratie (planimetria da aggiornare a seguito di osservazioni di Versalis S.p.a)

Il progetto prevede quindi, nell'ordine di esecuzione delle opere:

- la realizzazione della colmata secondo le previsioni del Piano regolatore Portuale nell'area posta tra la radice del molo polimeri e la foce del canale "Fiume Grande", un'opera destinata al contenimento dei sedimenti portuali, provenienti dalle attività di dragaggio previste in progetto. La vasca è conterminata da elementi strutturali, che garantiscono la tenuta idraulica con permeabilità equivalente ad un materiale di spessore pari a 1.00 m e con un coefficiente di permeabilità (k) di 10^{-9} m/s; a tal fine le opere sono spinte fino alla profondità di -27.0 m s.l.m., per almeno 2.00 m nelle argille compatte Calabriane.
- l'esecuzione del dragaggio di parte dei fondali ricadenti all'interno del Porto di Brindisi alle profondità previste dal vigente Piano Regolatore Portuale mediante approfondimento alla quota di:
 - 12.0 m dal l.m.m dell'area di S. Apollinare (area celeste), per la realizzazione del nuovo terminal Ro-Ro;
 - 14.0 m dal l.m.m (area lilla) lungo il canale di accesso al porto interno;
 - 14.0 m dal l.m.m (area arancione) nell'area di contorno alle calate di Costa Morena, con i suoi terminali container e rinfuse.

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURAZIONE PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	--	-------------------------------

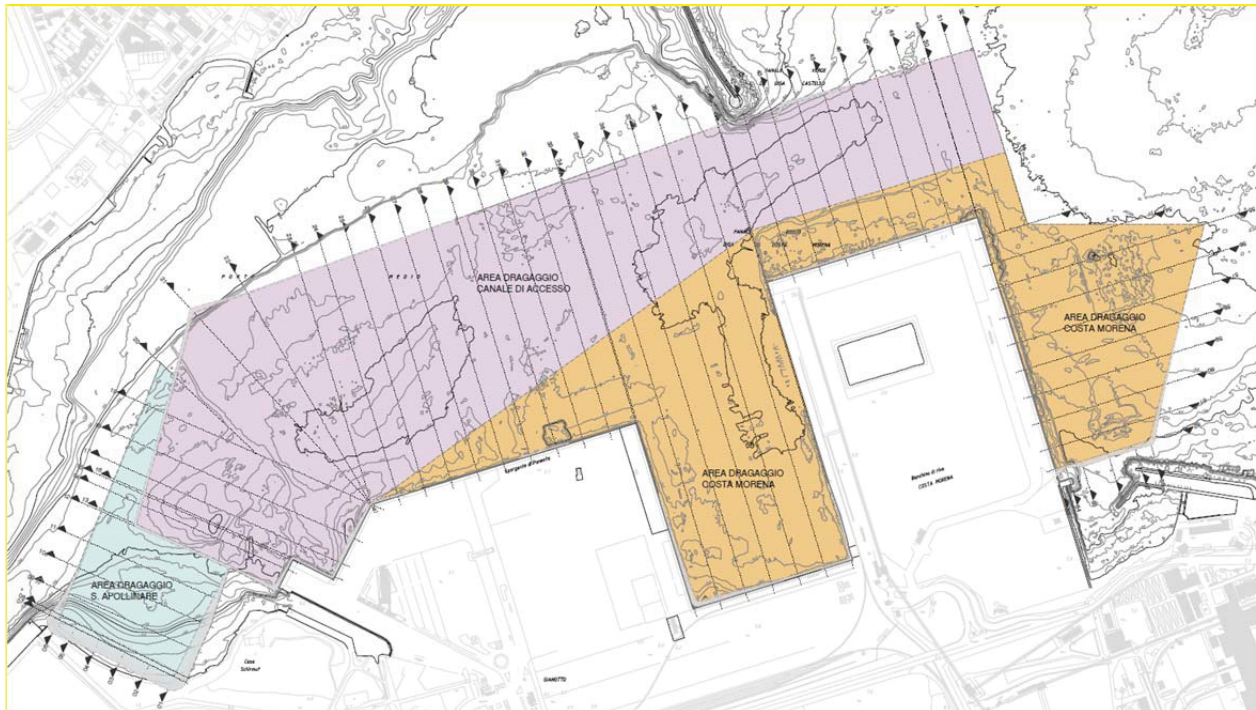


Figura 2.4 - Stralcio della planimetria generale di dragaggio (Cfr. 09-017-DT-202-0-PLA)

Il progetto di dragaggio è stato redatto sulla base delle caratterizzazioni ambientali eseguite nel 2009 dalla AdSP MAM per le aree di S. Apollinare, Costa Morena Est, Capo Bianco, Area Portuale e Area Costiera. I dati analitici di queste caratterizzazioni sono stati già oggetto di pregresse attività di valutazione da parte di ICRAM e ISPRA, nell'ambito di accordi di programma definiti tra detti Enti e la AdSP MAM.

Le evoluzioni normative intervenute negli ultimi anni, in materia di gestione dei sedimenti marini ricadenti nei siti d'interesse nazionale, hanno richiesto di eseguire una nuova e complessiva valutazione dei dati analitici disponibili per le diverse caratterizzazioni ambientali eseguite fino al 2009 anche dall'AdSP MAM. Tale valutazione, svolta dai progettisti con la consulenza specialistica di Evagrin s.n.c., ha consentito inoltre di valutare la qualità ambientale dei sedimenti ricadenti in spessori privi di dati analitici sulla base della qualità ambientale dei sedimenti compresi negli strati immediatamente precedenti e successivi agli stessi. I risultati di tale studio, a cui si rinvia per maggiori dettagli (Cfr. 09-017-DR-009-0-VAR "Valutazione dello stato di qualità dei sedimenti ricadenti nell'area di intervento"), indicano che tutti i sedimenti da dragare "(...)potranno essere destinati a refluento in casse di colmata, vasche di raccolta o comunque in strutture di contenimento (...)", in quanto **non pericolosi all'origine** (art. 5-bis, comma 2, lettera c della legge 28 gennaio 1994 n. 84 e ss.mm.ii.).

Capitolo 3 Integrazioni richieste dal MATTM DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0017934.01-08-2018

Risposte

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0017934.01-08-2018</p>	
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</p>	
2.	<p>Compatibilità programmatica dell'opera</p>	
2.1.	<p><i>Il Proponente deve</i></p>	
	<p>a) analizzare la compatibilità dell'opera nell'ambito del S.I.N. con il Piano Regionale delle Bonifiche e con tutti i piani sovraordinati previsti nel S.I.A., evidenziando le eventuali incongruenze e proponendo le misure da adottare;</p>	<p>Il Piano regionale delle bonifiche è un "piano stralcio", che sarà completo solo quando sarà ultimata la costituzione dell'anagrafe dei siti da bonificare e definito l'ordine di priorità degli interventi. La priorità sarà da stabilirsi sulla base di un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'ISPRA.</p> <p>Poiché l'aggiornamento dell'anagrafe non risulta completato, obiettivo prioritario del piano è l'aggiornamento dello stato dell'arte degli interventi di bonifica e caratterizzazione.</p> <p>L'intervento in esame è realizzato nell'ottica del risanamento ambientale generale del SIN di Brindisi, in linea con il Piano Regionale delle Bonifiche.</p> <p>Si rimanda all'<i>Integrazione 2.1a</i> per l'approfondimento del tema.</p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
--	--	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>b) analizzare la compatibilità dell'opera anche con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il Piano Morfologico dell'intero bacino di Brindisi; - il Piano di gestione della sub unità idrografica del bacino e del mare antistante. <p>c) verificare, per quanto riguarda la pericolosità idraulica, la coerenza del Progetto con le indicazioni del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale del 2016;</p>	<p>I dati disponibili presso gli Enti preposti e sui relativi siti ufficiali non ricomprendono i piani richiesti</p> <p>Per quanto riguarda i problemi inerenti la pericolosità idraulica si veda l'<i>Integrazione 15</i>.</p> <p>Le nuove opere ricadono solo marginalmente nell'area classificata ad alta pericolosità idraulica (PAI), infatti la vasca verrà realizzata all'interno dello specchio portuale. L'intero progetto (relazione idrologica ed idraulica, relazione sulle interferenze, relazione geologica, e relative tavole) è stato sviluppato tendendo conto del vincolo PAI e le soluzioni adottate con la realizzazione di un canale laterale (largo 40 m con profondità di 3.00m sul l.m.m.) di collettamento dei vari scarichi, tendono a risolvere tali criticità.</p> <p>Si rimanda all'<i>Integrazione 2.1c</i> per un approfondimento in merito alla coerenza del Progetto con il Piano citato rispetto la pericolosità idraulica.</p>
	<p>d) definire più in dettaglio la funzione attribuita dall'originario PRP alla porzione d'area di intervento relativa alla realizzazione della cassa di colmata, non essendo di diretta caratterizzazione la dizione "deposito costiero".</p>	<p>L'interesse della AP è utilizzare la cassa di colmata prevista dal PRP vigente, esclusivamente come vasca per i sedimenti provenienti dai dragaggi necessari per la messa in sicurezza del porto di Brindisi, previsti dal PRP vigente, e degli altri porti dell'Autorità di Sistema.</p> <p>Il progetto in essere non attua la funzione di PRP "deposito costiero". La futura destinazione d'uso dell'area e la relativa fase di esercizio, saranno sottoposte alle necessarie procedure autorizzative.</p>
	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	
3.	Alternative di progetto	
	<i>Il Proponente deve:</i>	

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
3.1.	<p>Approfondire la valutazione dell'opzione zero (ossia la non realizzazione degli interventi proposti) e delle Possibili alternative di progetto, confrontandole, attraverso una metodologia di analisi strutturata, con il progetto sviluppato;</p> <p>Procedere, in considerazione della tipologia di sedimento da dragare in tutte le aree interessate, sulla base della caratterizzazione dei sedimenti (che allo stato non è esauriente) e nell'ottica della riduzione degli impatti ambientali, alla selezione della migliore tipologia di draga, in combinazione con la messa in opera di misure di mitigazione degli impatti, scegliendo la soluzione che comporti il minimo impatto ambientale e la minima interferenza con le attività socio-economiche del Polisettoriale;</p>	<p>Si rimanda all'<i>Integrazione 3.1.</i></p> <p>La caratterizzazione dei sedimenti verrà eseguita preventivamente alla realizzazione dei lavori, secondo la procedura autorizzativa vigente; le tempistiche saranno legate all'effettivo avvio delle attività, considerando che la validità temporale dei risultati delle indagini chimico-fisiche è limitata a 3 anni.</p> <p>Con riferimento alla selezione della migliore tipologia e tecnica di dragaggio si rimanda all'integrazione 17.2 "Piano di Gestione dei sedimenti di dragaggio".</p>
3.3.	<p>Procedere ad un'analisi dei quantitativi di terreno di risulta in relazione alla realizzazione delle opere previste nelle alternative di progetto ipotizzate e alle opere di prolungamento dei moli e di banchinamento;</p>	<p><u>Configurazione di progetto</u>; il materiale di risulta proviene dalla escavazione del canale laterale, necessario a garantire la continuità idraulica tra il bacino portuale e il canale Grande, lo scarico della Polimeri (Policentrica Ovest) e il bacino ex Montecatini. Lo scavo, il dragaggio (-3.00 m s.l.m.), la sistemazione della sponda sinistra del canale devono essere realizzati prima delle infissioni delle palancole metalliche che delimitano il lato sinistro del canale stesso; il materiale scavato e/o dragato non potrà essere immesso nella vasca di colmata (in quanto ancora non completata). Il volume complessivo del materiale di risulta, previsto nel CME è pari a circa 38.000 m³ da trasportare a discarica o ad impianto di riciclaggio previa analisi per individuazione del codice CER.</p> <p><u>Alternativa 1</u>: Cassa delimitata da argine con paratia di calcestruzzo per garantire la tenuta idraulica. La quantità di materiale da trasportare a rifiuto è pari a circa 42.000 m³.</p> <p><u>Alternativa 2</u>: Cassa di colmata delimitata lato porto con cassoni cellulari e lato canale con argine. In questo caso oltre al</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>materiale, già previsto per il canale laterale occorre aggiungere quello proveniente dalla escavazione della cunetta di imbasamento dei cassoni, stimabile in 130000 m³</p> <p>Le opere previste in progetto sono di delimitazione e di tenuta idraulica della cassa di colmata e non riguardano banchinamenti o prolungamenti dei moli.</p> <p>Solo in una fase successiva (non inclusa in questo progetto) ed a seguito di variante al PRP un lato della vasca (lato porto) potrebbe essere utilizzata come banchina. Le lavorazioni previste in questo progetto non permettono l'utilizzo di un lato della vasca come banchina: infatti non sono inclusi nel progetto agli arredi, la paratia di ancoraggio e il dragaggio davanti alla paratia.</p>
3.4.	Indicare i principali siti di cava per l'approvvigionamento di materiale e la relativa capacità estrattiva, indicando i percorsi viari in entrata e in uscita al cantiere che interferiscono il meno possibile con il traffico urbano e con i quartieri residenziali della città;	Si rimanda all' <i>Integrazione 3.4.</i>
3.5.	A seguito delle varianti prodotte, aggiornare il cronoprogramma dei lavori, che dovrà includere anche la tempistica delle misure di mitigazione e dei ripristini individuati.	<p>Si rimanda all'<i>Integrazione 3.5.</i></p> <p>Si rimanda anche all'<i>Integrazione 21.1.</i>, per l'approfondimento delle campagne di monitoraggio previste per le diverse componenti.</p>
4.	Progettazione dell'opera	
	<i>Il Proponente deve:</i>	
4.1.	Produrre elaborati progettuali secondo i criteri stabiliti dalla normativa vigente (tenendo in considerazione le novità previste dalle NTC 2018 nell'ambito geotecnico) per le verifiche preliminari alla realizzazione dell'opera;	<p>L'aggiornamento alla nuova normativa (NTC 2018) verrà eseguito a valle delle risultanze delle indagini geologiche/geotecniche.</p> <p>Tali indagini sono in corso di esecuzione.</p>
4.2.	Esporre, indicando vantaggi e svantaggi, come intenda realizzare il marginamento della cassa di colmata della opzione dell'opera scelta sulla base dei risultati delle indagini geognostiche e	Come evidenziato negli elaborati del Progetto consegnato, la tenuta idraulica della vasca è garantita:

