

# AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA

## PROGETTO GENERALE DELLE OPERE DI APPROFONDIMENTO DEI FONDALI PREVISTE NEL PIANO REGOLATORE PORTUALE 2007 DEL PORTO DI RAVENNA

OGGETTO

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA

EMISSIONE

FEBBRAIO 2010

SCALA

TAVOLA

AA10R0010

N°	REVISIONI	DATA	DISEGNAT.	CONTR.
1				
2				
3				
4				


IL PROGETTISTA  
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO  
MODIMAR s.r.l. (Capogruppo)  
SEACON s.r.l.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
IL SEGRETARIO GENERALE DELL'AUTORITA' PORTUALE

FABIO MALETTI

IL PRESIDENTE DELL'AUTORITA' PORTUALE

GIUSEPPE PARRELLO

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>




## **AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA**

**Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali  
previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna**


**Studio di Impatto Ambientale**

**Sintesi non Tecnica**

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>

## Indice

<b>1.</b>	<b>premessa</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Motivazioni del proposto intervento</b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Descrizione degli interventi di progetto</b> .....	<b>5</b>
3.1.	Configurazione attuale, lavori in corso.....	5
3.2.	Descrizione degli Interventi di progetto.....	6
3.3.	Organizzazione delle fasi realizzative.....	8
3.4.	Stima delle quantità di materiali da approvvigionare e stoccare necessari alla realizzazione delle opere .....	10
<b>4.</b>	<b>Compatibilità nel quadro della pianificazione</b> .....	<b>14</b>
4.1.	Pianificazione nel settore dei trasporti .....	14
4.1.1.	Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGT).....	14
4.1.2.	Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) .....	16
4.1.3.	Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e Piano Urbano della Mobilità di Ravenna (PUM).....	18
4.2.	Programmazione e Pianificazione territoriale .....	20
4.2.1.	Piano Territoriale Regionale (PTR) .....	20
4.2.2.	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) .....	21
4.2.3.	Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale (PTCP) .....	23
4.3.	Pianificazione della tutela ambientale e naturalistica .....	24
4.4.	Pianificazione urbanistica .....	27
4.4.1.	Piano Regolatore Generale.....	27
4.5.	Piano Regolatore Portuale 2007 (PRP 2007).....	27
4.6.	Altri strumenti di pianificazione .....	28
4.6.1.	Piano di Tutela delle Acque regionale.....	28
4.6.2.	Gestione Integrata delle Zone Costiere (GIZC).....	32
4.6.3.	Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Ravenna (PIAE).....	35
4.7.	Conclusioni .....	37
<b>5.</b>	<b>Valutazione dei principali impatti ambientali</b> .....	<b>37</b>
5.1.	Fase di cantiere .....	38
5.1.1.	Aria, rumore e vibrazioni, salute pubblica .....	39
5.1.2.	Acqua .....	40
5.1.3.	Suolo .....	42
5.1.4.	Flora e fauna .....	44
5.1.5.	Paesaggio .....	46
5.2.	Fase di esercizio.....	46
5.2.1.	Aria e clima.....	47
5.2.2.	Acqua .....	50
5.2.3.	Suolo .....	53
5.2.4.	Flora e fauna .....	54
5.2.5.	Rumore e vibrazioni .....	55
5.2.6.	Salute pubblica.....	57

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>


5.2.7. Paesaggio ..... 57

**6. Misure di mitigazione, compensazione e riqualificazione  
ambientale.....58**

6.1.	Aria e clima .....	58
6.2.	Acqua.....	58
6.3.	Suolo.....	59
6.4.	Flora e fauna.....	59
6.5.	Rumore e vibrazioni.....	60
6.6.	Salute pubblica .....	61
6.7.	Paesaggio.....	61

**7. Elenco elaborati.....62**

Sintesi non tecnica ..... 62

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

## 1. PREMESSA

Il Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna ha concluso il suo iter autorizzativo con la recente

- Delibera di Giunta Regionale n. 14796 del 12.10.2009 con la quale la Regione Emilia Romagna ha rilasciato Parere Motivato positivo in esito alla Valutazione Ambientale Strategica

e

- Delibera della Giunta Provinciale n. 20 del 03.02.2010 con cui la Provincia di Ravenna ha approvato il nuovo Piano Regolatore Portuale 2007 (di seguito PRP 2007).

Il presente Studio d'impatto Ambientale si riferisce agli interventi di grande scala che caratterizzano il PRP 2007 :

1. la modifica delle opere esterne di difesa;
2. l'approfondimento dei fondali;
3. la realizzazione di un terminal specializzato nel traffico di contenitori.


Oltre interventi principali sopra indicati, il progetto include anche le seguenti opere minori, ma comunque di grane valenza:

4. il potenziamento e la razionalizzazione del collegamento Porto Corsini – Marina di Ravenna;
5. l'approfondimento dei fondali presso l'angolo Ovest della Pialassa del Piombone;
6. la realizzazione di un nuovo profilo di canale presso la darsena San Vitale.

Allo Studio d'Impatto Ambientale, diviso nei canonici quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale e Ambientale) e relativi elaborati grafici, si aggiunge uno specifico volume di approfondimento ("Documento integrativo al SIA in ottemperanza alle prescrizione formulate in sede di VAS") nel quale si risponde alle integrazioni richieste da alcuni enti territoriali e soggetti competenti in materia ambientale di in sede di VAS e inseriti nel Parere Motivato.

Pertanto il presente studio si compone dei seguenti elaborati:

- Sintesi non tecnica;
- Quadro di Riferimento Programmatico;
- Quadro di Riferimento Progettuale;
- Quadro di Riferimento Ambientale;
- Documento integrativo al SIA in ottemperanza alle prescrizione formulate in sede di VAS;
- Piano di monitoraggio.


 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Per ulteriori dettagli si rimanda la capitolo n° 7.

Di seguito si riporta una sintesi non tecnica dello Studio d'Impatto Ambientale.

## **2. MOTIVAZIONI DEL PROPOSTO INTERVENTO**

Le Opere di Piano inserite nel presente progetto di approfondimento dei fondali, costituiscono un grande sottoinsieme delle opere del PRP 2007, ed in particolare rappre-

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

sentano l'essenza strategica del vitale piano di crescita del Porto che ha dettato l'esigenza del nuovo PRP.

La necessità delle opere di approfondimento dei fondali del porto di Ravenna è determinata dai seguenti fattori:

- crescita esponenziale del traffico di contenitori negli anni più recenti, collegata in buona parte all'esplosione delle economie dell'Estremo Oriente;
- aumento delle dimensioni delle navi porta-contenitori, in conseguenza della decisione dei principali armatori di abbandonare i vincoli imposti dall'attraversamento del canale di Panama;
- aumento superiore alle previsioni delle dimensioni delle navi che effettuano i trasporti più tradizionali del porto, quali le rinfuse e le merci specializzate;
- sviluppo considerevole, a livello mondiale e più specificamente italiano, del traffico ingenerato dalle navi da crociera, anche in questo caso con incrementi dimensionali non trascurabili.

Nel seguito si espongono gli elementi descrittivi delle principali opere.

### **3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO**

#### **3.1. Configurazione attuale, lavori in corso**


Ravenna è il porto di elezione della regione Emilia-Romagna, alle cui principali città e distretti industriali è collegata con una fitta rete di strade e di ferrovie.

Il porto di Ravenna è anche uno scalo strategico per le regioni del Nord Italia e della Baviera, le quali sono raggiungibili per via terrestre senza dover affrontare valichi o dislivelli importanti. Per la sua strategica posizione geografica sulla costa del Mar Adriatico, si caratterizza come leader in Italia per gli scambi commerciali con i mercati del Mediterraneo orientale e del Mar Nero e svolge una funzione importante per quelli con il Medio e l'Estremo Oriente.

Il porto ha la peculiarità di essere un idoneo ricettore anche di imbarcazioni turistiche e si predispone bene nel contesto territoriale circostante per attracchi croceristici in quanto possiede ampi spazi disponibili.

Inoltre essendo un porto Canale è un'ottima via di comunicazione mare-centro. Il canale si snoda con le sue diramazioni per circa 14 km fino a lambire gli ambiti cittadini; le banchine sono utilizzate da diverse imprese portuali, industriali, di servizi, ecc. ed hanno una lunghezza ripartita come segue:

- Lunghezza del Canale Candiano da Porto Corsini alla Darsena di città 11 km;

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- Lunghezza del Canale Piomboni 2,5 km;
- Lunghezza del Canale Baiona 10,5 km.

I cui caratteri generali significativi del porto sono individuabili nelle seguenti aree:

- Marina di Ravenna - Porto Corsini ed il porto turistico;
- Darsena Baiona (accesso alla Pialassa Baiona) e curva Marina di Ravenna;
- Pialassa del Piombone;
- Bacino o Largo Trattaroli;
- Canale Candiano-Darsena San Vitale;
- Darsena di città.

L'ingresso al porto attuale è attualmente costituito da due moli convergenti della lunghezza rispettivamente pari a circa 2.380 m il molo Nord e 2.440 m il molo Sud; essi delimitano un avamposto di superficie pari a circa 1.450.000 m<sup>2</sup>, dal quale si accede – attraverso i due vecchi “Moli Guardiani” - al Canale Candiano.

Numerosi sono i lavori di infrastrutturazione in corso e/o finanziati ed in fase di progettazione. Tali interventi costituiscono il riferimento primario per il nuovo assetto infrastrutturale ipotizzato nel Piano Regolatore Portuale 2007.

### **3.2. Descrizione degli Interventi di progetto**

Gli interventi in progetto, previsti dal PRP 2007, e oggetto del presente studio sono sinteticamente di seguito descritti:

#### **1. la modifica delle opere esterne di difesa:**

L'intervento prevede un estendimento dell'avamposto comprende l'introduzione di due dighe arcuate che partono esattamente dall'estremità delle dighe esistenti, lasciando inalterata l'imboccatura larga 270m.


L'estremità delle nuove dighe perviene alla profondità di circa 10.0m, delimitando un'imboccatura principale larga 300m, ad una distanza in asse di circa 600m dall'imboccatura secondaria coincidente con l'attuale.

#### **2. l'approfondimento dei fondali:**

L'intervento prevede i seguenti approfondimenti lungo i tratti del canale:

- il canale di accesso, esternamente al porto e nell'avamposto, verrà scavato fino alla profondità di 15.5m rispetto al l.m.m. La larghezza nell'avamposto sarà pari a 150 m, all'esterno 300m;
- nella zona antistante l'ingresso nel canale Candiano sarà ricavata una zona di e-



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

voluzione, anch'essa scavata a -15.5m s.l.m.m., di forma ottagonale irregolare, all'interno della quale può essere iscritta una circonferenza di diametro pari a 480m;

- nel canale Candiano le profondità saranno di 14.5m fino all'estremità di Largo Trattaroli, tranne il tratto in curva presso la darsena Baiona (curva Marina di Ravenna), ove sarà pari a 15.5m, secondo quanto suggerito dal centro specializzato che ha eseguito le prove di navigabilità. Le sponde del canale Candiano fino alla curva Marina di Ravenna non possono essere allontanate per migliorare la navigabilità, per l'incombenza dei due centri abitati di Marina di Ravenna e di Porto Corsini. Si sono previsti solo piccoli interventi di eliminazione di alcune sporgenze, quali ad esempio quella ove trova ricovero il traghetto per i due centri abitati.
- oltre la darsena Trattaroli la profondità sarà pari a 13.0m fino al termine della darsena San Vitale e rimarrà pari a 5.5m nel restante tratto di canale fino alla fine;
- tutto il largo Trattaroli inclusa la parte prospiciente la banchina per il traffico ro-ro, sarà escavata alla profondità 14.50m. Alla profondità di 11.50m sarà escavata la zona di raccordo fra l'avamposto e la darsena destinata alle navi da crociera.

### 3. Terminal specializzato nel traffico dei contenitori:


Il nuovo terminale per contenitori è ubicato subito "a valle" del canale di accesso alla Pialassa del Piombone al fine di ottenere un terrapieno di forma il più possibile regolare e di larghezza sufficiente per le esigenze di un moderno attracco per navi porta-contenitori.

Il terminale così individuato comprende una parte di forma perfettamente rettangolare con una lunghezza di circa 1000 m ed una larghezza utile per lo stoccaggio ed edifici essenziali pari a circa 320 m. Una seconda parte, di forma leggermente irregolare prossima alla trapezia, presenta una larghezza massima dell'ordine di 230 m e si presta bene al caricamento dei mezzi ferroviari.

Il profilo delle banchine del nuovo TC è integrato da due denti di attracco, uno sul Canale Candiano e l'altro sulla Pialassa del Piombone. Il primo è stato previsto in guisa tale da non aggettare nel prezioso spazio del Canale Candiano verso San Vitale, che resta quindi di larghezza pari a 160 m; tale dente è asservito alle navi che servono le attività in fregio ad esso (Eurodocks). Il secondo è asservito invece alla banchina TC (di lunghezza 468 m) lato Sud della penisola Trattaroli ed è compatibile con gli spazi necessari al transito delle navi dirette alle altre banchine della Pialassa del Piombone.

### 4. Potenziamento e razionalizzazione del collegamento Porto Corsini – Marina di Ravenna

Il traghetto Porto Corsini – Marina di Ravenna è stato spostato in corrispondenza dell'incrocio fra il Canale Candiano e il canale emissario della Baiona, in posizione cioè più idonea dell'attuale dal punto di vista della navigazione nel canale. La posizio-

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

ne è senza dubbio opportuna anche dal punto di vista della viabilità, anche se il percorso è più lungo rispetto a quello del traghetto attuale e meno idoneo per i pedoni.

In vista di ciò, si è pensato di mantenere un traghetto per soli pedoni più o meno in corrispondenza di quello esistente, con rifugio del natante arretrato rispetto alla banchina sul lato del canale prospiciente l'abitato di Porto Corsini e ricavato all'interno della darsena attualmente destinata a mezzi di servizio sul lato opposto. Tale darsena subirà una piccola riduzione di specchio acqueo, per il parziale interrimento del bacino meridionale, nella zona più stretta. Le dimensioni della darsena rimangono più che sufficienti per accogliere le barche da pesca che oggi vi trovano rifugio.

#### 5. Approfondimento dei fondali presso l'angolo Ovest della Pialassa del "Piombone".

Nel presente progetto si prevede l'approfondimento a -11.50 m degli specchi acqueei antistanti le banchine che delimitano l'angolo Ovest della Pialassa del Piombone.

#### 6. Nuovo profilo di canale presso la darsena San Vitale

Alla fine della darsena San Vitale sul lato Nord del Canale Candiano e nell'ultima zona con fondali profondi -11.50 m è prevista una modifica del profilo di canale. Il relativo specchio acqueo ha una larghezza di 30 m, una lunghezza di 200 m. e confina con il canale dragato alla -5.5 m.

### 3.3. **Organizzazione delle fasi realizzative**


La fase di costruzione, pur essendo un periodo destinato ad avere un limite di durata nel tempo relativamente breve, comportando un'attività molto intensa e dinamica, ha spesso un impatto significativo sull'ambiente. Il cantiere è un'opera provvisoria la cui vita è pari alla durata dei lavori di costruzione. E' importante notare che l'installazione del cantiere è di per se stessa motivo di interazione con l'ambiente a causa della preparazione del sito, occupazione di suolo, consumo energetico, ecc.

Le principali attività lavorative consistono nell'ammannimento e stoccaggio dei materiali da costruzione e degli scogli di varie pezzature provenienti dai salpamenti e dalle cave di prestito, l'esecuzione delle operazioni di dragaggio dei fondali, l'infissione dei palancolati e la costruzione dell'impalcato a giorno su pali, ecc..

In particolare, con riferimento alle opere in progetto e relative fasi di esercizio, si prevede l'organizzazione delle attività lavorative divisa in tre principali momenti:

FASE1. Vengono realizzati i seguenti interventi:

- approfondimento dei fondali secondo quanto illustrato nei paragrafi precedenti, con la sola eccezione del tratto che va da Largo Trattaroli alla darsena San Vitale

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

che viene dragato alla profondità di – 11.5 m e della darsena Baiona, anch'essa portata alla -11.5 m. Al termine quindi di tale intervento, il canale di accesso di profondità -15.5 m porterà le navi nel nuovo porto canale Candiano che avrà profondità pari a -14.5 m fino a largo Trattaroli, passando per la curva di Marina di Ravenna approfondita alla -15.5 m;

- realizzazione delle banchine per il nuovo terminal container a Largo Trattaroli e dei denti di attracco ancillari;
- realizzazione del nuovo collegamento traghetti fra Marina di Ravenna e Porto Corsini;

In questa fase 1 i volumi complessivi da dragare sono 9.5 milioni di mc, di cui 5.2 milioni provenienti dal canale di accesso e quindi smaltibili a mare (o per ripascimento spiagge) e 4.3 milioni di mc provenienti dal porto canale interno, da smaltire a terra.

FASE 2. Vengono realizzati i seguenti interventi:

- approfondimento dei fondali da largo Trattaroli alla darsena San Vitale da -11.0 m a -13.0 m;
- approfondimento della darsena Baiona da -11,5m a -13,00m;
- realizzazione del nuovo accosto presso la darsena San Vitale;
- approfondimento a -11.50m dell'area destinata alle navi da crociera e della zona di raccordo della stessa con l'avamposto;
- riempimento parziale della darsena pescherecci per accosto traghetto pedonale;


In questa fase 2 i volumi complessivi da dragare sono 1.450 milioni di mc, da smaltire a terra.

FASE 3. Vengono realizzati i seguenti interventi:

- approfondimento della darsena Baiona da -13.0 a -14.5 m;
- approfondimento a - 11.50 m dei fondali presso l'angolo Ovest della Pialassa del Piombone;
- realizzazione delle nuove opere foranee curvilinee costituenti il nuovo avamposto.

In questa fase 3 i volumi complessivi da dragare sono 0.550 milioni di mc, da smaltire a terra.

Pertanto si evince che l'insieme delle fasi di realizzazione degli interventi prevede un quantitativo totale di materiale dragato da smaltire pari a circa 11.5 milioni di mc, di cui 6.3 mc sono da smaltire a terra e 5.2 mc sono da smaltire in mare.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

### 3.4. Stima delle quantità di materiali da approvvigionare e stoccare necessari alla realizzazione delle opere

La realizzazione dell'approfondimento del canale, comporta l'escavo di significativi volumi di materiale, pari a circa 11,5 milioni di m<sup>3</sup> suddivisi nelle seguenti fasi di lavorazione:


<b>FASI DI DRAGAGGIO</b>	<b>QUANTITATIVO</b>	<b>DESTINAZIONE</b>
1° FASE	9.500.000 mc	5.200.000 in mare 4.300.000 a terra
2° FASE	1.450.000 mc	a terra
3° FASE	550.000 mc	a terra

Le possibilità di riutilizzo del materiale dragato sono diverse a seconda sia dello stato di contaminazione del sedimento sia delle proprietà geotecniche del sedimento. Sulla base di analisi tecnico-economiche-ambientali, si possono considerare i seguenti utilizzi:

- Smaltimento a mare e ripascimenti, effettuabile solo per i materiali dragati in zona avamposto e zone esterne alle dighe;
- Riempimento di siti ad uso commerciale ed industriale;
- Collocamento in casse di colmata.

Come evidente una quota parte rilevante dei volumi di escavo non potrà essere collocata a ripascimento di spiagge o smaltita a mare. Inoltre, la loro non idoneità alla vendita (salvo esigue quantità) rende necessaria la ricerca di aree a terra ove collocare i sedimenti.