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>illustrare le soluzioni inerenti Geometria e Posizione della Cassa di Colmata;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. sul fondo, dalle formazioni litologiche scarsamente permeabili presenti in profondità (circa 5-10 m sotto il fondale): limi sabbiosi e argille limose (entrambi appartenenti alla formazione di Gallipoli delle argille grigio azzurre - sovraconsolidate); 2. lungo il lato che si affaccia sul bacino portuale da una paratia di acciaio palo-palancola, e con rinfianco di Tout-venant con funzione anche strutturale; 3. lungo il lato del canale laterale, da una paratia di acciaio (AZ28/700) e con rinfianco di tout-venat, e con funzione anche strutturale; 4. lungo il molo polimeri dal una palancola di acciaio con rinfianco di TV; 5. lungo il lato di riva da una paratia di calcestruzzo. <p>La tenuta tra i gargami delle palancole è garantita da giunti impermeabilizzati tipo AKILA (Arcelor-Mittal) che garantiscono una permeabilità equivalente ad un terreno di spessore 1 m e coeff.di peremabilità di 10-9 m/s (nel rispetto della precedente formulazione della legge n.84 del 29 gennaio 1994).</p> <p>Per garantire la tenuta idraulica del fondo, le paratie sono spinte sino alla profondità -27.00 m s.l.m.m. per almeno 2.0 m nelle argille azzurre (scarsamente permeabili).</p> <p>I parametri geologici (profondità delle argille azzurre) e geotecnici (angolo di attrito, coesione, permeabilità, ecc) sono stati stimati in via preliminare attraverso le indagini geologiche/geotecniche eseguite nelle aree limitrofe e dalle indagini geofisiche eseguite sull'area interessata dall'intervento.</p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
--	---	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>Si è in attesa dei risultati delle indagini geognostiche in corso di esecuzione (all'interno dell'area) necessarie a validare la stima dei parametri assunti.</p> <p>I vantaggi della soluzione di progetto ai fini del marginamento sono di seguito sintetizzati:</p> <ol style="list-style-type: none"> sfruttare i terreni sottostanti, per garantire la tenuta idraulica, evitando di utilizzare il pacchetto di teli HDPE, che per le dimensioni (superficie da coprire molto estesa) e forma del fondale (quote dei fondali estremamente variabili: da -1.00 a -14.00 m s.l.m.), risulterebbe di difficile posa in opera; versatilità della soluzione adottata al futuro utilizzo dell'area una volta che la funzione di vasca di colmata è terminata, secondo le diverse esigenze dell'AP (da banchina portuale a piazzale, ecc). <p>La scelta della posizione e della forma geometrica della vasca è legata all'utilizzo previsto dal PRP in quest'area. La forma geometrica è condizionata inoltre ad ovest dalla presenza dello scarico industriale della Polimeri, dell'apparato focale del fiume Grande e del suo scolmatore. La realizzazione, ad ovest della vasca, di un canale di collegamento dei vari scarichi è sembrata quella più naturale.</p>
4.3.	Fornire indicazioni sul sistema di raccolta, trattamento e allontanamento delle acque di dragaggio dalla colmata;	<p>In cassa di colmata verrà refluita una miscela di acqua e materiale solido, in rapporto variabile in relazione alla tipologia di dragaggio previsto in sede di progettazione. Sulla base delle valutazioni ambientali eseguite da parte di ICRAAM e ISPRA, secondo cui i sedimenti presenti nelle aree di intervento presentano una granulometria pressoché costante ed omogenea, costituita da sabbie e sabbie pelitiche, nel presente</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>progetto è stata adottata la scelta di eseguire un dragaggio idraulico ambientale. In cassa di colmata verrà refluita una miscela (slurry) di acqua (75%) e materiale solido (25%) attraverso l'impianto di sollevamento di cui è dotata la draga idraulica ambientale autocaricante TSHD. Questa una volta ormeggiata lungo il filo Nord-Ovest della vasca (lato porto), scaricherà i sedimenti attraverso una serie di tubazioni nelle varie zone della vasca, permettendo un'immissione omogenea e controllata del materiale.</p> <p>Le acque di esubero prodotte dal progressivo riempimento della cassa di colmata defluiranno verso la vasca di sedimentazione attraverso un labbro sfiorante posto in diretta comunicazione con la stessa. Le acque in uscita dalla vasca di sedimentazione transiteranno attraverso una ulteriore vasca "di carico" per il controllo della concentrazione dei solidi sospesi e degli principali parametri chimico-fisici e successivamente vengono inviate nel bacino portuale con un impianto di sollevamento. Un sistema di telecontrollo consente l'attivazione del sistema di scarico in mare solo nel caso in cui le acque di effluo presentino un livello di concentrazione di solidi sospesi al disotto dei limiti normativi.</p> <p>Il sistema di sedimentazione e di scarico delle acque di effluo della cassa di colmata è stato dimensionato considerando una portata limite di miscela slurry immesso nella vasca pari a 30.000 m³/g (0.35 m³/s), corrispondente a 7500 m³/g di sedimenti.</p> <p>Tale sistema di scarico garantisce che i processi di sedimentazione del materiale immesso nella vasca si</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>completino all'interno della vasca stessa e che le acque che fuoriescono rispettino i limiti imposta dalla normativa sui solidi sospesi (SST - 80 mg/l).</p> <p>Per accelerare ulteriormente i processi di sedimentazione si può prevedere di utilizzare anche delle panne galleggianti che verranno posizionate a monte del primo manufatto di sfioro e di scarico della vasca. In questo modo l'acqua e le particelle solide trasportate in sospensione a causa della presenza delle panne galleggianti per attraversare l'ostacolo devono deviare per passare al disotto di questo e quindi le particelle solide in questo passaggio risultano animate da una velocità diretta verso il basso che ne favorisce la deposizione.</p> <p>Si rimanda all'<i>Integrazione 17.2</i> per approfondimenti in materia.</p>
4.4.	Definire le condizioni finali dell'area al termine della realizzazione della cassa di colmata e/o dei singoli settori della stessa;	<p>Il progetto prevede nelle condizioni finali la realizzazione della vasca per i sedimenti da dragare al fine di mettere in sicurezza la navigazione all'interno del porto.</p> <p>L'intervento di realizzazione della vasca di colmata (1a fase) si conclude con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la marginatura della vasca (paratia metallica e di calcestruzzo con rinfianco di tout-venant) e tenuta idraulica della stessa; • le travi di bordo di calcestruzzo; • l'area di sedimentazione (zona est della vasca); • la predisposizione impianto di sollevamento per

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	--	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>allontamento delle acque di esubero, installazione di sensori multiparametrici (torbidità, ph, temperatura, Ox, ecc) per controllo automatico delle pompe;</p> <ul style="list-style-type: none"> • il canale laterale (collegamento idraulico degli scarichi con il bacino portuale); • il collaudo di tenuta. <p>Sono escluse le pompe che verranno installate nella 2a fase (dragaggio e collocazione dei sedimenti in vasca).</p> <p>Nella prima fase, per consentire lo smaltimento delle acque piovane afferenti alla vasca sono predisposti degli scarichi a gravità che verranno chiusi durante la fase di conferimento dei sedimenti nella vasca o l'installazione di una pompa in grado di sollevare una portata di 10 l/s. Si veda l'<i>Integrazione 12.1.b.</i></p>
4.5.	<p>Definire nel progetto, considerando che la colmata sarà realizzata per fasi successive, le singole aree di intervento e la condizione finale di ogni fase in funzione delle attività di dragaggio previste.</p> <p>Qualora vi sia una capacità residua e di utilità per ulteriori dragaggi a Brindisi o riferiti a porti gestiti dalla stessa Autorità di Sistema dovranno essere individuate le porzioni della cassa di colmata destinate a tale uso e le condizioni di stato nei periodi transitori,</p>	<p>Le fasi degli interventi previsti in progetto sono essenzialmente due e consecutive:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. realizzazione della cassa di colmata con collaudo finale; 2. dragaggio dei fondali del porto medio di Brindisi. I dragaggi relativi al canale di accesso al porto interno e di Costa Morena potranno essere realizzati immediatamente dopo l'autorizzazione di cui all'art. 5-bis della legge n. 84/94, quelli relativi a S. Apollinare saranno legati al progetto di Banchinamento di tale area . <p>I sedimenti potranno essere versati nella cassa fino a raggiungere quota +1.00 m s.l.m. (quota di sommità del rinfianco). Fino a tale quota la capacità della vasca è di 648.605 m³ a cui sono evidentemente esclusi i volumi relativi</p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	--	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>all'area di sedimentazione.</p> <p>Considerando la variabilità dei volumi immessi nella vasca (rispetto a quelli teorici in banco), legata a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. maggior dragaggio (overdredging) necessario per garantire la quota dei fondali di progetto; 2. rigonfiamento dei sedimenti una volta rimaneggiati (tipologia di dragaggio e dei sedimenti). <p>e considerando la contrazione volumetrica dei sedimenti posti nella cassa, i volumi da gestire in cassa di colmata varierebbero tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 596.953 m³ e 637.847 m³ al termine delle attività di refluitamento; • 584'131 m³ e 624'147 m³ a completamento della contrazione volumetrica di circa il 18% (6-12 mesi). <p>A fine contrazione rimarrebbe un volume residuo variabile tra i 25.000 e i 60.000 m³, a disposizione delle esigenze dell'AP.</p> <p>Considerando la natura sabbio-limoso dei sedimenti immessi nella vasca, a fine conferimento, il materiale potrà essere facilmente movimentato all'interno della cassa regolarizzandolo alla stessa quota (circa +0.50 ÷ 0.70 m s.l.m.), con una leggera pendenza verso il bordo della vasca per consentire lo smaltimento delle acque piovane verso l'area di sedimentazione (non utilizzata in questa fase).</p> <p>L'AP potrà decidere l'utilizzo dei volumi rimasti a disposizione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. all'interno della cassa di colmata; 2. nella vasca di sedimentazione. Quest'ultima potrebbe essere riempita nel caso di ulteriore escavazione di fondali con draga meccanica ambientale (maggiore tempo di riempimento e minore quantitativo di acqua immessa nella vasca da smaltire e minore torbidità).