La ricerca delle aree ove realizzare vasche di decantazione in grado accogliere i volumi di terra provenienti dalle fasi di dragaggio e i possibili siti per la definitiva collocazione dei materiali di scavo, è stata effettuata sulla base delle informazioni deducibili dalle carte tematiche CTR, dal PRG, dal PTCP e dal PSC vigenti ed in base a sopralluoghi effettuati dal progettista. E dai responsabili dell'Autorità Portuale

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>

Le caratteristiche di tali aree devono essere tali da soddisfare i seguenti requisiti:

- distanze non elevate dai siti di intervento, per evitare eccessivi costi di trasporto;
- ampie dimensioni, per poter collocare ragionevoli quantità di materiali;
- distanza da centri abitati, per evitare disagi alle popolazioni;
- bassa giacitura, per consentire maggiori capacità di collocazione dei materiali;
- assenza di vincoli significativi, per evitare difficoltà di ottenimento delle autorizzazioni;
- caratteristiche litologiche e pedologiche preferibilmente tali da renderle non adatte all'agricoltura;
- caratteristiche idrologiche superficiali preferibilmente tali da renderle impermeabili;
- essere di proprietà pubblica, od in subordine facilmente acquisibili.

Sulla base della verifica del soddisfacimento di parte o tutti i precedenti requisiti sono state selezionate le seguenti aree idonee all'uso richiesto:

#### Penisola Trattaroli

Nella Penisola di Trattaroli, dove si prevede il nuovo Terminal Container, sarà necessario ottenere un terrapieno di forma il più possibile regolare e di larghezza sufficiente per il futuro attracco di navi porta-contenitori. In tale area, prima della sua realizzazione, si prevede di sistemare i fanghi relativi alla prima fase di dragaggio per una quantità pari a 800.000 mc.


#### Vasca di decantazione in funzione NADEP

Le aree ancora libere da attività lungo il Canale sono quasi inesistenti. L'unica area attualmente a disposizione è quella della vasca di decantazione in funzione detta cassa NADEP, ubicata a sud della Pialassa Piomboni, lungo la SS 64 "via Trieste" in area a destinazione industriale da P.R.G. '93. In tale area si prevede uno stoccaggio di 1.200.000 mc.

#### Area Nuovo Centro Direzionale Portuale

Il centro direzionale portuale sarà costruito lungo via Trieste, in prossimità del porto di San Vitale. Nella struttura sono previste le nuove sedi della Dogana e del Sapis, il porto intermodale di Ravenna, ma troveranno spazio anche altre attività a supporto della scalo, dai Vigili del fuoco alla ristorazione. Tale progetto è pensato per la realizzazione di un vero e proprio centro di attività. In tale area prima della sua effettiva realizzazione si effettuerà una sistemazione di fanghi di dragaggio pari ad un volume di circa 600.000 mc.

#### Area Bassette nord

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

E' un'area di proprietà Autorità Portuale ubicata a sud della Strada Comunale "Nuova Baiona"; ha un'estensione di circa 19 ha ed altimetria tra 0,5 e 1,0 m s.l.m. Tale area è destinata da P.R.G. ad area Industriale e per l'autotrasporto da PSC. L'area potrebbe ricevere circa 1000.000 mc di materiali di risulta dalle fasi di escavo.

#### Area a sud dell'area portuale

E' un'area di proprietà privata ubicata a sud della SS 67 "Via Trieste"; ha un'estensione di circa 120 ha ed altimetria tra 0,0 e 0,5 m s.l.m. Tale area è destinata da P.R.G. ad area Industriale e da PSC area per logistica portuale (Distripark). L'area potrebbe ricevere circa 2.700.000 mc.


Si riassume quanto finora descritto nelle seguenti tabelle, con l'indicazione delle fasi lavorative per gli interventi di progetto dei tempi previsti.

#### **1° fase di lavorazione**

<b>QUANTITATIVO IN MC</b>	<b>LUOGO DI DESTINAZIONE</b>	<b>TEMPI</b>
800.000	PENISOLA TRATTAROLI (prima di fare il Terminal Container)	
1.700.000	Sopraelevazione Distripark Area ad ovest della Via Classicana	
1.200.000	Vasca di decantazione esistente NA-DEP	
600.000	Nuova area Centro Direzionale tra Classicana e Italcontainers Depositi	
<b>TOTALE 4.300.000</b>		<b>ENTRO 2012</b>

#### **2° e 3° fase di lavorazione**

<b>QUANTITATIVO IN MC</b>	<b>LUOGO DI DESTINAZIONE</b>	<b>TEMPI</b>
1.000.000	Cassa di colmata ad Est della Via Classicana	2012-2015
1.000.000	Sopraelevazione quota Area Autotrasportatori Bassette Nord	2015-2017
<b>TOTALE 2.000.000</b>		<b>FINE 2017</b>


 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Si conferma la necessità di utilizzare innanzi tutto le aree, tra quelle già menzionate, per la collocazione dei fanghi di dragaggio in casse di colmata con tutti i criteri di salvaguardia della falda freatica (impermeabilizzazione, sistema scolante, schermatura, tenuta delle tubazioni ecc.) e in seguito tale materiale separato dall'acqua potrà essere utilizzato in prevalenza per tombamenti di cave o riempimento di siti ad uso commerciale ed industriale (così come previsto anche nel Piano Infraregionale delle Attività Estrattive).

Per quanto riguarda una prima stima dei materiali da approvvigionare per la realizzazione delle opere, si ottiene il seguente schema riepilogativo:

<b>MATERIALE DA APPROVVIGIONARE</b>	<b>QUANTITATIVO</b>
Palancole metalliche	88.000 tonnellate
Calcestruzzo in opera e prefabbricato	350.000 mc
Acciaio per armature e tiranti	19.000 tonnellate
Materiale arido per riempimenti	250.000 mc.
Materiale lapideo per scogliere	150.000 tonnellate

Il materiale risultante dalle demolizioni di opere preesistenti o dagli imballaggi del materiale, si può considerare in quantità minima rispetto all'entità dei previsti escavi opera in progetto, verrà comunque trattato quale rifiuto rispondendo alla normativa di riferimento.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

## 4. COMPATIBILITÀ NEL QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE

### 4.1. Pianificazione nel settore dei trasporti

#### 4.1.1. Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGT)

Il P.G.T.L. propone lo sviluppo di un sistema infrastrutturale che superi le carenze di quello attuale, sinteticamente riconducibile a:

- presenza di estesi fenomeni di congestione;
- mancanza di standard di servizio uniformi ed adeguati alle esigenze di qualità e sicurezza;
- fragilità del sistema in seguito ad eventi accidentali;
- eccessivi carichi sull'ambiente;
- elevata incidentalità stradale.


Il P.G.T.L. analizza e propone le priorità di intervento per le infrastrutture e i servizi di trasporto di livello nazionale ed internazionale, mentre rinvia ai Piani Regionali dei Trasporti e ai Piani Urbani della Mobilità la definizione delle priorità di intervento sulle infrastrutture di livello locale, nell'ambito della coerenza con le scelte strategiche del P.G.T.L..

Per poter conseguire le finalità di sviluppo dei collegamenti di interesse nazionale, il P.G.T.L. ha individuato il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT). Lo SNIT è un sistema dinamico, che dovrà evolversi in parallelo agli sviluppi della domanda di trasporto e, in generale, delle condizioni socio-economiche del Paese; la composizione dello SNIT potrà pertanto subire modifiche nel corso delle fasi successive del nuovo processo di pianificazione dei trasporti di cui il P.G.T.L. costituisce l'avvio.

#### Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)

Il traffico complessivo delle merci nei porti italiani, sulla base dei dati di questo Piano (SNIT), è in crescita, e ha raggiunto 443,5 milioni di tonnellate nel 1996 (ultimo anno per il quale si dispone dei dati complessivi nazionali). Il traffico è costituito per il 52,2% da prodotti petroliferi, e per il restante 47,8% da merci secche; le merci sbarcate prevalgono nettamente, in termini di peso, su quelle imbarcate (rispettivamente 71,3% e 28,7% del totale). Particolarmente significativo è il traffico di container, che nel 1998 ha raggiunto 5.903.623 TEU (unità convenzionali equivalenti a 1 container da 20 piedi) movimentati nei principali porti, di cui 2.125.000 a Gioia Tauro (principalmente per operazioni di transhipment).



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

In aumento è anche il traffico passeggeri (56,71 milioni nel 1996), alimentato in prevalenza dai collegamenti con le isole maggiori e minori. Il bisogno di connessioni e la valenza di sistema di un porto, nell'ambito dello SNIT non possono essere commisurati alla sola entità dei traffici complessivi. Le rinfuse liquide (prevalentemente prodotti petroliferi) e le rinfuse solide (prevalentemente minerali e prodotti alimentari) vengono in genere lavorate in stabilimenti ubicati in prossimità delle banchine (raffinerie di petrolio, impianti siderurgici), alimentano traffici terrestri percentualmente molto ridotti, rispetto ai volumi movimentati nei porti, e presentano solo un modesto effetto moltiplicatore sulla crescita economica complessiva ed in particolare sui livelli occupazionali.


La valenza di un porto dipende invece dalla capacità di alimentare traffici con "effetto rete" (raccolta/distribuzione delle merci all'interno di vasti bacini di traffico mediante trasporti ferroviari, stradali, idroviari, di federaggio marittimo); dipende inoltre dalla capacità di alimentare traffici "ad elevato valore aggiunto", ovvero in grado di innescare intensi processi di crescita economica e occupazionale, e pertanto dai volumi movimentati all'interno di specifiche tipologie merceologiche. A tale riguardo, i porti possono essere classificati in porti universali e porti specializzati. I primi offrono una molteplicità di servizi ai passeggeri e alle merci, i secondi soddisfano quote significative di traffici specializzati per una determinata categoria merceologica oppure per una determinata relazione. Nell'ambito delle tipologie di traffico indicate, sono inseriti nello SNIT i porti che presentano:

- rilevante entità dei traffici ad elevato valore aggiunto;
- elevato grado di specializzazione (per singole o differenti filiere merceologiche nell'ambito dello stesso porto, oppure all'interno di sistemi portuali diffusi);
- elevata entità del traffico combinato, alternativo al trasporto "tutto strada", sulle relazioni dell'Italia continentale;
- traffici rilevanti con le isole maggiori.

Si è verificato che, allo stato attuale, i requisiti indicati sono posseduti, con diverse modalità, dai porti sede delle Autorità Portuali (individuati dalla L. 84/94 e modifiche successive). Il primo insieme minimo dei porti dello SNIT attuale comprende pertanto 21 scali, così distribuiti per macroregioni:

- Nord: Savona – Vado Ligure, Genova, La Spezia, Ravenna, Venezia, Trieste;
- Centro: Piombino–Torre del Sale, Marina di Carrara, Livorno, Civitavecchia, Ancona –Falconara;
- Sud e isole: Napoli, Salerno, Gioia Tauro, Taranto, Brindisi, Bari, Cagliari - Sarroch, Palermo, Messina, Catania.

Questi porti hanno movimentato, nel 1996, oltre 143 milioni di tonnellate di prodotti petroliferi e 168 di merci secche, corrispondenti ad oltre il 61% ed il 79% dei prodotti petroliferi e delle merci secche complessivamente imbarcate e sbarcate nei porti ita-

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

liani (rispettivamente 231,4 e 212,1 milioni di tonnellate); il traffico passeggeri ha costituito oltre il 48% del totale (70,7 milioni di unità).

#### **4.1.2. Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT)**

Il PRIT (Piano Regionale Integrato dei Trasporti) rappresenta il principale strumento di pianificazione dei trasporti attraverso cui la Regione persegue gli obiettivi di un razionale e funzionale utilizzo del proprio territorio, assicurandone accessibilità e fruibilità. Il PRIT 98 si è sviluppato sulla base del nuovo quadro istituzionale configurato dalla Legge Bassanini (59/97) e successivi provvedimenti L.127/97, D.L.422/97 e D.L. 112/9, che hanno modificato radicalmente il ruolo delle istituzioni regionali, investendole di competenze di alto profilo in materia di trasporti.


Il ruolo del Porto di Ravenna, descritto nel PRIT, evidenzia come lo scalo ravennate può svolgere un ruolo determinante nell'ambito sia della mobilità merci regionale, sia di quella marittima del sistema adriatico (si pensi al futuro ruolo del Corridoio Adriatico inserito nella rete trans-europea dei trasporti), sia di quella passeggeri da crociera e da traghetto per le destinazioni della Grecia, Croazia, Turchia ed Albania.

Nel PRIT si sottolinea la necessità di intervenire con misure urgenti sia di natura organizzativa ed infrastrutturale sia di natura gestionale, per consentire al Porto di Ravenna di divenire un centro avanzato di servizi logistici internazionali ed un generatore di domanda strettamente collegato alle grandi reti di navigazione ed al sistema portuale mediterraneo.

I progetti di adeguamento e potenziamento del porto di Ravenna risalgono alla stesura del Piano Regolatore del Porto, redatto dal Genio civile per le Opere Marittime e presentato per l'approvazione al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nell'anno 1982. Il Piano Regolatore del Porto, con le medesime raccomandazioni esplicitate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, fu interamente inserito nel Piano Regionale Integrato dei Trasporti del 1986 (redatto negli stessi anni 1982 – 83). Il PRP del Porto prevede, oltre agli interventi di approfondimento dei fondali, l'allargamento dei canali, la realizzazione di nuove banchine portuali e di un terminale di cabotaggio, i radar per la sicurezza, l'illuminazione per operatività sulle 24 ore, ecc.

Il PRP del Porto prevede inoltre lo scavo dei fondali in zona Piombone, per potenziare la navigabilità del Canale omonimo e realizzare una nuova zona portuale, in un'ottica di rafforzamento della logistica portuale, attraverso:


- a) l'approfondimento dei fondali del Canale Piombone;
- b) l'allestimento delle aree demaniali prospicienti;
- c) l'adeguamento delle opere di difesa delle aree portuali;
- d) la realizzazione delle opere a terra e della viabilità di collegamento;
- e) la realizzazione delle opere di risanamento ambientale della Pialassa.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Il PRIT, richiamato l'iter storico delle azioni sull'area economica di Ravenna, non può che fare proprio il Piano Operativo dell'Autorità Portuale ed il conseguente completamento del Piano Regolatore del Porto, segnalando la gravità dei ritardi con cui si è proceduto all'adeguamento delle strutture portuali, dei fondali e dei collegamenti terrestri del sistema portuale con il suo retroterra economico. Per superare tali ritardi, in una fase economica che vede un rapido ed importante sviluppo del trasporto marittimo, occorre che gli interventi previsti trovino immediata realizzazione, anche al fine di poter nel tempo studiare gli altri ed ulteriori interventi di potenziamento sia infrastrutturale sia economico – gestionale. In primo luogo, per quanto riguarda in generale gli interventi indicati di seguito:

- Valorizzazione delle possibilità insediative nelle aree produttive portuali, al fine di attrarre nuove imprese industriali e terziarie e sostenere l'ampliamento e la riqualificazione delle attività esistenti. L'intervento riguarda la riduzione dei costi delle aree e degli oneri di urbanizzazione, interventi formativi ed incentivi agli investimenti per attività produttive e di servizio.
- Realizzazione di un Terminal Passeggeri nel porto di Ravenna al servizio dei flussi di traffico verso il bacino Adriatico e Mediterraneo. Gli interventi previsti riguardano l'approfondimento dei fondali fino a 10,50 m, l'adeguamento dell'avamposto, la razionalizzazione degli spazi a terra e la realizzazione dei servizi di supporto ai passeggeri, l'adeguamento della viabilità e la realizzazione degli edifici di servizio.
- Riqualificazione urbana della darsena di città, che prevede la trasformazione delle aree dismesse della zona portuale in quartiere urbano. Gli interventi previsti riguardano edilizia residenziale pubblica, opere di urbanizzazione, viabilità, bonifica ambientale ed arredo urbano.
- Risezionamento dei canali e ricostruzione dossi e barriere nella Pialassa Baiona e nel canale Baccarini, per migliorare la qualità delle acque ed il ricambio laguna – mare ed ottenere condizioni favorevoli per le specie acquatiche. L'intervento prevede il risezionamento del canale Baccarini, opere di consolidamento, scavo e presidio.
- Risanamento del bacino idrografico del Canale Candiano e Pialassa del Piombone, con interventi vari di fognatura, depurazione, disinquinamento, allo scopo del recupero ambientale e dello sviluppo delle attività economiche e turistiche.
- Escavo fondali in zona Piombone per il potenziamento della zona portuale. L'intervento riguarda lo scavo dei fondali in zona Piombone per il potenziamento della zona portuale, garantire fondali costanti in tutto il porto, (dall'imbocco, sino a S. Vitale, lungo il canale principale ed il Canale Piombone) ed incentivare nuove iniziative e nuovi traffici. L'intervento ammonta a 25,6 miliardi, di cui 7,4 a carico della Regione.

Agli interventi di natura infrastrutturale marittima e di risanamento e potenziamento dell'area portuale, occorre però aggiungere quelli necessari a connettere l'area portuale con il sistema di trasporto terrestre, sia nel settore della viabilità sia, con ancora

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

maggiore urgenza, nel settore ferroviario. Si prevede infatti lo sviluppo di un sistema logistico connesso al Porto di Ravenna, il rafforzamento del rapporto con l'Interporto di Bologna (attraverso una variante di tracciato sulla SS253 con connessione tra la A14 bis liberalizzata e la Trasversale di pianura) e, più in generale, con il sistema logistico interportuale padano. Nell'ambito dei collegamenti terrestri del porto sono in fase di avanzata definizione alcune opere indispensabili alla funzionalità dell'interscambio mare – terra. In particolare sono in corso di definizione specifici accordi e protocolli tra Ministero dei Trasporti, Enti pubblici emiliano – romagnoli, Autorità portuale e Ferrovie dello Stato, i seguenti interventi prioritari, co-finanziati da F.S. Ministero dell'Ambiente, Regione Emilia Romagna, Provincia e Comune di Ravenna:

- Delocalizzazione dello scalo merci di Ravenna in sinistra del Canale Candiano (realizzazione di una nuova stazione merci e di un nuovo fascio merci);
- Costruzione di 3,5 km di binario come prolungamento del raccordo ferroviario in sinistra del Canale Candiano;
- Razionalizzazione della viabilità (interventi di automazione di attraversamenti stradali e semaforizzazioni) e dei sotto - servizi (ENEL – adeguamento e costruzione ex-novo di impianti tecnologici), adeguamento e costruzione ex-novo di impianti di armamento, in sinistra Canale Candiano. Ai fini del potenziamento delle attività in sinistra del Porto di Ravenna risulta inoltre necessario l'adeguamento della nuova via Baiona.

#### **4.1.3. Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e Piano Urbano della Mobilità di Ravenna (PUM)**


In data 19 Luglio 2004 il Consiglio Comunale ha approvato una Delibera (n° 56749/136) nella quale vengono richiamate le attività intraprese dall'Amministrazione in materia di mobilità sostenibile, e vengono indicati i temi principali da affrontare per l'aggiornamento:

- rete ed impianto circolatorio generale;
- accessibilità al Centro Storico;
- mobilità pedonale e ciclabile;
- sicurezza.

Con la citata Delibera, si approvano i documenti di riferimento per l'aggiornamento del PGTU:

- linee guida per la mobilità sostenibile e il governo della mobilità;
- allegato tecnico alla Delibera di indirizzo per l'aggiornamento del PGTU.

Il PGTU si articola secondo tre fasi di intervento, temporalmente consecutive, e ciascuna caratterizzata da temi dominanti, interrelati tra loro in modo da raggiungere in

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

modo equilibrato (cioè eliminando o riducendo al minimo gli "effetti collaterali") gli obiettivi prefissati; la strategia è così riassumibile:

- la prima fase (Fase A) è caratterizzata da interventi in tutti i settori, con tre obiettivi prevalenti:
  - migliorare la ecocompatibilità del traffico;
  - stimolare l'utilizzo di mezzi alternativi;
  - ridurre la pressione del traffico sulle zone e sulle strade più delicate della città.

Le previsioni infrastrutturali contenute nel PGTU prevedono che con l'attuazione completa del disegno strategico relativo alle infrastrutture viabilistiche, l'impianto circolatorio potrà avere un respiro più ampio, e quindi permettere di mitigare buona parte dei problemi attuali.

Tra gli interventi più significativi, già realizzati o da realizzare, sono contemplati


- interventi infrastrutturali sul sistema perimetrale extraurbano.