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
4.6.	<p>Chiarire i volumi che si intende dragare nelle varie fasi e definire le volumetrie finali, nonché i volumi di refluitamento e le loro modalità di trattamento,</p>	<p>Come descritto a pagina 56 dello Studio Impatto Ambientale allegato al Progetto Definitivo consegnato le volumetrie da dragare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S. Apollinare: 93.251,00 m³ - Canale di accesso al Porto interno: 222.194,57 m³ - Costa Morena: 243.421,10 m³ <p>I complessivi volumi di dragaggio, determinati a partire dalle sezioni di computo e pari a circa 558'867 m³, in fase di gestione in cassa di colmata terranno conto delle possibili variazioni dovute ai fattori di "resa" denominati "over-dredging" e "over-bulking".</p> <p>Il primo è legato alla tolleranza delle operazioni di scavo, che qui si assume compreso tra +20 e + 30 cm; il secondo è legato alla naturale tendenza di rigonfiamento dei materiali sciolti nell'atto di essere rimaneggiati, assunto pari al 10% sulla base di esperienze maturate in condizioni analoghe. Sulla base di tali considerazioni, i volumi da gestire in cassa di colmata, in assenza di compattazione, che pure avviene durante le operazioni di refluitamento in considerazione della natura sabbiosa dei sedimenti di dragaggio, varierebbero tra 712'355 m³ e 761'155 m³.</p> <p>Sulla base delle valutazioni ambientali eseguite da parte di ICRAM e ISPRA, secondo cui i sedimenti presenti nelle aree di intervento presentano una granulometria pressoché costante ed omogenea, costituita da sabbie e sabbie pelitiche, nel presente progetto è stata adottata la scelta di eseguire un dragaggio idraulico ambientale. In cassa di colmata verrà refluita una miscela (slurry) di acqua (75%) e materiale solido (25%) attraverso l'impianto di sollevamento di cui è dotata la draga idraulica ambientale autocaricante TSHD. Questa una volta ormeggiata lungo il filo Nord-Ovest della vasca,</p>

<p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale</p>	<p>Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST</p>	<p>RELAZIONE INTEGRAZIONI</p>
--	--	--------------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>scaricherà i sedimenti attraverso una serie di tubazioni di opportuno diametro nelle varie zone della vasca, permettendo un'immissione omogenea e controllata del materiale.</p> <p>A pagina 62 dello Studio Impatto Ambientale si chiarisce che le acque di esubero prodotte dal progressivo riempimento della cassa di colmata saranno inviate ad una vasca di sedimentazione attraverso un labbro sfiorante posto in diretta comunicazione con la stessa. Le acque in uscita dalla vasca di sedimentazione transitano attraverso una ulteriore vasca "di carico" per il controllo della concentrazione dei solidi sospesi e successivamente vengono inviate nel bacino portuale con un impianto di sollevamento. Un sistema di telecontrollo consente l'attivazione del sistema di scarico in mare solo nel caso in cui le acque di efflusso presentino un livello di concentrazione di solidi sospesi al disotto dei limiti normativi. Il sistema di sedimentazione e di scarico delle acque di efflusso della cassa di colmata è stato dimensionato considerando una portata limite di miscela slurry immesso nella vasca pari a 30.000 m³/g (0.35 m³/s), corrispondente a 7500 m³/g di sedimenti.</p> <p>Tale sistema di scarico garantisce che i processi di sedimentazione del materiale immesso nella vasca si completino all'interno della vasca stessa e che le acque che fuoriescono rispettino i limiti imposta dalla normativa sui solidi sospesi (SST - 80 mg/l).</p> <p>Per accelerare ulteriormente i processi di sedimentazione si può prevedere di utilizzare anche delle panne galleggianti che verranno posizionate a monte del primo manufatto di sfioro e di scarico della vasca. In questo modo l'acqua e le particelle solide trasportate in sospensione a causa della presenza delle panne galleggianti per attraversare l'ostacolo devono deviare</p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
--	--	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
4.7.	<p>Illustrare le motivazioni che sono alla base della necessità di eseguire i dragaggi, chiarendo se queste possono portare una modifica della tipologia delle navi che operano nel porto di Brindisi o se sono connesse solo alla operatività del porto stesso. Nel primo caso sarà necessario che siano definite le dimensioni della nave di progetto e conseguentemente definito se ci saranno modifiche e/o incrementi delle merci/persone trasportate da/per il porto. In quest'ultimo caso il SIA dovrà essere implementato per dare indicazione degli impatti attesi su tutte le componenti ambientali interessate;</p>	<p>per passare al disotto di questo e quindi le particelle solide in questo passaggio risultano animate da una velocità diretta verso il basso che ne favorisce la deposizione.</p> <p>L'eventuale realizzazione di prove sperimentali sulla effettiva velocità di sedimentazione dei sedimenti di dragaggio, consentirà la verifica e l'ottimizzare delle metodologie e dei dispositivi adottati per restituire le acque al corpo idrico ricettore nei limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006.</p> <p>La cassa di colmata, depurata della parte afferente alla sedimentazione delle acque di dragaggio, alla quota di + 1 m s.l.m. riesce a contenere circa 648'605 m³, volume sufficiente ad accogliere i materiali provenienti dal dragaggio.</p> <p>Sulla base di questi requisiti si è previsto di eseguire un dragaggio ambientale di tipo idraulico e/o meccanico per i sedimenti sciolti ed un dragaggio meccanico con martello demolitore montato in luogo della benna mordente nel caso di roccia affiorante. Quale che sia la tipologia di dragaggio utilizzata, le modalità esecutive adottate per l'approfondimento dei fondali devono essere controllate in tempo reale attraverso l'utilizzo di idonea strumentazione di controllo installata a bordo dei mezzi draganti.</p> <p>Il dragaggio oggetto del progetto in argomento è nato dalla necessità mettere in sicurezza la navigazione all'interno del porto e di adeguare una parte dei fondali ricadenti all'interno del Porto di Brindisi alle profondità previste dal vigente Piano Regolatore Portuale mediante approfondimento alla quota di -12.0 m dal l.m.m per l'area di S. Apollinare interessata dal progetto di realizzazione del nuovo terminal Ro-Ro e -14.0 m dal l.m.m lungo il canale di accesso al porto interno e nella zona delle calate di Costa Morena, interessate dai terminali container e rinfuse.</p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
--	--	-------------------------------

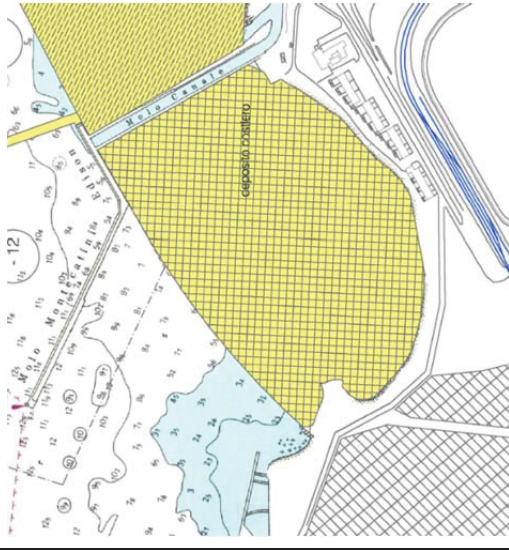
N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>Non è prevista la modifica della tipologia delle navi che operano nel porto di Brindisi.</p> <p>La Variante al PRP del '75 (voto CSLPP n.225 del 8/11/2002), oltre ai dragaggi portuali previsti dal Piano vigente, prevede nuovi dragaggi in zona S. Apollinare, con approfondimento dei fondali fino alla quota -12 s.l.m.m. Tale Variante è stata valutata in sede di procedura VIA ed approvata dal MATTM con DEC/DSA/2005/00405 del 26.04.2005.</p> <p>Nel 2011 l'esclusione dalla procedura di VIA dell'ATF del terminal S. Apollinare (DVA-2011-16338 del 07.07.2011), rimanda l'avvio dei lavori all'ottemperanza di tutte le prescrizioni di cui al Decreto MATTM del 2005.</p> <p>Il progetto di "completamento della infrastrutturazione portuale mediante banchinamento e realizzazione della retrostante colmata tra il Pontile petrolchimico e Costa Morena Est" prevede le attività di dragaggio in zona S. Apollinare, con l'approfondimento dei fondali dalla quota -10 alla quota -12 s.l.m.m. Tali dragaggi, previsti dalla vigente Variante 2002 al PRP del 1975, verranno eseguiti per l'attuazione delle previsioni di Piano, in ottemperanza alle prescrizioni del Decreto di VIA.</p>
4.8.	<p><i>Specificare se il progetto conserva gli sbocchi dei collettori esistenti. A tal proposito è necessario</i></p>	<p>Attualmente sono censiti 3 scarichi a mare che interessano direttamente l'area di intervento: fiume Grande, scarico ex Montecatini e scarico petrolchimico (Policentrica Ovest).</p> <p>Gli sbocchi sono conservati e le relative acque sono raccolte da un canale laterale (ovest della vasca) e trasportate all'interno del bacino portuale.</p> <p><i>In prossimità della nuova vasca, ma esterna ad essa è presente anche lo scarico EDI-POWER.</i></p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>a) fornire, in qualsiasi condizione di livello marino, una soluzione efficace allo sbocco dei collettori urbani esistenti;</p>	<p>Si rimanda, anche, alla risposta <i>all'Integrazione 11</i>.</p> <p>All'interno dell'area di progetto della vasca di colmata progetto sono presenti di 4 scarichi a mare di cui due di natura antropica relativi alla centrale elettrica della EdiPower, ed alla centrale Polimeri Italia e due naturali relativi agli sbocchi del Fiume Grande e del suo canale di sfioro.</p> <p>Per quanto riguarda la Centrale Edipower di Costa Morena l'interferenza con le opere in progetto si limita alla deviazione del pennacchio d'efflusso dell'opera di scarico del circuito di raffreddamento. In condizioni ottimali per la temperatura dell'acqua alla presa la portata massima può arrivare a 40 m³/s, avendo allo scarico una limitazione della temperatura a 35°C.</p> <p>Le interferenze con le operazioni della Polimeri Italia (freccia D) sono legate alla presenza dello scarico del circuito di raffreddamento al centro della futura colmata, con una portata massima dello scarico delle acque di raffreddamento pari a 12.8 m³/s.</p> <p>Infine, in prossimità dell'area di ubicazione della nuova vasca di colmata sono presenti gli sbocchi a mare del canale "fiume Grande" e del canale di scarico (freccia C), realizzato negli anni '60 dalla soc. Montecatini, del sistema di raccolta, di accumulo, di compenso di parte delle acque provenienti dal canale "Fiume Grande"</p> <p>La presenza all'interno dell'area di colmata dei 4 scarichi a mare, ha determinato la necessità di realizzare ad ovest della vasca un canale artificiale in grado di raccogliere e di regimentare le acque provenienti da detti scarichi. Il canale è progettato per avere un larghezza di almeno 45.00 m e con</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>quota di fondo di -3.00 m s.l.m.</p> <p>Nell'integrazione 11 "Relazione idrologia ed idraulica", alla quale si rimanda, sono stati analizzati sia i profili di rigurgito nei vari canali e sia i flussi idrici tra il Pontile Petrolchimico e Costa Morena Est al fine di verificare l'interferenza delle opere previste da progetto sul regolare deflusso delle portate provenienti dal Fiume Grande e dalle opere di restituzione che sfociano all'interno dello specchio liquido in esame.</p> <p>Al fine di consentire il deflusso idrico nei vari scarichi, le simulazioni sono state svolte assumendo un sovranzo di marea (astronomico+ meteorologica) di 0.52 m (vedi studio meteomarinò).</p> <p>Per lo svolgimento dello studio è stato utilizzato il pacchetto applicativo Surface Water Modeling System (SMS), un sistema di modellazione per simulazioni di processi idraulici in due e tre dimensioni sviluppato dal US Army Corps of Engineers.</p> <p>Si rimanda alla "Relazione sul censimento e sulla risoluzione delle interferenze" allegata al Progetto Definitivo consegnato per ulteriori approfondimenti.</p>
	<p>b) fornire dettagli su come si intende configurare una disconnessione fra area urbana ed area portuale, quale misura di protezione anche per eventi meteorici straordinari;</p>	<p>L'area di progetto non è inserita nell'area urbana, ma nella zona industriale del Porto di Brindisi.</p> <p>Il progetto prevede di raccogliere con una canaletta posta a ridosso della paratia di calcestruzzo le acque piovane afferenti all'area interclusa dalla paratia di cls (oggi la zona di riva) e la strada litoranea.</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>c) esporre le modalità che garantiscano la non interferenza delle opere di colmata con la falda idrica per evitare allagamenti, per innalzamento della falda stessa, negli scantinati degli edifici ubicati nel territorio anche se industriali (allagamenti causati da insufficiente capacità della fogna urbana);</p>	<p>Si rimanda all'<i>Integrazione 4.8 c</i> per approfondire la richiesta di integrazione.</p>
4.9.	<p>Indicare come intendere riordinare le attività riducendo al minimo le interferenze e le sovrapposizioni e garantendo la massima sicurezza della navigazione e dell'ormeggio;</p>	<p><u>Ad opera finita</u> Le uniche probabili interferenze potrebbero essere quelle relative all'ormeggio delle navi sul pontile petrolchimico. In particolare il progetto prevede l'eliminazione dell'attracco 27 (in accordo con Versalis) e la ridefinizione degli spazi di manovra degli attracchi 28 (cosiddetto punto 7) e 29 (cosiddetto punto 12). E' importante sottolineare che la revisione del Progetto Definitivo, eseguita su richiesta del Consiglio Superiore LLPP, ha portato a dimezzare i tempi di realizzazione dell'intervento e quindi si ha una diretta minimizzazione delle interferenze con l'operatività portuale. Inoltre le metodiche di dragaggio individuate utilizzano una moto-nave che deve essere di tipo semovente in modo da ridurre le interferenze con la navigazione.</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
4.10.	Fornire le modalità operative di verifica degli scenari possibili <i>ante</i> e <i>post operam</i> ed una simulazione elaborata delle possibilità di ormeggio offerte dalle nuove banchine di progetto, a traffico navale invariato, dimostrando l'eliminazione delle criticità di ritardo ormeggio delle navi commerciali per carenza di banchina;	Il progetto non prevede nuove banchine. Il lato porto della vasca, a fine intervento, non è in grado di sopportare carichi di banchina (tiro alla bitta, ecc.).
4.11.	Fornire le modalità operative di verifica <i>ante</i> e <i>post operam</i> degli scenari di elevato grado di congestionamento a mare dovuto alla commistione dei diversi traffici marittimi, con interferenze di manovra tra imbarcazioni minori ed i frequenti traghetti al centro del bacino portuale;	Il progetto non prevede nuove banchine. Il lato porto della vasca, a fine intervento, non è in grado di sopportare carichi di banchina (tiro alla bitta, ecc.).
4.12.	Fornire informazioni su come intenda superare il problema della carenza di spazi a terra per servizi ed impianti destinati alle attività portuali;	Il progetto non prevede la destinazione funzionale per l'ormeggio. La cassa verrà utilizzata per contenere gli escavi del porto, pertanto non sono necessari spazi a terra.
4.13.	Fornire informazioni su come intenda superare le difficoltà nei collegamenti stradali derivanti da congestione del traffico veicolare sul lungomare e da carenza di parcheggi che producono sovrapposizione dei flussi merci con le auto con conseguenti condizioni di criticità essenzialmente sulla viabilità interna al porto.	Non sussistono problemi legati alla congestione del traffico veicolare del lungomare poiché l'area d'intervento, che ricade nel Porto Industriale di Brindisi, non determina l'incremento del traffico.
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	
	Impostazione dell'analisi ambientale	
5.	Metodologia dello Studio di Impatto ambientale	
5.1.	Il Proponente deve chiarire le motivazioni che portano ad analizzare solo la fase di cantiere e non anche la fase di esercizio.	Il progetto intende adeguare il porto al vigente PRP e alle profondità indicate. La vasca di colmata è destinata esclusivamente al deposito sedimenti di dragaggio portuale, pertanto non è contemplata la fase di esercizio, che verrà, eventualmente, valutata in altra sede una volta definita la destinazione d'uso dall'Autorità Portuale, attraverso la redazione di una eventuale Variante al PRP vigente.
6.	Altri interventi	
6.1.	Il Proponente deve verificare ed analizzare se nella stessa zona e nelle zone limitrofe siano previsti altri interventi (es.: gasdotti, centrali o altro), oltre ai tre stralci previsti, che potrebbero essere in	Il progetto in argomento non altera la morfologia della costa né le correnti. Non sono previsti altri interventi che potrebbero

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>contrasto con l'intervento proposto o creare effetti cumulativi sulla morfologia della costa e sulle correnti. In relazione agli altri interventi eventualmente previsti si devono fornire informazioni circa lo stato di avanzamento dell'iter autorizzativo e devono essere considerati nel Quadro di riferimento Ambientale gli eventuali impatti cumulativi sulle diverse componenti.</p> <p>Componente "Ambiente idrico"</p> <p>Aspetti generali</p> <p>Il Proponente deve chiarire come si inserisce, nella pianificazione vigente in ambito portuale, la realizzazione del canale artificiale.</p>	<p>creare effetti cumulativi sulla morfologia della costa e sulle correnti.</p> <p>Il PRP prevede la sistemazione della foce del Fiume Grande; la deviazione del Fiume Grande è volta alla messa in sicurezza dell'area.</p>  <p>E' evidente la necessità di garantire la continuità idraulica dei corsi d'acqua esistenti. Il loro tombamento nel tratto finale è stato escluso perché meno sicuro dal punto di vista idraulico (difficoltà di ispezione, di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e possibili maggiori rigurgiti idrici in caso di</p>
7.		
7.1.		

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>eventi eccezionali, ecc).</p> <p>La soluzione scelta è comunque anch'essa conforme al PRP in termini di aree occupate lasciando libera un'area ad ovest della vasca (denominato canale laterale). La sponda Ovest è stata protetta con degli scogli naturali e si è regolarizzato il fondale a -3.00 m s.l.m. per consentire un regolare deflusso delle piene provenienti dal Fiume Grande.</p>
8.	Caratterizzazione dell'ambiente idrico	
8.1.	E' necessario fornire un maggior dettaglio dello stato delle acque dei corpi idrici superficiali ricadenti nell'area in cui sono previste le opere in progetto, in modo tale da poter valutare gli eventuali impatti e prevedere opportune azioni di monitoraggio.	Il Fiume Grande, dalle valutazioni soprarportate, risulta essere in scarso stato ecologico e non ha conseguito lo stato chimico buono. Per un maggior dettaglio si rimanda all' <i>Integrazione 8.1.</i>
9.	Rischio idraulico	
	<i>Il Proponente deve</i>	
9.1.	Elencare, per la tutela dell'opera dal rischio idraulico, gli accorgimenti che intende mettere in atto in caso di eventi di piena;	<p>Come già evidenziato nella <i>Relazione idrologica ed idraulica</i> allegata al Progetto Definitivo consegnato ed aggiornata nell'<i>Integrazione 11</i>, le nuove opere non interferiscono con il regolare deflusso delle piene del Fiume Grande. L'area lasciata libera ad Ovest della vasca (canale laterale) è sufficientemente ampia da non determinare rigurgito a monte per nessun evento di piena.</p> <p>Inoltre il franco di sicurezza tra il coronamento della vasca (+3.00 m s.l.m.) ed il massimo livello idrico nel canale laterale (+0.62 m s.l.m - Tr = 500 anni) è di 2.38 m, tale da garantire la piena sicurezza idraulica della nuova opera.</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
9.2.	<p>Fornire, per quanto riguarda la fase di costruzione ed esercizio dell'opera, approfondimenti su come intenda provvedere con apposite misure preventive (ad es. piazzole) di sicurezza e controllo sugli sversamenti accidentali di sostanze inquinanti su acque superficiali e di falda. L'opera in progetto si inserisce infatti in settori caratterizzati da fenomeni carsici, anche in stadi evolutivi avanzati, che con la presenza di sollecitazioni possono favorire fenomeni di locale instabilità (con crolli sotterranei delle volte) e soprattutto rappresentare un rapido mezzo di diffusione di sostanze inquinanti;</p>	<p>Durante la fase di esercizio del cantiere le possibili fonti di inquinamento possono essere individuate nello sversamento accidentale di prodotti e sostanze riconducibili esclusivamente a oli minerali, fluidi idraulici e combustibili utilizzati nella manutenzione e conduzione dei mezzi d'opera.</p> <p>Tali sostanze saranno di norma custodite in una zona da individuarsi all'interno del cantiere.</p> <p>Il deposito temporaneo dovrà essere effettuato per categorie omogenee di sostanze e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.</p> <p>Devono essere in particolar modo rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze e/o rifiuti pericolosi.</p> <p>I contenitori destinati all'immagazzinamento (fusti, taniche, cisterne) saranno di tipo omologato e custoditi in box coperti.</p> <p>In particolare il gasolio destinato ad autotrazione sarà contenuto in un'apposita cisterna dotata di vasca di raccolta di capacità pari almeno alla metà di quella della cisterna stessa per contenere eventuali sversamenti durante le fasi di rifornimento.</p> <p>Una possibile fonte d'inquinamento potrebbe essere individuata in una rottura accidentale di qualche mezzo d'opera con possibili fuoriuscite di oli idraulici minerali. In questo caso, e comunque per qualsiasi altro tipo di sversamento di sostanze potenzialmente inquinanti, saranno attivate tutte le misure di contenimento e principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arginamento dei prodotti sversati con barriere di contenimento sia a terra che a mare; - Pulizia dell'area da eseguirsi mediante panni o cuscini di materiale idoneo o mediante polveri assorbenti

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLIMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	---	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>specifiche ad esempio per sostanze corrosive.</p> <p>Queste ed altre misure dovranno essere contenute e descritte dettagliatamente nel manuale di gestione ambientale dell'impresa affidataria dei lavori.</p> <p>Per quanto concerne l'accidentale sversamento in mare di tali sostanze si prevede l'impiego di panne galleggianti per il contenimento dei possibili danno ambientali; queste saranno mobilitate mediante un mezzo marittimo dedicato e sempre disponibile nel caso di lavori da eseguirsi in prossimità degli specchi acquei.</p> <p>Oltre quanto esposto si esclude che i materiali da costruzione possano di per se essere annoverati tra le possibili sostanze inquinanti poiché trattasi di materiale lapideo naturale di cui si è accertata la compatibilità chimico-fisica con l'impiego previsto. In ogni caso durante le fasi di trasporto saranno adottate delle misure per contenere la dispersione delle parti volatili come l'adozione di teloni da applicarsi sui cassoni dei mezzi e la bagnatura preventiva del carico per abbattere la dispersione di polveri.</p> <p>Per la fase di esercizio non si prevedono sversamenti accidentali di sostanze inquinanti su acque superficiali e di falda. Nel particolare, la soluzione progettuale utilizza un diaframma continuo di calcestruzzo armato C35/45 con spessore 1.0 m e con una lunghezza di 392 m, posto a Sud lungo l'attuale linea di costa; è realizzato con attrezzatura tipo idrofresa, a conci alterni e successiva fresatura del concio intermedio per garantire la tenuta idraulica con $k < 10-9$ m/s, ciò al fine di impedire ogni rilascio di inquinanti nelle acque superficiali.</p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
--	--	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
9.3.	<p>Effettuare uno studio approfondito della zona che sarà interessata dall'opera, in quanto la possibile presenza di falde discontinue, in orizzonti sovrapposti, può determinare problemi di venute d'acqua, oltre che comportare modifiche significative dal punto di vista idrogeologico;</p> <p>Valutare la direzione dello scavo per la cassa di colmata per evitare possibili problemi derivanti da spinte dissimetriche. A tale riguardo si chiede al Proponente di predisporre un quadro delle misure relative alle precauzioni e al ripristino che intende mettere in atto per la conservazione degli equilibri idrogeologici antecedenti all'opera. Il Proponente riferisce che l'opera determina scarse modificazioni al deflusso sotterraneo ed interessa depositi alluvionali che danno apporto secondario all'alimentazione della sorgente, al riguardo si reputa necessario un ulteriore approfondimento in merito alla possibile presenza nell'area di linee tettoniche distensive che possano collegare le conche vallive con le falde più profonde ospitate entro calcari di piattaforma, spesso carsificati;</p>	<p>E' inoltre importante sottolineare che i depositi carbonatici marini antichi (cretacico) sono localizzati ad una profondità di molte decine di metri (circa - 50 s.l.m.) e non saranno interessati in alcun modo dalle opere in progetto</p> <p>Si rimanda al <i>Capitolo 1 dell'Integrazione 15.</i></p>
9.4.	<p>Valutare la direzione dello scavo per la cassa di colmata per evitare possibili problemi derivanti da spinte dissimetriche. A tale riguardo si chiede al Proponente di predisporre un quadro delle misure relative alle precauzioni e al ripristino che intende mettere in atto per la conservazione degli equilibri idrogeologici antecedenti all'opera. Il Proponente riferisce che l'opera determina scarse modificazioni al deflusso sotterraneo ed interessa depositi alluvionali che danno apporto secondario all'alimentazione della sorgente, al riguardo si reputa necessario un ulteriore approfondimento in merito alla possibile presenza nell'area di linee tettoniche distensive che possano collegare le conche vallive con le falde più profonde ospitate entro calcari di piattaforma, spesso carsificati;</p>	<p>Durante la realizzazione delle nuove opere, si prevede un modesto scavo/dragaggio finalizzato a realizzare il canale di collettamento dei vari scarichi. Una scogliera di massi naturali con retrostante tout-venant di cava è posta a protezione idraulica (azione erosiva del canale ex Montecatini) e geotecnica del rilevato stradale (sinistra del canale). Non sono previsti altri scavi. Le spinte dissimetriche sono relative alla fase di riempimento della cassa di colmata e di cui sono state eseguite le relative verifiche (relazione geotecnica).</p> <p>Si rimanda al <i>Capitolo 1 e 2 dell'Integrazione 15</i> per ulteriori approfondimenti.</p>
9.5.	<p>Fornire, per le aree a maggior criticità idrogeologica, un elaborato del censimento pozzi nei settori direttamente coinvolti o afferenti, così da raccogliere dati piezometrici sulle falde eventualmente presenti;</p>	<p>Si rimanda al <i>Capitolo 1 dell'Integrazione 15.</i></p>
9.6.	<p>Eseguire indagini dirette e/o indirette volte ad individuare possibili situazioni sfavorevoli che possano innescare fenomeni di sifonamento, ipotizzabili per la presenza di falde prossime al piano campagna, anche se la realizzazione delle opere è prevista a profondità tali da non interferire con la zona di immediato subalveo.</p>	<p>Vista la situazione idrogeologica e stratigrafica locale (strato sabbioso con falda sospesa poggiante su un substrato impermeabile argilloso di notevole spessore) non è possibile lo sviluppo del sifonamento.</p>
10.	<p>Cassa di colmata e opere di protezione</p>	