Il PGTU si relaziona e considera gli importanti interventi previsti sulla viabilità extraurbana che avranno la capacità di interferire in maniera sostanziale sulla viabilità urbana, ambito di competenza del PGTU.

Le ipotesi progettuali relative alla nuova Romea (E55, Romea Commerciale) prevedono l'attraversamento del territorio ravennate con un itinerario più esterno, ad Ovest della attuale Classicana. A questo intervento va collegata la rifunzionalizzazione del ramo debole della perimetrale extraurbana, ovvero la SS309 Dir, che convoglia i flussi di traffico, soprattutto di mezzi pesanti, da/per il porto e la zona industriale. La sistemazione di questa strada è essenziale affinché la nuova perimetrale urbana, ed in particolare il suo ramo Nord, possa essere completamente disponibile per svolgere in pieno la funzione per la quale è stata concepita, ovvero convogliare più lontano dal centro abitato del capoluogo il traffico urbano, e non di assorbire dall'esterno quello di transito o diretto al Porto ed alla zona industriale.

In sostanza, per non avere effetti distorti, occorre sviluppare la rete in modo equilibrato, tenendo sempre presente che il traffico sceglie gli itinerari di minimo costo generalizzato (tempo + costi operativi, con una forte prevalenza del tempo); non si può quindi fare una perimetrale urbana molto scorrevole (cosa che serve per scaricare di traffico il centro urbano) se non si interviene anche a fluidificare l'anello esterno, ed in particolare la SS 309.

Il Piano Urbano della Mobilità (PUM) è uno strumento ancora in corso di redazione, si riportano di seguito i riferimenti normativi ed in sintesi i contenuti che il piano svilupperà.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Il PUM, come strumento di pianificazione settoriale, nasce con il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica; la sua formalizzazione legislativa avviene con la Legge 340/2000 (disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi; legge di semplificazione 1999; detta anche Legge Bassanini), che all'art. 22 istituisce questo strumento innovativo di programmazione della mobilità in ambito urbano. La legge prevede che attraverso il PUM, i Comuni (o le aggregazioni di Comuni limitrofi) con popolazione superiore a 10.000 abitanti possano presentare richiesta di co-finanziamento allo Stato fino al 60% degli investimenti previsti dal PUM. La Regione Emilia Romagna, nell'Art. 7 della L.R. 30/1998 e successive modifiche, introduce il PUM come strumento di programmazione dei trasporti di livello urbano, precisando che alla sua redazione sono tenuti i Comuni così come individuati dalla Regione ai sensi dell'Art. 36 del Nuovo Codice della Strada (D.L. 285/92). Il compito del PUM, che si sviluppa su di un orizzonte temporale decennale, è ricondurre a "progetto di sistema" gli atti di pianificazione e le iniziative riguardanti la mobilità di persone e merci, partendo dal presupposto che "il trasporto va considerato nella sua globalità: servizi collettivi e mobilità individuale, infrastrutture, gestione, regolamenti" (PGT 2001). Dal punto di vista degli obiettivi, il Piano sarà sviluppato tenendo conto sia degli obiettivi generali fissati dal PGT (soddisfacimento e sviluppo dei fabbisogni di mobilità, risanamento ambientale, sicurezza del trasporto, qualità del servizio, risanamento economico delle aziende di trasporto, efficienza economica del trasporto) sia degli obiettivi specifici contenuti nel documento "Linee guida per la mobilità sostenibile e il governo della mobilità" e negli altri strumenti di pianificazione del Comune di Ravenna.

## **4.2. Programmazione e Pianificazione territoriale**


### **4.2.1. Piano Territoriale Regionale (PTR)**

Il PTR della Regione Emilia Romagna, datato 1990, (la Regione Emilia Romagna sta attualmente realizzando il nuovo PTR), denuncia una situazione poco efficiente per quanto riguarda l'infrastrutturazione della rete dei trasporti della Regione, sia per quanto riguarda la quantità che la qualità delle reti esistenti.

Nel Piano il potenziamento portuale della città viene inteso sia come rafforzamento delle strutture interne che, secondo una accezione più ampia, come occasione per generare nuove funzioni in grado di radicare più saldamente l'attività portuale al territorio ravennate.

In particolare individua il collegamento diretto tra il sistema idroviario del Po ed il porto di Ravenna come connessione strategica. Tale connessione consentirà di raccordare il sistema idroviario con uno dei terminali marittimi che ne costituiscono il naturale re-capito, contribuendo con ciò sensibilmente allo sviluppo della navigazione interna. Ravenna infatti può costituire il punto di riferimento fondamentale per una serie di flussi commerciali di particolare interesse per il trasporto idroviario (rinfuse secche, containers, ecc); un suo efficace collegamento con la rete potrà dunque indurre significative quote di diversione dal trasporto stradale.



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Inoltre, il Porto di Ravenna si configura come unica struttura in Emilia Romagna potenzialmente in grado di rispondere ad una domanda di trasporto in cui le diverse modalità risultino integrate tra loro.

I limiti dell'impianto attuale sono legati in parte ad un processo di trasformazione che ha potenziato la funzione commerciale del porto ed in parte alle caratteristiche strutturali del porto scarsamente in grado di rispondere alle esigenze dei natanti moderni le cui caratteristiche tecnologiche risultano sostanzialmente mutate rispetto alle navi per cui era stato progettato. In tal senso risulta necessario, come previsto dal Piano Regolatore del Porto, ristrutturare e potenziare la capacità del Porto per consentire l'ingresso a natanti di circa 35.000 TSL.

Risultano inoltre indispensabili interventi di potenziamento delle connessioni con l'entroterra, da un lato superando la sostanziale emarginazione del porto dal sistema della mobilità su ferro determinata dalla mancanza di adeguati raccordi con la rete ferroviaria, by-passando la stazione di Ravenna, dall'altro ricercando una integrazione con il sistema idroviario attraverso la realizzazione di un canale di collegamento con l'idrovia ferrarese.

#### **4.2.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)**

Il PTPR, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 1551 del 14/07/1993, provvede a dettare indirizzi, direttive e prescrizioni immediatamente vincolanti, volte alla tutela:

- Dell'identità culturale del territorio regionale, cioè delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico – archeologiche, storico – testimoniali, storico – artistiche;
- Dell'integrità fisica del territorio regionale.


Gli oggetti del Piano sono stati suddivisi in tre gruppi:

- a) Sistemi, zone ed elementi di cui è necessario tutelare i caratteri strutturanti la forma del territorio, e cioè:
- b) Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico, e cioè, oltre alle zone ricadenti nei sistemi di cui alla precedente lettera a:

L'area in oggetto si trova all'interno del sistema costiero (sistema a5) e nello specifico nell'Unità di Paesaggio n°5 della Costa Nord.

Questo sistema è stato individuato con considerazioni di carattere morfologico e geologico, ed è delimitato a sud, in prevalenza, dalla falesia o greppa che determina il salto di quota definito dall'antica linea di costa, a nord, in prevalenza, dalla giacitura del sistema delle paleodune, anch'esse individuanti l'antica linea di costa.

In questo sistema vengono individuate tre zone a diversificato regime di tutela:

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>


- Le zone di salvaguardia della morfologia costiera: delimitate all'interno dell'area del sistema costiero, in riferimento alla linea dei 300 metri, ma con una attenzione a significativi e riconoscibili margini, fisici o antropici, per assicurare certezza e chiarezza di applicazione delle prescrizioni e volte, nelle aree più urbanizzate, a valorizzare gli spazi ancora liberi per il recupero di una migliore qualità ambientale;
- Le zone di riqualificazione della costa e dell'arenile: interessano i tratti di spiaggia a ridosso di zone fortemente urbanizzate e in taluni casi gravemente compromesse anche da strutture stabili, e per le quali, oltre alle limitazioni aventi cogenza immediata, si prevede il ricorso a specifici progetti di riqualificazione
- Le zone di tutela della costa e dell'arenile: corrispondono a quei tratti di spiaggia ancora sostanzialmente liberi e dei quali è necessario garantire l'intangibilità, la manutenzione, e, ove è necessario, la ricostituzione del quadro naturale.

All'art. 12 delle Norme, il Piano disciplina il Sistema Costiero, indicando al Comma 1 che gli strumenti di pianificazione e di programmazione regionali e sub-regionali sono tenuti a promuovere il recupero e la riqualificazione dei territori ricompresi in detto sistema uniformandosi, in ragione delle rispettive specificità, agli indirizzi seguenti:

- Perseguire la conservazione della conformazione naturale dei territori meno interessati da processi insediativi antropici, mentre in quelli più interessati da tali processi deve essere promossa e favorita, anche mediante interventi di sperimentazione, la ricostituzione di elementi di naturalità;
- ...
- Le previsioni relative ad attrezzature e ad impianti di interesse sovracomunale devono essere, al massimo del possibile, coerenti con obiettivi di riqualificazione e di decongestionamento della fascia costiera, e, salvo che si tratti di strutture portuali, commerciali e/o industriali, di interesse nazionale, o con le medesime connesse, contemplare nuove realizzazioni esclusivamente ove siano direttamente finalizzate a tali obiettivi;
- La valorizzazione del sistema dei porti e degli approdi di interesse regionale e sub-regionale, e delle attrezzature connesse, deve avvenire prioritariamente mediante la tutela e l'adeguamento dei porti esistenti, evitando le opere suscettibili di provocare ulteriori fenomeni di erosione ed in ogni caso esclusivamente in coerenza con la pianificazione regionale di settore;
- ...

Al Comma 2 prevede che fermo sempre restando il rispetto delle specifiche disposizioni dettate dal Piano per determinare zone ed elementi ricadenti entro la sua delimitazione, vale la prescrizione per cui la realizzazione di infrastrutture ed attrezzature comprese tra quelle appresso indicate è subordinata alla loro previsione mediante strumenti di pianificazione nazionale, regionali od infraregionali o, in assenza, alla valutazione di impatto ambientale secondo le procedure eventualmente previste dalle



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

leggi vigenti, nonché la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali:

- Linee di comunicazione viaria, ferroviaria anche di tipo metropolitano, idroviaria, nonché aeroporti, porti commerciali ed industriali, strutture portuali ed aeroportuali di tipo diportistico, attrezzature connesse;
- ...