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<i>Il Proponente deve:</i>	
10.1.	<p>Eseguire uno studio per determinare il corretto dimensionamento delle opere di protezione proposte (lungo la cassa di colmata) e valutare mediante un modello matematico l'efficacia/stabilità e il tempo di vita delle stesse, calcolando e pianificando, inoltre, i futuri necessari interventi manutentivi considerando che l'area della vasca lambisce un'area PG3. Qualora i risultati dello studio non confermassero l'efficacia e la stabilità delle strutture previste nella funzione di protezione della cassa e di tutte le opere connesse in progetto, sarà necessario valutare altre alternative di protezione;</p>	<p>Le opere di protezione sono state progettate nel rispetto della normativa NTC2008, considerando i carichi più sfavorevoli per la struttura. In particolare le oscillazioni del livello idrico dentro la vasca (massimo livello idrico durante le fasi di conferimento dei sedimenti nella vasca) ed all'esterno (bassa marea). Il tempo di vita dell'opera (vita nominale) è stato assunto pari a 50 anni con classe d'uso III (elementi pericolosi per l'ambiente) per le azioni sismiche (vedi relazione sulle strutture). L'area di interesse è stata classificata come a rischio frana PG2-PG3 ma di fatto, vista la morfologia sub pianeggiante e l'assenza di scarpate naturali (vedi rilievo con sezioni topografiche), non si ipotizzano rischi per l'opera o peggioramento della situazione ante intervento.</p> <p>Si rimanda all'<i>Integrazione 10.1.</i></p>
10.2.	<p>Eseguire una valutazione e pianificazione degli interventi di dragaggio in fase non solo di costruzione, ma anche di esercizio, per garantire in futuro la sicurezza della navigazione lungo il porto e al fine di valutare le previsioni di un aumento degli sforzi idrodinamici, della conseguente capacità di risospensione e del successivo trasporto dei sedimenti, dovuto alla combinazione degli effetti delle onde da natanti frangenti sulla variazione batimetrica dell'area e dell'aumento delle correnti lungo il porto;</p>	<p>Il progetto non determina una modifica dei traffici esistenti. I nuovi fondali sono tali (-14.00 m s.l.m. e -12.00 m s.l.m.) da escludere il frangimento delle onde indotte dai natanti in transito. Le correnti marine interne al porto hanno come forzante principale le oscillazioni di marea all'imboccatura portuale. Le portate uscenti ed entranti dall'imboccatura dipendono essenzialmente dall'estensione del bacino portuale e dall'escursione di marea. Nel caso in esame con la costruzione della vasca la superficie liquida portuale diminuisce, così come le portate. Con il dragaggio e quindi con l'aumento dei fondali a parità di portate diminuiscono le velocità e quindi la capacità di risospensione e trasporto dei sedimenti.</p> <p>Pertanto la soluzione di progetto è sicuramente migliorativa.</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
10.3.	<p>Eseguire una modellazione delle attività di dragaggio con creazione di scenari multipli al fine di valutare gli effetti connessi a tali attività in funzione della reale variabilità meteo-climatica di tutta l'area del porto. In fase di cantiere devono essere considerati non solo il parametro delle torbidità e delle interferenze con le comunità bentoniche e ittiche, ma anche le variazioni delle caratteristiche della colonna d'acqua, che comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le proprietà chimico-fisiche, tra cui non solo la torbidità, ma anche lo stato di ossigenazione, pH, temperatura e salinità; - le caratteristiche chimiche, tra cui l'analisi dei nutrienti e dei contaminanti inorganici e organici; - le dinamiche di sedimentazione e le caratteristiche del sedimento (fisico-chimiche, tra cui la granulometria, e chimiche, ovvero il contenuto di nutrienti e contaminanti organici e inorganici); <p>Considerare, in fase di esercizio, le variazioni delle caratteristiche della colonna d'acqua, idrodinamiche (variazione delle correnti, in termini di velocità e direzione, e del moto ondoso), di trasporto e di evoluzione morfologica;</p>	<p>Si rimanda Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i>, per la descrizione dei parametri che saranno presi in considerazione durante le fasi di dragaggio, gli scenari che si possono realizzare e dunque le modalità di gestione in caso di superamenti.</p>
10.4.	<p>Considerare, in fase di esercizio, le variazioni delle caratteristiche della colonna d'acqua, idrodinamiche (variazione delle correnti, in termini di velocità e direzione, e del moto ondoso), di trasporto e di evoluzione morfologica;</p>	<p>I nuovi fondali sono tali (-14.00 m s.l.m. e -12.00 m s.l.m.) da escludere il frangimento delle onde indotte dai natanti in transito. Le correnti marine interne al porto hanno come forzante principale le oscillazioni di marea all'imboccatura portuale. Le portate uscenti ed entranti dall'imboccatura dipendono essenzialmente dall'estensione del bacino portuale e dall'escursione di marea. Nel caso in esame con la costruzione della vasca la superficie liquida portuale diminuisce, così come le portate. Con il dragaggio e quindi con l'aumento dei fondali a parità di portate diminuiscono le velocità e quindi la capacità di risospensione e trasporto dei sedimenti.</p> <p>Si rimanda Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i>.</p>
10.5.	<p>Implementare il modello con la rappresentazione dello stato di fatto e dello stato di progetto effettivo, evidenziando la taratura del modello sia per la parte idrodinamica che morfologica. In particolare è necessario:</p>	<p>Come già evidenziato nel punto 10.4, la forzante che determina il campo idrodinamico all'interno del porto è quello legato alle oscillazioni di marea all'imboccatura portuale, che variano tra +0.20 a -0.20 m s.l.m. (marea semioraria). Utilizzando il modello semiempirico di by L.C. Van Rijn (2016),</p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMIATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
--	--	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>si possono stimare le portate entranti ed uscenti nel bacino e nei sottobacini portuali e le relative velocità medie. In particolare suddividendo le aree dei sottobacini in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porto interno (limitato dal canale Pigionati): Area = 820.000 m² • porto medio (limitato a sud dall'attuale diga di Costa Morena est e a nord dalla diga bocche di Puglia): Area = 1.680.000 m² • porto esterno (limitato a sud dalle isola Pedagne ed a nord dalla diga di Punta Riso): Area = 4.320.000 m³. <p>Si ottengono le seguenti portate e velocità massime entranti ed uscenti dalle rispettive imboccature portuali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porto interno (canale Pigionati): $Q \approx 20 \text{ m}^3/\text{s}$ - $V = 0.02 \text{ m/s}$ (Larghezza canale = 100 m e profondità media: 10 m) • porto interno: $Q \approx 80 \text{ m}^3/\text{s}$ - $V = 0.02 \text{ m/s}$ (Larghezza canale = 300 m e profondità media: 14 m) • porto esterno: $Q \approx 220 \text{ m}^3/\text{s}$ - $V = 0.015 \text{ m/s}$ (Larghezza canale = 1000 m e profondità media: 18 m) <p>Come si può osservare i valori delle velocità risultano estremamente ridotti (dell'ordine del cm/s) e non tali da modificare morfologicamente il fondale sia nella configurazione attuale che in quella di progetto.</p> <p>Vedi richiesta precedente. Per quanto riguarda la caratterizzazione fisico-chimica si rimanda alla fase di progettazione esecutiva in cui verranno eseguite le caratterizzazioni. Dalla caratterizzazione del 2009 i sedimenti risultano, dal punto di vista fisico, di origine sabbio limoso, come evidenziato nella <i>Relazione geotecnica</i> allegata al</p>
	<p>a) adeguare le ipotesi della modellazione alla reale dimensione dei sedimenti del sito, che dovrà derivare dalla caratterizzazione fisico-chimica, necessaria anche alla valutazione quantitativa del materiale di scavo per le categorie previste;</p>	

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		progetto.
	b) sviluppare il modello con la batimetria più recente, dichiarando la fonte dei dati e quelle complementari che fanno parte dello scenario futuro del porto;	La batimetria utilizzata per la progettazione delle opere risale al 5/11/2009, il cui rilievo è stato eseguito da Coastal Consulting & Exploration S.r.l.
	c) estendere la simulazione ad un periodo sufficientemente prolungato (pluriennale), adottando modelli a fondo mobile per considerare le variazioni morfologiche indotte nel porto.	Il modello morfodinamico a fondo mobile viene di solito utilizzato quando la forzante principale è rappresentata dal moto ondoso; nella progettazione dei porti ciò avviene per la verifica dei canali di accesso, necessaria per garantire l'operatività del porto.
11.	Aspetti idrologici – compatibilità idraulica	
11.1.	Considerati i risultati dei vari scenari di simulazione attraverso l'utilizzo di diversi modelli matematici (l'HEC-RAS 5.0 e il <i>Surface Water Modeling System</i>) con specifiche condizioni al contorno, il Proponente deve:	
	a) dettagliare maggiormente le motivazioni che hanno portato ad individuare tali scenari esplicitando in modo chiaro quello peggiore in termini di sicurezza idraulica e se anche per quest'ultimo le verifiche risultino soddisfatte (nell'ambito della pianificazione vigente),	Si rimanda all' <i>Integrazione 11</i> per l'approfondimento richiesto
	b) considerare negli scenari contemporaneamente i quattro scarichi interferiti dalla costruzione della cassa di colmata e come condizioni al contorno i dati più aggiornati in possesso degli Enti competenti in materia,	Si rimanda all' <i>Integrazione 11</i> per l'approfondimento richiesto
	c) per quanto riguarda il nuovo canale artificiale di raccolta degli scarichi intercettati dalla costruzione della vasca di colmata, chiarirne la collocazione in quanto nei documenti prodotti sono posti in alcuni casi ad est rispetto alla cassa di colmata ed in altri ad ovest.	Il canale si trova ad Ovest della vasca. Verranno eliminati eventuali refusi presenti nelle relazioni.
12.	Stima degli impatti	
12.1.	Alla luce della documentazione presentata, si ritiene necessario approfondire la valutazione degli impatti sui corpi idrici interferiti dalla costruzione dell'opera in progetto. In particolare, si ritiene necessario	

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>a) fornire dettagli sugli eventuali effetti in fase di cantiere sulle acque impattate, nonché sulle opere di mitigazione e/o compensazione previste;</p> <p>b) fornire indicazioni sul sistema di raccolta, allontanamento, trattamento delle acque meteoriche nell'area in cui è inserita la cassa di colmata e su come lo scarico di tali acque possa influire sulla circolazione idrica costiera e sulla qualità delle acque marine nelle diverse fasi di implementazione del progetto;</p> <p>c) analizzare gli impatti cumulativi derivanti dalle operazioni di dragaggio e di recapito nella cassa di colmata.</p>	<p>Gli effetti in fase di cantiere sulle acque e sui sedimenti marini, come sull'atmosfera e sul rumore sono stati stimati nell'ambito del SIA consegnato e sono sintetizzati ad paragrafo 2.3 del Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i>. Per quanto riguarda le opere di mitigazione si rimanda all'<i>Integrazione 20.1</i>.</p> <p>Si rimanda all'<i>Integrazione 12.1.b</i></p> <p>La tipologia di dragaggio di tipo idraulico consente di rimuovere un grande quantitativo di sedimenti mediante aspirazione di una miscela di sedimenti ed acqua che può essere refluita direttamente al sito di destino. Pertanto non si verificano impatti cumulativi. Le operazioni di dragaggio e di recapito nella cassa di colmata sono eseguiti in tempi diversi.</p>
13.	Misure di mitigazione degli impatti	
	<i>Il Proponente deve</i>	
13.1.	<p>Prevedere sistemi di mitigazione degli impatti e di monitoraggio attraverso misurazioni effettuate periodicamente con l'utilizzo di piezometri attraverso i quali procedere a campagne di campionamento per l'accertamento analitico dei caratteri di qualità dell'acquifero sottostante al fine di verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione nei confronti del comparto delle acque superficiali e sotterranee. I piezometri devono essere convenientemente disposti nelle immediate vicinanze dell'opera, allo scopo di controllare gli impatti sullo stato qualitativo e sui livelli piezometrici delle eventuali falde locali intercettate durante le fasi realizzative dei manufatti. La significatività di tale procedura è affidata alla conduzione preliminare, ancor prima della fase di realizzazione dell'opera, di alcune misure piezometriche e di campionamenti qualitativi in alcuni punti (pozzi esistenti o perforazioni apposite) allo scopo di acquisire un riferimento attendibile dello stato della falda antecedente alla fase di realizzazione dell'opera;</p>	<p>A seguito dell'assetto idrogeologico del sito, si propone il monitoraggio della sola falda acquifera sospesa poiché quella profonda basale è isolata mediante un importante banco impermeabile, argilloso, dello spessore di circa 30 metri. A tale fine si propone l'installazione di 1 piezometro a monte (sulla terraferma) ed 1 piezometro a valle dell'opera (in mare o nei pressi del molo polimeri) approfonditi fino al raggiungimento del livello impermeabile.</p> <p>Si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale, Componente Suolo e sottosuolo, <i>Integrazione 21.1</i></p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
--	--	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
13.2.	<p>Approfondire la conoscenza delle caratteristiche dei complessi idrogeologici direttamente interferiti, mediante delle schede sintetiche di caratterizzazione, dal punto di vista idrogeologico, delle diverse litologie intercettate dall'opera fornendo indicazioni circa il valore di infiltrazione efficace attribuibile alle diverse litologie. L'infiltrazione efficace può essere calcolata mediante il calcolo del bilancio idrogeologico o come rapporto tra la quantità media annua delle acque che fuoriescono da una struttura idrogeologica e l'estensione areale della struttura stessa;</p> <p>Produrre uno studio delle varie attività della vita dell'opera con monitoraggio (dei livelli idrici e delle portate nel corpo idrico ricettore alla sezione di scarico, della qualità del corpo idrico ricettore, dei livelli e della qualità delle acque di falda) <i>ante operam</i> (con verifica condotta almeno 6 mesi prima dell'apertura del cantiere), in fase di cantiere e <i>post operam</i>.</p>	<p>Durante l'esecuzione degli scavi dei piezometri verranno prelevati dei campioni da sottoporre ad analisi di laboratorio di tipo granulometrico e misure della permeabilità da cui dedurre i coefficienti di infiltrazione efficace.</p> <p>Si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale, Componente Suolo e sottosuolo, <i>Integrazione 21.1.</i></p>
14.	Monitoraggio della componente idrica	
14.1.	<p>Il Proponente deve predisporre un Piano di Monitoraggio della componente idrica in cui siano individuati indicatori idonei alla valutazione degli impatti che le opere in progetto hanno sulle risorse idriche interferite, in coordinamento con eventuali altri piani di monitoraggio presenti nell'area di studio. A tal riguardo si segnalano le "<i>Linee Guida per la predisposizione del PMA. Indirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico (Capitolo 6.2) – ISPRA, REV. 1 DEL 17/06/2015</i>" (http://www.va.minambiente.it/it-IT/Comunicazione/DettaglioDirezione/405).</p> <p>Componente "Suolo e sottosuolo"</p>	<p>Si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale, Componente Acque e sedimenti marini e Suolo e sottosuolo, <i>Integrazione 21.1.</i></p>
15.	Interferenze del Progetto con l'assetto geologico, geotecnico e idrogeologico	
15.1.	<p>Redigere uno Studio di compatibilità geologica e geotecnica che analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata dall'aumento delle pressioni dovute alla realizzazione della vasca di colmata (che lambisce, a monte, la zona classificata dal P.A.I. a pericolosità elevata - PG3) ed al dragaggio. La declassificazione dell'area non può essere proposta senza un preliminare studio appropriato delle reali sollecitazioni idrodinamiche derivanti dal traffico navale, veicolare e dalle opere ipotizzate;</p>	<p>Per quanto attiene l'aumento dei carichi si rimanda alla <i>Relazione geotecnica</i> allegata al Progetto Definitivo consegnato.</p> <p>Per quanto riguarda il PAI si ribadisce che l'area di interesse è stata classificata come a rischio frana PG2-PG3 ma di fatto, vista la morfologia sub pianeggiante e l'assenza di scarpate naturali (vedi rilievo con sezioni topografiche), non si ipotizzano rischi per l'opera o peggioramento della situazione ante intervento.</p>

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
--	---	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
15.2.	Effettuare una ricostruzione del profilo litostratigrafico in una scala grande (almeno 1:5.000) e realizzare sezioni litostratigrafiche normali dell'opera, soprattutto in corrispondenza di versanti interessati da eventuali fenomeni gravitativi e di particolari assetti litologici, idrogeologici o strutturali;	La destinazione funzionale finale dell'opera in oggetto non comporta aumento del traffico navale o veicolare. Non esistono versanti interessati da fenomeni gravitativi; per quanto attiene gli aspetti litologici, idrogeologici e strutturali si è scelto di produrre un profilo a scala minore per meglio rappresentare la situazione locale (vedi relazione integrativa Geologi Associati Fantucci e Stocchi). Si rimanda all' <i>Integrazione 15</i> per ulteriori approfondimenti.
15.3.	Per quanto riguarda i terreni di fondazione e le relative prescrizioni, fornire elaborati progettuali secondo i criteri stabiliti dalla normativa vigente, in quanto l'area interessata dalle opere di progetto, legata alla possibile esondazione del canale Fiume Grande e del suo canale di scolo posto alla sua destra idraulica, è classificata dal PAI ad alta pericolosità idraulica e la zona in cui è prevista la realizzazione della vasca di colmata è classificata dal PAI a pericolosità elevata. Deve essere prestata particolare attenzione ad eventuali modifiche conseguenti, anche considerando normative internazionali;	Per quanto concerne i terreni di fondazione si rimanda alla <i>Relazione geotecnica</i> allegata al Progetto Definitivo consegnato. Per quanto riguarda i problemi inerenti la pericolosità idraulica si veda l' <i>Integrazione 15</i> . Le nuove opere ricadono solo marginalmente nell'area classificata ad alta pericolosità idraulica (PAI), infatti la vasca verrà realizzata all'interno dello specchio portuale. L'intero progetto (relazione idrologica ed idraulica, relazione sulle interferenze, relazione geologica, e relative tavole) è stato sviluppato tendendo conto del vincolo PAI e le soluzioni adottate con la realizzazione di un canale laterale (largo 40 m con profondità di 3.00m sul l.m.m.) di collettamento dei vari scarichi, tendono a risolvere tali criticità. Le fondazioni infatti vengono salvaguardate da un eventuale scazamento al piede, attraverso l'utilizzo di paratie di palancole nel tratto in destra del canale e di una protezione in massi naturali a sinistra dello stesso.
15.4.	Riportare il parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in materia e indicare come si sia tenuto conto di eventuali indicazioni in esso contenute;	Si rimanda all' <i>Integrazione 15.4</i> Il progetto definitivo viene revisionato alla luce delle indicazioni ricevute dal C.S.LL.PP. e del D.M. 172/2016,

<p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale</p>	<p>Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST</p>	<p>RELAZIONE INTEGRAZIONI</p>
--	--	--------------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>ottimizzando l'intervento di dragaggio in relazione agli aspetti tecnici ed economici. Nel dettaglio si prevede di utilizzare un dragaggio di tipo ambientale idraulico in sostituzione del dragaggio ambientale meccanico, adoperato nella prima emissione del progetto definitivo. Tale variazione consente di ridurre sia le tempistiche dei lavori di dragaggio, sia i costi afferenti allo stesso. Infatti risulta che per l'esecuzione dei lavori di approfondimento dei fondali sono necessari 6 mesi naturali e consecutivi, in luogo dei 15 mesi previsti con il dragaggio meccanico ambientale, con una riduzione complessiva del capitolo di spesa afferente al dragaggio di circa il 40 %.</p> <p>Si precisa che il risparmio economico si riduce al 24%, in quanto sulle aree di S. Apollinare viene eseguito nell'ambito dell'intervento denominato "Opere di completamento accosti portuali per navi traghetto e Ro-Ro di S. Apollinare" un dragaggio preventivo alla profondità di -10 m s.l.m, con la rimozione di circa 225.778 m³ di sedimenti in banco.</p> <p>L'adeguamento del progetto definitivo a seguito del parere del C.S.L.L.PP. consente quindi di ottenere una riduzione dei costi relativi all'intervento in oggetto pari a circa 5.500.000,00 €, corrispondenti a circa il 12,6%.</p> <p>La modifica delle modalità di dragaggio e di conferimento dei sedimenti nella vasca di colmata, la contemporanea riduzione dei sedimenti da dragare hanno comportato l'adeguamento degli organi di sedimentazione e scarico delle acque in esubero per la vasca.</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>Inoltre è stata integrata la relazione geotecnica con un apposito studio per valutare i tempi di consolidamento del materiale dragato immesso in vasca e la sua contrazione volumetrica al fine di verificare le condizioni per il successivo utilizzo operativo delle aree recuperate al mare secondo le previsioni dell'attuale PRP. In particolare si evidenzia che la contrazione volumetrica (ΔV) attesa dei sedimenti di dragaggio è pari mediamente a circa il 18%, di cui il 90% avviene entro la fine delle attività di refluitamento (circa 90 gg).</p>
15.5.	Dare notizia in merito al parere dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia in relazione alle possibili interferenze tra la Cassa di colmata e il Fiume Grande.	Nelle successive fasi di progettazione si richiederà all'Autorità di Bacino competente opportuno parere.
16.	Rischio sismico	
	<i>In merito alla sismicità, si richiede al Proponente di</i>	
16.1.	Approfondire le valutazioni effettuate considerando tutte le condizioni meno vantaggiose al contorno e, a tal fine, di consultare i rapporti preliminari sugli effetti ambientali (quali possibili interferenze con l'opera o nelle sue immediate vicinanze) prodotti da eventi sismici storici, disponibili sui siti degli istituti INGV;	Si rimanda al <i>Capitolo 2 dell'Integrazione 15.</i>
16.2.	Integrare la documentazione del quadro progettuale con la valutazione dei possibili scenari di eventi incidentali (anche sismici) e con le modalità di gestione di emergenza (azioni progettuali per ridurre i rischi, procedure di emergenza, mezzi, materiali e attrezzature di emergenza, principali azioni previste in caso di incidente), considerando anche il rischio di eventuali spillamenti, spandimenti e sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nel suolo e in acque superficiali e di falda, in particolare nei territori caratterizzati da fenomeni carsici. Quanto sopra in quanto l'area in cui verrà realizzata la vasca di colmata è considerata dal PAI PG3 e allo scopo di tenere nella dovuta considerazione l'aumento delle sollecitazioni idrodinamiche dovute all'uso nuovo che di tale area si intende fare;	Si rimanda al <i>Capitolo 2 dell'Integrazione 15</i> ed alla risposta alla richiesta 9.2.