L'area portuale di Ravenna, in particolare i canali del porto sono soggetti, oltre che all'art. 12, anche all'art. 18, che disciplina gli Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua. Tale articolo indica, al Comma 2, che sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente o ufficio preposto alla tutela idraulica:

- La realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi quinto, sesto e settimo nonché alle lettere c, e ed f dell'ottavo comma dell'art. 17, fermo restando che le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, può prevedersi esclusivamente l'attraversamento in trasversale (il comma 5 al punto f prevede approdi e porti per la navigazione interna).

#### **4.2.3. Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale (PTCP)**


Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale considera la totalità del territorio provinciale ed è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, articolando sul territorio le linee di azione della programmazione regionale.

Il Piano è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale.

A tal fine recepisce gli interventi definiti a livello nazionale e regionale, relativamente al sistema infrastrutturale primario e alle opere rilevanti per estensione e natura; individua, anche in attuazione degli obiettivi della pianificazione regionale, ipotesi di sviluppo dell'area provinciale, prospettando le conseguenti linee di assetto e di utilizzazione del territorio; definisce i criteri per la localizzazione e il dimensionamento di strutture e servizi di interesse provinciale e sovracomunale; definisce le caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali ed antropici del territorio e le conseguenti tutele paesaggistico ambientali; definisce i bilanci delle risorse territoriali e ambientali, i criteri e le soglie del loro uso, stabilendo le condizioni e i limiti di sostenibilità territoriale e ambientale delle previsioni urbanistiche comunali che comportano rilevanti effetti che esulano dai confini amministrativi di ciascun ente.

Al PTCP competono, tra gli altri:

- la definizione della dotazione e dell'assetto delle infrastrutture per la mobilità di carattere sovracomunale e l'individuazione dei corridoi per il potenziamento delle infrastrutture esistenti e per la realizzazione di nuove infrastrutture;

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- l'individuazione delle aree produttive che hanno o possono assumere, ampliandosi, rilievo sovracomunale, e l'individuazione degli "ambiti più idonei alla localizzazione delle nuove aree produttive di rilievo sovracomunale";
- l'individuazione dei "poli funzionali" esistenti da consolidare, riqualificare, ampliare, intendendosi con tale nuova definizione quelle "parti del territorio ad elevata specializzazione funzionale nelle quali sono concentrate una o più funzioni strategiche o servizi ad alta specializzazione economica, scientifica, culturale, sportiva, ricreativa e della mobilità", con la conseguenza di essere "caratterizzati dalla forte attrattività di un numero elevato di persone e di merci e da un bacino d'utenza di carattere sovracomunale, tali da comportare un forte impatto sui sistemi territoriali della mobilità e conseguentemente sul sistema ambientale e della qualità urbana"; in pratica tutte le funzioni urbane di maggior rilevanza strategica e di maggiore impatto;
- "la programmazione dei nuovi poli funzionali, prospettando gli ambiti idonei per la loro localizzazione";

Il PTCP individua, tra i poli funzionali esistenti da consolidare, sviluppare, riqualificare, il Porto di Ravenna. Tra le disposizioni specifiche lo sviluppo urbano delle città di Ravenna, infatti il PTCP formula indirizzi e criteri a cui orientare la pianificazione comunale e le azioni e interventi settoriali che interessano gli insediamenti urbani per favorire lo sviluppo delle funzioni economiche manifatturiere, logistiche e di servizi alle imprese, attraverso lo sviluppo del porto di Ravenna.


Il Piano, nell'individuare le zone di riqualificazione della costa e dell'arenile esclude le aree ricadenti all'interno della perimetrazione del territorio urbanizzato nonché le aree del P.R.G. del Porto di Ravenna soggette a piani urbanistici preventivi specifici.

#### **4.3. Pianificazione della tutela ambientale e naturalistica**

L'analisi della pianificazione della tutela ambientale ha riguardato la presenza sul territorio in esame di siti d'interesse naturalistico quali:

- Parchi nazionali, regionali, riserve, aree protette;
- Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), definiti ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", così come recepite dal DPR 8 settembre 1997; n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), individuate ai sensi della direttiva 79/409/CEE relativa alla protezione dell'avifauna migratoria.

Gli interventi previsti non interferiscono direttamente con parchi, riserve o aree protette, ma lambiscono le alcune porzioni di territorio facenti parte del:

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- Parco Regionale del Delta del Po;
- S.I.C. e Z.P.S. “Pialassa Baiona”, rispettivamente IT4070004 e IT4070014.

Parco Regionale del Delta Del Po dell’Emilia Romagna (Stazione Pineta di S. Vitale e Piallasse di Ravenna):

L’analisi del Piano di Stazione del Parco del Delta del PO (stazione Pineta di S. Vitale e Piallasse di Ravenna), adottato con Del. C.C. 279/23841 del 14/05/1991, evidenzia la vicinanza dell’area di intervento con aree ricomprese all’interno della zonizzazione del Parco e classificate come Zone di area contigua.

Tali zone si dividono in:

- Zone di area contigua ad elevata tutela naturalistica (la PP PSS Piallasse e stagni salmastri: Pialassa della Baiona e Pialassa Piomboni) e la PP.Pin Pineta di S Vitale;
- Altre zone di area Contigua (La PP AGN aree agricole da privilegiare per il ripristino naturalistico);
- PP.ARE (arenile).


Le aree contigue sono normate dall’art. 27 delle norme tecniche del piano di stazione (al quale si rimanda per approfondimenti) e le relative ubicazioni sono riportate negli allegati grafici del Quadro di Riferimento Programmatico.

Le aree contigue non sono comprese nel Parco ed hanno funzione di transizione e connessione rispetto al territorio del Parco stesso; esse comprendono terreni agricoli, ambiti a consistente e diffusa presenza antropica, ambienti naturali quali pinete e lembi di prati umidi, prevalentemente destinati ad attività antropiche tradizionalmente legate all’utilizzo delle risorse naturali. Progetti relativi ad attività, impianti ed opere ricedenti in esse sono soggetti a preventivo Nulla Osta dell’Ente di Gestione.

In generale nelle aree contigue sono vietate qualsiasi forma di disturbo della fauna presente e di danneggiamento degli habitat e della flora spontanea, comprese nuove attività estrattive, asportazione di materiali litoidi e qualsiasi altra attività di sfruttamento di giacimenti minerari.

Gli interventi in progetto ricadono in vicinanza delle sottozone PP ARE - arenile e PP PSS – Pialassa Baiona e Piombone, per le quali ferme restando le disposizioni attuative e gestionali generali, vengono dettagliate ulteriori disposizioni specifiche.

In generale la sottozona PP PSS (Pialassa Baiona e Piombone) è caratterizzata da elevata tutela naturalistica e pertanto soggette dispositive attuative più restrittive rispetto alle norme generali. Per quanto riguarda più da vicino le opere di progetto, nella sottozona in oggetto risulta vietata “...la costruzione di nuove opere edilizie e l’esecuzione di opere di trasformazione del territorio, compreso scavi e movimenti ter-

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

*ra, che non siano legati alla gestione e conservazione dei siti, l'apertura di nuove strade e sentieri escluso quelli previsti dal sistema di fruizione...".*

La sottozona PP ARE, comprende le spiagge utilizzate per la balneazione e le massicciate artificiali, tra la foce del F. Reno e Punta Marina; per tale sottozona si perseguono gli obiettivi di tutela del sistema dunoso e pertanto:

- È vietata la distruzione o l'alterazione dei relitti di morfologie dunose e di vegetazione dunale (Salsolo-Cakiletum maritimae, Echinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae) esistenti tra uno stabilimento balneare e l'altro;
- È vietata la realizzazione di nuove opere di difesa rigide, quali scogliere emerse o sommerse;
- prolungamento di moli esistenti o costruzione di nuovi moli.

### S.I.C. e Z.P.S.

Gli interventi previsti dal progetto, sono ubicati in un'area limitrofa a siti individuati come pSIC e ZPS individuati come tali ai sensi, rispettivamente di: Dir 79/409/CEE (direttiva uccelli) e Dir. 92/43/CEE (direttiva Habitat).

In particolare, gli interventi di progetto lambiscono la Pialassa di Baiona, classificata come ZPS (IT4070014) ai sensi della DIR 79/409 CEE e SIC (IT4070004) individuato ai sensi della DIR 92/43/CEE.

La Pialassa di Baiona è inserita, inoltre, nel perimetro del Parco del Delta del Po definito dalla L.R. 27/1988.


Il Piano Territoriale di Stazione adottato con del. C.C. 279/23841 del 14/05/1991 classifica il sito come Zona "Pre-Parco".

La Pialassa Baiona è inoltre Zona Ramsar istituita con DM 13/07/1981, perimetro successivamente rettificato dal DM 29/11/1983, pubblicati sulla G.U. 73 del 14/03/1984. Tutta l'area è vincolata ai sensi della Legge 431 del 08/08/1985 e della L. 1497/1939 è sottoposta quindi alle disposizioni di cui al D.L. 490/1999.

L'art. 6 della suddetta Direttiva Habitat prevede che i siti designati come Sic e ZPS debbano essere soggetti a particolari misure di conservazione .

Inoltre, la stessa direttiva al par. 6.3 riporta che *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti , forma oggetto di un'opportuna valutazione dell' incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.”*

Più distante dai previsti interventi, ricade la Pineta di San Vitale vincolata ai sensi della Legge 431 del 08/08/1985 e della L. 1497/1939. La Pineta è sottoposta quindi alle disposizioni di cui al D.L. 490/1999.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

L'area è un SIC e ZPS (IT4070003 – “Pineta di San Vitale e Bassa del Pirottolo”) ai sensi della DIR 79/409 CEE e della DIR 92/43/CEE, è inoltre sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23.

Con particolare riferimento agli interventi previsti, si fa presente che le stesse opere non ricadono all'interno dei suddetti siti soggetti a conservazione, ma le immediate vicinanze fanno sì che le azioni di intervento possano interferire anche se non direttamente con gli habitat presenti nelle aree limitrofe (specialmente con la Pialassa di Baiona), pertanto si ritiene opportuno elaborare un'apposita valutazioni di incidenza.

#### **4.4. Pianificazione urbanistica**

##### **4.4.1. Piano Regolatore Generale**

La pianificazione urbanistica del Comune di Ravenna si fonda sul Piano Regolatore Generale del 1993 (variante generale al PRG del 1983) approvato con Delibera consiliare n. 694/30912 del 12.07.1996.

Il piano è stato oggetto nel tempo di numerosi aggiornamenti l'ultimo dei quali risale al marzo 2005.


La L.R dell'Emilia Romagna. 24 marzo 2000, n.20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" individua il Piano Strutturale Comunale (PSC) quale strumento di pianificazione urbanistica generale che, con riguardo a tutto il territorio del Comune, delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo e tutela l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.

Il PSC (approvato con deliberazione di C.C. PV 25/2007) costituisce, pertanto, lo strumento di pianificazione urbanistica strutturale valido per il medio periodo, con caratteristiche programmatiche, non prescrittive, deputato a scegliere le linee principali per le localizzazioni insediative, le infrastrutture e le caratteristiche ambientali, le cui scelte si traducono in previsioni cogenti attraverso il Piano Operativo e il Regolamento Urbanistico Edilizio.

##### **4.5. Piano Regolatore Portuale 2007 (PRP 2007)**

Il procedimento approvativo del “Piano Regolatore Portuale 2007” del porto di Ravenna è terminato nel febbraio 2010 ; il PRP 2007 è divenuto quindi a tutti gli effetti il piano regolatore portuale vigente. L'iter di approvazione del PRP 2007 si è articolato nelle seguenti principali fasi autorizzative:

- acquisizione del parere del Provveditorato Interregionale per le opere Pubbliche Emilia Romagna e Marche, Ufficio Tecnico del Genio Civile di Ravenna, espresso con nota n. 186 del 24.02.2007 ;
- acquisizione parere del Ministero dei Trasporti, Capitaneria di Porto di Ravenna espresso con nota n. 3827 del 01.03.2007 ;

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- Delibera n. 9 del 09.03.2007 del Comitato Portuale dell'Autorità Portuale di Ravenna con la quale è stato adottato il nuovo Piano Regolatore Portuale 2007
- Delibera di Giunta n. 97561/422 del 16.10.2007 con la quale il Comune di Ravenna ha dichiarato che *“le previsioni del Piano Regolatore Portuale 2007 sono conformi agli strumenti urbanistici generali vigenti (PRG 93 – PSC)” e considerato “conclusa l’intesa prevista dall’art. 5, c.3 della L. 84/94 relativa al Piano Regolatore Portuale 2007”*
- Acquisizione del parere favorevole del Consiglio Superiore dei LL.PP., reso con voto n. 129/08 del 29.10.2008
- Delibera di Giunta n. 14796 del 12.10.2009 con la quale la Regione Emilia Romagna ha rilasciato parere motivato positivo in esito alla Valutazione Ambientale Strategica del nuovo Piano Regolatore Portuale 2007
- Delibera della Giunta Provinciale n. 20 del 03.02.2010 con cui la Provincia di Ravenna ha approvato il nuovo Piano Regolatore Portuale 2007

Le Opere di approfondimento dei fondali previste nel progetto generale cui si riferisce il presente Studio di Impatto Ambientale riguardano i tre interventi di grande scala che caratterizzano il PRP 2007:

7. la modifica delle opere esterne di difesa;
8. l'approfondimento dei fondali;
9. la realizzazione di un terminal specializzato nel traffico di contenitori.

Oltre ai sopra indicati tre interventi di grande scala, le Opere progettate includono altri interventi di minore portata ma di grande valenza:

10. il potenziamento e la razionalizzazione del collegamento Porto Corsini – Marina di Ravenna;
11. l'approfondimento dei fondali presso l'angolo Ovest della Pialassa del Piombone;
12. la realizzazione di un nuovo profilo di canale presso la darsena San Vitale.


#### **4.6. Altri strumenti di pianificazione**

Di seguito si riporta la sintesi dei contenuti di alcuni strumenti di pianificazione ambientale ritenuti più significativi e pertinenti il progetto d'approfondimento dei fondali. Si rimandi al Quadro di Riferimento Programmatico per ulteriori dettagli.

##### **4.6.1. Piano di Tutela delle Acque regionale**

Il Piano di Tutela delle acque della Regione Emilia Romagna è stato approvato in via definitiva dall'Assemblea Legislativa, con Delibera n. 40 del 21 dicembre 2005.



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Il PTA costituisce lo strumento di pianificazione a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni, e della Regione in particolare, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalle Direttive Europee e recepite nella norma italiana, attraverso un approccio che deve essere necessariamente integrato considerando adeguatamente agli aspetti quantitativi oltre a quelli più tipicamente di carattere qualitativo. Il Piano si compone di:

- Relazione generale;
- Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale;
- Norme;
- Cartografia delle “Zone di protezione delle acque sotterranee: aree di ricarica”

Nel quadro conoscitivo sono indicati i corpi idrici significativi della Regione. Tra questi, nella tabella 03 “Acque di transizione” sono individuati anche la Pialassa Baiona e la Pialassa Piombone.

L'intero tratto di costa emiliano romagnolo, da Goro a Cattolica e da costa fino a 3 km al largo, è stato considerato “corpo idrico significativo unico”.

Nel Piano è riportata una sintesi delle reti a destinazione funzionale riguardanti le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acque potabile, le acque di balneazione, le acque dolci idonee alla vita dei pesci e le acque destinate alla vita dei molluschi.


Per quanto riguarda le acque destinate alla balneazione, queste devono rispondere ai requisiti di cui al D.P.R. 470/82. Per queste acque gli obiettivi della rete di monitoraggio della Regione sono di:

- Verificare la qualità delle in riferimento al loro uso per mezzo degli indicatori previsti dal D.P.R. 470/82;
- Concorrere alla pianificazione delle attività di prevenzione per assicurare una più completa valutazione della qualità delle acque.

La rete di monitoraggio è costituita da 95 stazioni posizionate lungo la costa dal Lido di Volano fino a Cattolica, distribuite in funzione alla densità balneare e alla presenza di sorgenti di contaminazione come le foci fluviali e i porti. Le stazioni in cui vige il divieto permanente di balneazione sono in corrispondenza degli sbocchi a mare dei corpi idrici superficiali e dei porti canale, di zone dedite alla navigazione e di zone militari.

Per le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, vengono adottati i seguenti obiettivi concomitanti:

- Valutare la capacità di un corpo idrico di sostenere i processi naturali di autodepurazione e, conseguentemente, di supportare adeguate comunità vegetali ed animali;

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- Fornire un supporto alla gestione delle aree naturali protette in sintonia con la legge nazionale sui parchi che prevede la promozione e la valorizzazione del patrimonio naturale del pesce;
- Fornire un supporto allo stato ecologico delle acque previsto dal D. Lgs. 152/99;
- Offrire un contributo informativo alla redazione delle carte ittiche;
- Integrare le informazioni necessarie per conoscere le caratteristiche dei bacini idrografici e l'impatto esercitato dall'attività antropica;

Tra le acque dolci che richiedono protezione o miglioramento, la Regione ha evidenziato:

- I corsi d'acqua che attraversano il territorio di parchi nazionali e riserve naturali dello stato, nonché di parchi e riserve regionali;
- I laghi naturali ed artificiali, gli stagni ed altri corpi idrici, situati nei predetti ambiti territoriali;
- Le acque dolci superficiali comprese nelle zone umide dichiarate di "importanza nazionale" ai sensi della convenzione Ramsar;
- Le acque dolci superficiali comprese nelle precedenti categorie, che presentino un rilevante interesse scientifico, naturalistico, ambientale e produttivo in quanto costituenti habitat di specie animali o vegetali rare o in via di estinzione.

La rete di controllo è costituita da 86 stazioni di campionamento per 79 corpi idrici, di cui 5 appartengono alle Zone Umide ai sensi della Convenzione di Ramsar, uno alla Riserva Naturale e tre a laghetti appenninici.

Infine, per le acque destinate alla vita dei molluschi, il decreto individua la destinazione funzionale delle acque alla vita dei molluschi obiettivo da raggiungere attraverso la valutazione della conformità delle acque.


La rete di monitoraggio delle aree destinate alla vita dei molluschi è costituita da almeno una stazione per zona designata, fra cui la Pialassa Baiona.

I principali obiettivi individuati dal Piano riguardano:

- Attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Tali obiettivi si intende perseguirli attraverso:



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- L'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
- La tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- Il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- L'adeguamento dei sistemi di fognatura, il collettamento e la depurazione degli scarichi idrici;
- L'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;

L'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Entro il 31 dicembre 2016, ogni corpo idrico significativo, superficiale o sotterraneo, deve raggiungere lo stato di qualità ambientale buono. Al fine di assicurare il raggiungimento dell'obiettivo finale, ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato sufficiente entro il 31 dicembre 2008.


Per le acque marino costiere sono stati definiti gli obiettivi definiti dall'Autorità di Bacino del fiume Po, in termini di concentrazione massima ammissibile di fosforo totale nella sezione di chiusura del bacino.

Per i corpi idrici a specifica, entro il 31 dicembre 2016 devono esser mantenuti o raggiunti gli obiettivi di qualità di cui all'allegato 2 del decreto.

Il PTA inserisce il Canale Candiano nel Bacino del Candiano, e definisce il suo Stato Ambientale di classe 3, anche se non indica se di qualità scadente o sufficiente. Per quanto riguarda invece la classificazione dello stato ambientale complessivo delle acque marine costiere, deve ancora essere definito il criterio di classificazione, che avverrà con apposito Decreto ministeriale su proposta dell'APAT. In ogni caso, il tratto di costa emiliano – romagnola, che è compreso tra la foce dell'Adige e il confine meridionale del Comune di Pesaro, è definita, dal Decreto, area "sensibile".