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
16.3.	Redigere, sulla base delle conoscenze acquisite in merito alle caratteristiche dei bacini idrografici percorsi e alla sismicità e neotettonica dell'area, uno studio approfondito in cui vengano individuati ed analizzati gli eventi (piena, innalzamento della falda e scuotimento sismico) che potrebbero verificarsi simultaneamente con probabilità non trascurabili, ed in riferimento a tali scenari eseguire l'analisi di stabilità dei versanti interessati e valutare il potenziale di liquefazione;	Per quanto attiene il potenziale di liquefazione si fa riferimento al <i>Capitolo 2 dell'Integrazione 15</i> . Per la stabilità dei versanti si conferma l'assenza di scarpate naturali (vedi richiesta 10.1). Per quanto riguarda il rischio di piena vedi <i>Integrazione 11</i> .
16.4.	Produrre, con riferimento alla formazione e/o riattivazione di frane sismo-indotte, un'analisi degli eventi storici che tenga conto di incidenza, frequenza ed intensità storiche dell'evento sismico e franoso, fornisca definizione e misura dell'intensità dell'evento franoso sismo-indotto (volume coinvolto, superficie interessata, percorso e/o distanza raggiunta dalla massa in movimento, numero di frane in un certo sito, etc.) e la localizzazione delle aree potenzialmente instabili e studi tutte le variabili possibili sia in condizioni statiche che dinamiche;	Non sono presenti né attese frane di alcun tipo e le pendenze sono molto ridotte.
16.5.	Fornire i risultati di indagini geo-pedologiche che dovranno accertare la presenza, all'interno dei terreni superficiali, di depositi torbosi, che potrebbero provocare tra l'altro anche cedimenti differenziali dell'opera e, nel caso di eventi sismici, fenomeni di amplificazione locale.	Si rimanda alla <i>Relazione geotecnica</i> allegata al Progetto Definitivo consegnato, tuttavia si sottolinea che dalle indagini geognostiche eseguite nelle immediate vicinanze del sito non sono stati mai riscontrati strati di depositi torbosi. Sono da escludere cedimenti differenziali, considerando anche, che per la conterminazione della colmata vengono utilizzati paratie metalliche di tipo profondo.
17.	Caratterizzazione e gestione dei sedimenti di dragaggio	
	<i>Il Proponente deve:</i>	
17.1.	Specificare se è stata avviata la procedura ai sensi dell'art. 5-bis legge n. 84/94 per la gestione dei materiali di dragaggio in area SIN e chiarire come si intende procedere;	Il progetto di "completamento della infrastrutturazione portuale mediante banchinamento e realizzazione della retrostante colmata tra il Pontile petrolchimico e Costa Morena Est" prevede le attività di dragaggio previste dalla vigente Variante al PRP del 1975; verrà attivata la procedura ai sensi dell'art. 5-bis legge n. 84/94. I dragaggi verranno eseguiti per l'attuazione delle previsioni di Piano.

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
17.2.	Redigere un Piano di Gestione dei Sedimenti di dragaggio;	Si rimanda all' <i>Integrazione 17.2.</i>
17.3.	Prevedere una nuova e approfondita campagna di caratterizzazione dei sedimenti di dragaggio applicata all'effettiva area di intervento, che dal SIA risulta avere diverse criticità, che nello specifico: a) menzioni la metodologia di campionamento dei sedimenti analizzati e b) caratterizzi l'intero spessore di sedimenti da rimuovere;	La caratterizzazione verrà effettuata in fase di progettazione esecutiva
17.4.	Definire, sulla base della caratterizzazione dei sedimenti, una modalità di esecuzione dei lavori che permetta, mediante opportune verifiche a campione, a) di stabilire se e quali sedimenti usare sulle strutture morfologiche presenti per eventuale contenimento esterno, garantendo un confinamento permanente del materiale utilizzato così da impedire ogni rilascio di inquinanti nelle acque (il sito deve essere conterminato in maniera da evitare erosioni e sommersioni in caso di normali alte maree e fenomeni di erosione dei basso fondali in un'area già fortemente critica), e b) nel caso vi fossero dei sedimenti non idonei all'inserimento nella vasca di colmata, di quantificare tali sedimenti e di individuare le relative modalità di trattamento ed i possibili siti di conferimento, considerando se vi è la necessità di individuare discariche speciali;	Il Progetto non prevede l'uso di un contenimento esterno. La soluzione progettuale utilizza un diaframma continuo di calcestruzzo armato C35/45 con spessore 1.0 m e con una lunghezza di 392 m, posto a Sud lungo l'attuale linea di costa; è realizzato con attrezzatura tipo idrofresa, a concii alterni e successiva fresatura del concio intermedio per garantire la tenuta idraulica con $k < 10^{-9}$ m/s, ciò al fine di impedire ogni rilascio di inquinanti nelle acque. <i>Si rimanda alla fase di caratterizzazione. Attualmente, come descritto nella "Valutazione dello stato di qualità dei sedimenti ricadenti nell'area di intervento", tutti i sedimenti da dragare "(...)potranno essere destinati a refluiscono in casse di colmata, vasche di raccolta o comunque in strutture di contenimento (...)", in quanto non pericolosi all'origine (art. 5-bis, comma 2, lettera c della legge 28 gennaio 1994 n. 84 e ss.mm.ii.).</i>
17.5.	Produrre caratterizzazioni dei sedimenti conformi rispetto alla normativa vigente in materia di dragaggio di fondali inclusi nei SIN (art. 5-bis legge n. 84/94 e D.M. 7/11/2008 e relativo Allegato A) in termini di strategia di campionamento dei sedimenti (schema di campionamento, profondità e scelta dei campioni), e di tempo intercorso dall'esecuzione delle stesse, fornendo informazioni in merito all'esecuzione di eventuali interventi di dragaggio nelle aree di interesse nel periodo successivo alle caratterizzazioni;	La caratterizzazione verrà effettuata in fase di progettazione esecutiva e verrà eseguita preventivamente alla realizzazione dei lavori, secondo la procedura autorizzativa vigente; le tempistiche saranno legate all'effettivo avvio delle attività, considerando che la validità temporale dei risultati delle indagini chimico-fisiche è limitata a 3 anni.

Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale	Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST	RELAZIONE INTEGRAZIONI
---	--	-------------------------------

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
17.6.	Indicare nel Progetto tutti i risultati delle caratterizzazioni delle aree oggetto degli interventi (secondo quanto richiesto dall'art. 3 del D.M. 172/2016), unitamente ad un elaborato grafico che riporti l'ubicazione delle stazioni di campionamento e delle aree di dragaggio e di realizzazione della futura colmata;	La caratterizzazione verrà effettuata in fase di progettazione esecutiva e verrà eseguita preventivamente alla realizzazione dei lavori, secondo la procedura autorizzativa vigente; le tempistiche saranno legate all'effettivo avvio delle attività, considerando che la validità temporale dei risultati delle indagini chimico-fisiche è limitata a 3 anni.
17.7.	Fornire un'elaborazione dei risultati delle caratterizzazioni continua arealmente e verticalmente. Dalla Relazione "Valutazione dello stato di qualità dei sedimenti ricadenti nell'area di intervento" (Rif. Codice Elaborato # 09-017-DR-009-1-VAR) si evidenzia invece l'assenza di elaborazioni per diversi "spessori privi di dati analitici" nelle aree interessate dalle attività di dragaggio e di realizzazione della futura cassa di colmata. Si segnala che negli elaborati riportati nella citata relazione viene indicata un'area di dragaggio nell'intorno del molo Polimeri che non risulta essere oggetto del presente Progetto;	La caratterizzazione verrà effettuata in fase di progettazione esecutiva e verrà eseguita preventivamente alla realizzazione dei lavori, secondo la procedura autorizzativa vigente; le tempistiche saranno legate all'effettivo avvio delle attività, considerando che la validità temporale dei risultati delle indagini chimico-fisiche è limitata a 3 anni.
17.8.	Tener conto nella redazione del Piano di monitoraggio di tutte le attività che comportino la movimentazione di sedimenti (costruzione della vasca di colmata, escavo, trasporto e refluitamento in vasca) e di quanto riportato nel D.M. n. 172/2016, in accordo con ARPA Puglia;	Si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i>
18.	Aspetti di carattere generale	
	<i>Il Proponente deve</i>	
18.1.	Trattare in modo completo la componente Vegetazione, flora e fauna terrestre Ecosistemi, con caratterizzazione <i>ante operam</i> dell'area del sito e dell'area vasta, considerando che i confini del Parco Naturale Regionale Salina di Punta della Contessa sono a circa 150 m dall'area di cantiere.	La componente Vegetazione, flora e fauna terrestre Ecosistemi è stata approfondita al paragrafo 4.6 <i>Componenti vegetazione, flora, fauna terrestre, ecosistemi e connessioni ecologiche nell'area vasta del Parco Naturale Regionale "Saline di Punta della Contessa"</i> e del SIC/ZPS "Stagni e Saline di Punta della

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
18.2.	Produrre una carta delle unità ecosistemiche a scala adeguata, al fine di individuare gli impatti dovuti alle interferenze sugli <i>habitat</i> più prossimi alle aree di cantiere;	<p>Contessa" IT9140003, pagina 26 dell'Integrazione 19 Studio di Incidenza Ambientale</p> <p>La carta delle unità ecosistemiche è riportata nel <i>paragrafo 4.7.1 Descrizione delle componenti vegetazione, flora, fauna terrestre, habitat ed unità ecosistemiche ecosistemi più prossime all'area operativa n. 1 del cantiere a pagina 42, figura 4-15 e 4.7.2 Descrizione delle componenti vegetazione, flora, fauna terrestre, habitat ed unità ecosistemiche ecosistemi più prossime all'area operativa n. 2 del cantiere a pagina 47, figura 4-16 dell'Integrazione 19 Studio di Incidenza Ambientale</i></p>
18.3.	Descrivere gli effetti diretti ed indiretti a breve e lungo termine potenzialmente indotti dal progetto e valutare gli impatti cumulativi sulla componente;	Si rimanda allo Studio di Incidenza Ambientale, <i>Integrazione 19, paragrafo 4.10.</i>
18.4.	Fornire un'analisi per la mitigazione degli impatti, ove presenti.	Si rimanda allo Studio di Incidenza Ambientale, <i>Integrazione 19 paragrafo 4.16.</i>
19.	Valutazione di incidenza	
	Il Proponente deve integrare il SIA con la Valutazione di Incidenza del sito SIC IT9140003 "Stagni e Saline di Punta della Contessa", coincidente con l'omonima ZPS, posto a 4 km dal sito interessato dalla realizzazione del Progetto.	Si rimanda allo Studio di Incidenza Ambientale, <i>Integrazione 19.</i>
20.	Misure di mitigazione degli impatti	
20.1.	Il Proponente deve trattare le misure di mitigazione degli impatti esercitati durante la fase di realizzazione dell'opera e nella fase di esercizio.	Per quanto riguarda le mitigazioni in fase di cantiere si rimanda all' <i>Integrazione 20.1.</i>
		Per quanto riguarda la fase di esercizio non si prevedono

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
		<p>impatti in quanto il progetto intende utilizzare la vasca di colmata per il solo deposito dei sedimenti di dragaggio senza determinare un aumento del traffico veicolare o portuale.</p>
21.	Piano di monitoraggio ambientale	
	<i>Il Proponente deve</i>	
21.1.	<p>Predisporre il Progetto di Piano di monitoraggio ambientale, così come prescritto dall'art. 22, punto 3), comma e) del d. lgs n. 152/2006. Il documento deve essere elaborato secondo le "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)" Rev.1 del 16/06/2014 pubblicate sul sito del MATTM al seguente link: http://www.va.minambiente.it/it/IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48-f67bc355957a. Il Progetto di Piano di monitoraggio ambientale deve tenere conto altresì di quanto segue;</p>	<p>Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) è stato predisposto ai sensi dell'art. 22, punto 3), comma e) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., delle citate Linee Guida del MATTM e di ulteriore normativa specifica per ciascuna componente ambientale indagata. La risposta a tale richiesta è contenuta dunque nell'<i>Integrazione 21.1</i></p>
21.2.	<p>Descrivere le modalità con le quali si effettuerà il monitoraggio <i>ante operam</i>, in fase di cantiere e <i>post operam</i> ed in particolare:</p> <p>a) verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio <i>ante operam</i>),</p> <p>b) redigere un elaborato che riporti l'evoluzione storica della linea di costa e degli eventuali dissesti storici anche con l'ausilio di carte e fotografie storiche al fine di ottimizzare l'opera che si intende progettare,</p> <p>c) indicare, mediante le attività di monitoraggio <i>ante operam</i>:</p> <p>i. i punti di misura comuni alle varie fasi per garantire una reale comparazione, i parametri da monitorare nelle varie fasi e le relative frequenze di campionamento, nonché le modalità di restituzione, alfanumerica e cartografica, dei dati e della loro pubblicizzazione,</p>	<p>Il PMA descrive del dettaglio, per ciascuna componente indagata, le modalità di esecuzione del monitoraggio in fase <i>ante operam</i>, in corso d'opera e <i>post operam</i>. Per la risposta a tale richiesta si rimanda all'<i>Integrazione 21.1</i></p> <p>Il PMA descrive del dettaglio, per ciascuna componente indagata, le modalità di esecuzione del monitoraggio in fase <i>ante operam</i>. Si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i></p> <p>Si rimanda all'<i>Integrazione 21.2 b</i>.</p>
		<p>Per ciascuna componente indagata, nel PMA sono stati forniti i parametri da monitorare, le frequenze di campionamento, le modalità di restituzione dei dati e la loro pubblicizzazione sia in relazione alla fase <i>ante operam</i> che a quella di cantiere e <i>post</i></p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>ii. gli elementi di riferimento a cui commisurare gli esiti del monitoraggio in fase di cantiere e <i>post operam</i> allo scopo di evidenziare gli effetti direttamente imputabili all'opera da quelli attribuibili, invece, all'evoluzione delle condizioni ambientali indipendentemente dall'opera,</p>	<p><i>operam</i>.</p> <p>Gli elementi di riferimento cui commisurare gli esiti del monitoraggio in corso d'opera e <i>post operam</i> saranno rilevati durante il monitoraggio <i>ante operam</i> al fine di distinguere gli effetti direttamente imputabili all'opera da quelli attribuibili, invece, all'evoluzione delle condizioni ambientali indipendentemente dall'opera. Si rimanda pertanto al Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i></p>
	<p>d) riportare le modalità di controllo dei fenomeni di risospensione dei sedimenti presenti sul fondo (in funzione del loro livello di inquinamento) durante le operazioni di dragaggio per il controllo delle alterazioni locali e temporanee delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque marine sia portuali che marine in generale;</p>	<p>Il PMA, nell'ambito della definizione della componente acque e sedimenti, stabilisce le modalità di controllo dei fenomeni di risospensione dei sedimenti marini durante la realizzazione della cassa di colmata e il dragaggio. Per la conoscenza degli stessi si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i></p>
	<p>e) predisporre campagne di campionamento per l'accertamento analitico dei caratteri di qualità dell'acquifero sia legato allo specchio acqueo che al corpo idrico profondo per verificare le scelte progettuali e le azioni di mitigazione poste in atto. Ciò dovrà essere riferito ai punti di immissione dalla cassa di colmata al bacino portuale e in riferimento a quest'ultimo. Sarà da verificare la presenza di altri piani di monitoraggio legati alla presenza del SIN;</p>	<p>Il PMA, nell'ambito della definizione delle componenti acque e sedimenti e suolo e sottosuolo, individua le campagne di campionamento da effettuare per l'accertamento analitico dei caratteri di qualità dell'acquifero sia legato allo specchio acqueo che al corpo idrico profondo. Si rimanda pertanto al Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i></p>
	<p>f) indicare le Misure mitigatrici d'impatto che intende mettere in atto in relazione alle modalità di conduzione del cantiere e alla rimessa in pristino dei luoghi oggetto di occupazione temporanea per esigenze di cantiere. Più in dettaglio il Proponente deve:</p> <p>i. indicare come intenda escludere le interferenze dirette di sostanze inquinanti con il suolo ed il sottosuolo dell'area,</p> <p>ii. verificare l'esattezza delle previsioni di progetto,</p>	<p>Le misure mitigatrici d'impatto che si intende mettere in atto in relazione alle modalità di conduzione del cantiere sono riportate nell'<i>Integrazione 20.1</i>.</p> <p>Il PMA – <i>Integrazione 21.1</i>, invece, riporta anche le misure che si intende adottare nel caso in cui si verificano situazioni a rischio o d'emergenza non solo nei riguardi della salute umana e dell'incolumità pubblica, ma anche di tutti gli aspetti quali-</p>

N.	INTEGRAZIONI	RISPOSTA
	<p>iii. indicare come intenda implementare il programma stabilito di verifiche e controlli con l'intento di attivare tutte le provvidenze necessarie al controllo dei fenomeni ed al ristabilimento degli equilibri eventualmente alteratisi,</p> <p>iv. fornire un piano di emergenza che tempestivamente segnali il verificarsi di situazioni a rischio o d'emergenza non solo nei riguardi della salute umana e dell'incolumità pubblica, ma anche di tutti gli aspetti quali-quantitativi dell'ambiente monitorato,</p> <p>g) verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto (monitoraggio in corso d'opera e <i>post operam</i>), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente ambientale soggetta ad un impatto significativo,</p> <p>h) individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e <i>post operam</i>),</p> <p>i) verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nel SIA per ridurre l'entità degli impatti ambientali significativi individuati in fase di cantiere e di esercizio (monitoraggio in corso d'opera e <i>post operam</i>),</p>	<p>quantitativi dell'ambiente monitorato.</p> <p>Tra gli obiettivi del monitoraggio ambientale figura proprio la verifica delle previsioni dello SIA. Si rimanda pertanto al Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i></p> <p>Uno degli obiettivi fondamentali del monitoraggio ambientale previsto consiste proprio nella individuazione di eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto a quanto stimato nello SIA. Si rimanda pertanto al Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i></p> <p>Uno degli obiettivi fondamentali del monitoraggio ambientale previsto consiste proprio nella verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione previste nel SIA per ridurre l'entità degli impatti ambientali significativi individuati in fase di cantiere e di esercizio. Si rimanda pertanto al Piano di Monitoraggio Ambientale, <i>Integrazione 21.1</i></p>

Capitolo 4 Integrazioni richieste dal MiBACT|DG-ABAP_SERV V|30/07/2018|0020646-P| [34.19.04/417/2018] Risposte

22	<p>MiBACT DG-ABAP_SERV V 30/07/2018 0020646-P [34.19.04/417/2018] Richiesta di integrazioni ai sensi dell'art. 24 del D. Lgs. 152/2006.</p>	<p>La "Carta delle emergenze paesaggistiche e regime vincolistico", è stata completata con le componenti relative alla "Testimonianza della stratificazione insediativa", come individuate dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (vedi <i>Integrazione 22a - elab. IG04 rev.2</i>).</p> <p>L' <i>Integrazione 22</i> riporta la descrizione e la documentazione fotografica dei siti storico-culturali segnalati dal PPTR, selezionati per la prossimità alle aree di Progetto (Complesso Forte a Mare; Ex magazzino Montecatini; Masseria Frassinò).</p>
23	<p>Nella Relazione Paesaggistica si afferma che " ... non esistono componenti storico-culturali, insediative o antropiche di pregio nell'area d'intervento" (cfr. pg. 40): in realtà si rileva che nell'area vasta d'intervento sono presenti <i>siti interessati da beni storico-culturali</i> - in parte rappresentati nella cartografia riportata a pg. 38 della medesima Relazione Paesaggistica - individuati peraltro dal Piano Paesaggistico Territoriale regionale (PPTR). Si fa riferimento, in particolare, al complesso denominato Forte a Mare, articolato in due corpi di fabbrica distinti, il Castello Alfonsino, sulla punta meridionale dell'isola di sant'Andrea, e il Forte a Mare, vero e proprio, ovvero il trapezio allungato, esteso fino al canale artificiale che lo separa dalla porzione settentrionale dell'isola di Sant' Andrea). Si chiede quindi, di completare la "<i>Carta delle emergenze paesaggistiche e regime vincolistico</i>" con le componenti relative alla <i>Testimonianza della stratificazione insediativa</i>, come individuate dal PPTR: i siti interessati dai beni storico culturali dovranno essere qualificati con una breve descrizione e documentazione fotografica.</p>	<p>L' <i>Integrazione 23</i> riporta le fotosimulazioni, ante e post-operam, con punti di vista diretti verso la colmata di Progetto e ripresi dalle seguenti posizioni: dal camminamento sul bastione del Forte; da terra; dal piano primo del Castello Alfonsino e dalla terrazza del Castello Alfonsino.</p>
24	<p>La descrizione fotografica dello stato dei luoghi contenuta nella Relazione Paesaggistica risulta essere non esaustiva, in particolare per descrivere le visuali percepite dal complesso monumentale del Forte-Castello, situato in posizione panoramica e caratterizzato da un'estensione tale da consentire diverse visuali sia sul porto esterno che su quello interno. Al fine di valutare gli impatti paesaggistici della colmata da realizzare, si chiede di elaborare delle fotosimulazioni con punti di vista verso detta colmata da punti presa posizionati sul lato est del Forte a mare, sia da terra che dall'alto del bastione (fruibile con un camminamento), così come dal limite nord dello stesso Forte, caratterizzato da un ampio camminamento in posizione leggermente rilevata che fiancheggia all'interno la struttura fortificata. Un altro punto di vista significativo è quello posizionato su uno dei piani alti del Castello Alfonsino, quale quello sulla terrazza della torre quadrangolare. Tutte le fotosimulazioni elaborate dovranno essere corredate dalle foto dello stato dei luoghi <i>ante operam</i>.</p>	<p>L'<i>integrazione 24</i> alla Relazione Paesaggistica (cap.3 par. 3.1.1) e allo Studio di Impatto Ambientale (cap.2 par.2.10), riporta la</p>

<p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale</p>	<p>Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLIMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST</p>	<p>RELAZIONE INTEGRAZIONI</p>
--	---	--------------------------------------

	<p>realità il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del medesimo decreto legislativo (art. 89, co. 1 lett. a, delle Norme tecniche di attuazione (NTA) del PPTR e non l'accertamento di compatibilità paesaggistica (come dichiarato a pg. 41 della Relazione paesaggistica), prevista invece per la compatibilità dell'intervento con la strada panoramica delle Pedagne. Si ritiene che la coerenza/compatibilità dell'intervento con le NTA del PPTR debba essere approfondita e verificata con la disciplina prevista dallo stesso piano paesaggistico, con specifico riferimento alle prescrizioni e alle misure di salvaguardia ivi previste. Si ritiene non esaustiva la dichiarazione: <i>"La presente relazione dimostra che l'intervento in oggetto non è in contrasto con le indicazioni del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale"</i> (cfr. pg 41 della Relazione Paesaggistica). Si chiede di integrare in tal senso la documentazione progettuale, in particolare la Relazione paesaggistica e il SIA.</p>	<p>coerenza/compatibilità del Progetto con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, con riferimento ai territori costieri e alle strade panoramiche.</p>
--	---	---

<p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Meridionale</p>	<p>Ufficio di BRINDISI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA PORTUALE MEDIANTE BANCHINAMENTO E REALIZZAZIONE DELLA RETROSTANTE COLMATA TRA IL PONTILE PETROLCHIMICO E COSTA MORENA EST</p>	<p>RELAZIONE INTEGRAZIONI</p>
---	--	-------------------------------

Capitolo 5 Integrazioni richieste dalla Provincia di Brindisi – Servizio Ambiente ed Ecologia con prot. 12472

	<p>Integrazioni richieste dalla Provincia di Brindisi – Servizio Ambiente ed Ecologia con prot. 12472</p>	
<p>25</p>	<p>Alla luce di tutto quanto sopra premesso e considerato, rilevato che il progetto in questione non è soggetto al rilascio di alcun titolo abilitativo ambientale di competenza del Servizio scrivente, con la presente si esprime parere favorevole alla realizzazione del progetto in questione a condizione che:</p>	
<p>26</p>	<p>1. l'utilizzo dei materiali derivanti dalle attività di dragaggio sia subordinato alla verifica dell'idoneità delle caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche al sito di destinazione, e a condizione che gli stessi non presentino positività ai test ecotossicologici;</p> <p>2. in virtù dei superamenti delle concentrazioni dei contaminanti come sopra sommariamente riportati, dovranno essere applicate le procedure di cui all'art. 5-bis, comma 3 della legge 28 gennaio 1994 n. 84 e ss.mm.ii, al fine di verificare se vi sono superamenti dei valori limite (CSC) di cui alla Tabella I dell'allegato 5 alla parte IV del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 in relazione alla destinazione d'uso della cassa di colmata;</p>	<p>La caratterizzazione verrà effettuata in fase di progettazione esecutiva</p> <p>La procedura di cui all'art. 5-bis, comma 3 della legge 28 gennaio 1994 n. 84 e ss.mm.ii verrà attivata in sede di progettazione esecutiva dell'intervento di dragaggio a valle dell'esecuzione dello svolgimento della caratterizzazione dei sedimenti marini.</p>
<p>27</p>	<p>3. le acque derivanti dalla vasca di sedimentazione potranno essere scaricate solo a condizione che rispettino i limiti imposti dalla normativa sui solidi sospesi (SST - 80 mg/l).</p>	<p>Tale prescrizione è stata recepita nell'ambito del Progetto così come indicato al paragrafo 6.2 dell'<i>Integrazione 17.2.</i></p>