Per quanto riguarda gli obiettivi definiti a scala di Autorità di Bacino, ci si deve riferire a quella dei Bacini Regionali Romagnoli, che li definisce come segue:

- aspetti quantitativi delle acque superficiali:
  - Riduzione della concentrazione degli inquinanti negli scarichi del comparto civile – industriale attraverso l'attuazione di buone pratiche gestionali e di processi depurativi adeguati;
  - L'aumento della capacità autodepurativa dei corsi d'acqua;
  - Il potenziamento e l'estensione delle aree naturali anche attraverso l'istituzione di parchi fluviali.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- Aspetti quantitativi delle acque superficiali:
  - Riduzione del fabbisogno idrico nelle zone meno favorite da disponibilità naturali e, in generale, il passaggio da fonti non sostenibili a fonti sostenibili;
  - Risparmio e uso razionale delle risorse idriche con particolare rilievo per il ri-uso e la riduzione delle perdite.

Tra le priorità di intervento troviamo:


- Migliorare la qualità della depurazione sia per gli insediamenti urbani sia per le attività industriali;
- Completare il collettamento o adeguamento del sistema fognario e depurativo dei nuclei abitati;
- Diminuire la concentrazione di azoto e fosforo nelle acque ai fini della riduzione dell'impatto sulla costa;
- Mantenere sotto controllo gli scambi di acque salmastre per la risalita dell'acqua di mare lungo il Fosso Ghiaia;
- Migliorare le condizioni di naturalità degli ecosistemi idrici;
- Limitare i carichi di nutrienti veicolati alle aree sensibili;
- Mantenere le condizioni di idoneità delle acque per la molluschicoltura;
- Mantenere l'idoneità della risorsa idrica al consumo idropotabile, anche garantendo la permanenza degli apporti rivitalizzanti dal C.E.R.;
- Mantenere ed estendere le aree naturali del corso d'acqua;
- Ridurre la pressione sulle aree di ricarica dell'acquifero;
- Ridurre il fabbisogno idrico nelle zone meno favorite da disponibilità naturali attraverso opportune scelte insediative o colturali;
- Risparmiare e razionalizzare l'uso della risorsa idrica con particolare rilievo per il riuso e la riduzione delle perdite;
- Favorire l'impiego di risorse idriche alternative per l'agricoltura (es. C.E.R.)

In particolare, l'ambito costiero, ove recapitano sia il Porto Canale di Cesenatico che il Canale Candiano – Porto di Ravenna, necessita di adeguamenti al sistema depurativo e fognario e del controllo degli apporti diffusi da fonti agricole ed urbane.

Tutte le aree sensibili della Regione, sono definite all'art. 27 delle norme del PTA.

#### **4.6.2. Gestione Integrata delle Zone Costiere (GIZC)**

La regione Emilia Romagna sta approntando il Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere e vuole intendere il Piano come uno strumento specifico per indirizzare in

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

modo armonico lo sviluppo delle attività che insistono sulla costa ed influenzare positivamente l'insieme dei fattori che dall'entroterra e dal mare premono su questo territorio in delicato equilibrio, con l'obiettivo di spostare il baricentro degli interventi su politiche proattive, capaci di prevedere, collegare, ed affrontare in modo coordinato fenomeni di qualità ed intensità nuove come l'innalzamento del livello dei mari e la trasformazione geologica e geomorfologica dei territori.


La Regione ha così scelto di affrontare le problematiche costiere correlando variabili a carattere biologico, ecologico, fisico, economico e sociale, e per quanto riguarda le problematiche portuali ha rilevato la necessità dei seguenti adeguamenti:

- Portualità, rifiuti da natanti, rischi da trasporto marittimo;
- Sicurezza nella navigazione, attracco, attività di carico/scarico nei porti;
- Procedure ottimali volte a ridurre l'inquinamento nei porti;
- Riduzione degli scarichi in mare dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico;
- Allestimento, adeguamento o miglioramento della disponibilità e dell'utilizzo degli impianti portuali di ricezione, raccolta e stoccaggio dei rifiuti delle navi;
- Aumento del livello di rispetto delle norme e della legalità;
- Protezione internazionale di particolari aree marine e costiere ad alta valenza naturalistica, economica e culturale dai rischi derivanti dal trasporto marittimo pericoloso;
- Miglioramento degli standard qualitativi e delle condizioni operazionali delle navi trasportanti carichi inquinanti e/o pericolosi nelle aree marine a rischio

Dal punto di vista dell'impatto ambientale sono particolarmente significativi:

- L'aspetto della prevenzione degli scarichi marittimi che coinvolgono sostanze inquinanti o pericolose e la conseguente adeguatezza del sistema di prevenzione dei rischi, di gestione delle emergenze e di minimizzazione degli inquinanti una volta che l'incidente sia avvenuto;
- L'aspetto della prevenzione e riduzione dell'inquinamento collegato alla normale operatività delle navi, in primo luogo di quelle che trasportano sostanze pericolose e nocive, ma anche di quelle che esercitano altre attività, commerciali e non, quali la pesca, il turismo o il diporto;
- L'aspetto della corretta gestione portuale dei rifiuti e dei residui del carico provenienti dalle navi, tenendo conto sia dell'adeguatezza delle strutture e degli impianti portuali sia della loro integrazione con il più ampio sistema di pianificazione e gestione dei rifiuti.

In questo senso la definizione degli scenari di intervento e le azioni progettuali proposte per il Piano sono di carattere di propedeuticità rispetto ai risultati immediati ed in misura minore di carattere di vera e propria realizzazione di strutture e servizi.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>


Le idee progettuali ritenute prioritarie sono suddivise in tre categorie:

Sezione A: azioni di valutazione, informazione, formazione e sensibilizzazione

- Progetto A1 – raccolta delle informazioni disponibili per valutare il rischio e la capacità di intervento in caso di inquinamenti.
- Progetto A2 – formazione per l'organizzazione della risposta a terra in caso di inquinamento accidentale e per il coordinamento dell'attività di eco-volontariato.
- Progetto A3 – acquisizione di dati conoscitivi sulla movimentazione delle merci e delle imbarcazioni in ambito portuale e sulla produzione di rifiuti conferiti dalla flotta peschereccia nell'attività di pesca, loro organizzazione ed aggiornamento.
- Progetto A4 – organizzazione delle conoscenze disponibili sulle caratteristiche oceanografiche, ecologiche e sulla valenza economica ed educativa della zona costiera e del mare d'interesse regionale.
- Progetto A5 – valutazione degli impatti sul sistema fisico costiero delle strutture portuali.
- Progetto A6 – valutazione della compatibilità delle modalità di ricezione e smaltimento dei residui e dei rifiuti recapitati nei porti con il sistema di gestione integrata delle risorse idriche ed identificazione di eventuali sinergie.
- Progetto A7 – sensibilizzazione ed educazione per la corretta gestione dei rifiuti delle navi orientata a pescatori e diportisti ed iniziative di promozione ed incentivazione finalizzate ad un diporto nautico di qualità e rispettoso dell'ambiente.
- Progetto A8 – formazione specifica sulla procedure di controllo e gestione dei rifiuti in ambito portuale.
- Progetto A9 – acquisizione di certificazioni finalizzate ad un diporto nautico di qualità e rispettoso dell'ambiente.

Sezione B: azioni di regolamentazione e azioni dirette a incidere su dei processi di normazione

- Progetto B1 – attività finalizzate all'ottenimento dell'identificazione del Medio e Alto adriatico quale marina particolarmente sensibile da parte dell'Organizzazione Marittima internazionale (IMO).
- Progetto B2 – verifica ed eventuale richiesta di adeguamento delle previsioni dei piani antinquinamento nazionale e locale, in mare e sulla costa, in caso di emergenze.
- Progetto B3 – adeguamento delle procedure portuali di raccolta dei rifiuti e dei residui prodotti dalle navi ai più elevati standard ed alle migliori tecnologie disponibili.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- Progetto B4 – integrazione dei poli funzionali portuali con i nuovi Piani Strutturali Comunali, con particolare priorità e specificità per il Porto Commerciale di Ravenna.
- Progetto B6 – approntamento di protocolli per la definizione di procedure per la raccolta e lo smaltimento dei materiali contaminanti in ambito portuale.

#### Sezione C: azioni di realizzazione di strutture e servizi

- Progetto C1 – approntamento di strutture idonee per la raccolta, il conferimento e lo stoccaggio dei rifiuti prodotti dalle attività di pesca, diportistiche e commerciali, ivi compresi quelli derivanti da incidenti in ambito portuale.


#### **4.6.3. Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Ravenna (PIAE)**

La Provincia di Ravenna in data 3 marzo 2009 ha approvato l'aggiornamento al Piano delle Attività Estrattive (PIAE). A distanza di 5 anni dall'avvio delle procedure di approvazione del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Ravenna, PIAE '02 (approvato con Del. C. P. n.75 del 26.07.2005) ai sensi del comma 9 dell'art. 6 della L.R. 17/91 e come indicato dall'art. 5 delle N.T.A. del Piano stesso, è stato sottoposto il PIAE vigente a verifica e aggiornamento allo scopo di garantirne la validità decennale.

I contenuti della Variante di Piano sono sintetizzati di seguito:

- verificare l'effettivo stato di attuazione del PIAE vigente;
- aggiornare lo stato di attuazione dei documenti di pianificazione comunali;
- definire lo stato di fatto delle attività estrattive dei poli/ ambiti del Piano a fine 2006;
- quantificare le disponibilità residue dei poli/ambiti previsti dal PIAE e dai PAE comunali a fine 2006;
- aggiornare le stime dei fabbisogni provinciali per i prossimi sette anni (2007-2013) in modo da evitare che, a causa dei tempi che possono intercorrere per l'approvazione del nuovo PIAE, possano verificarsi interruzioni della regolare attività estrattiva.

Con riguardo a quanto disposto dal PIAE all'art. 9 delle NTA (al quale si rimanda per ulteriori informazioni) e dal protocollo "Accordo Territoriale tra la Provincia di Ravenna, il Comune di Ravenna e L'Autorità Portuale di Ravenna per il riutilizzo dei sedimenti dragati dal canale Candiano, si stabilisce che nelle aree oggetto di riempimento con materiali derivanti dall'escavo dei fondali dell'ambito portuale, il Comune di Ravenna nei propri strumenti autorizzativi possa prevedere quale sistemazione finale anziché un tombamento, secondo le modalità già individuate dall'Accordo stesso per

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>


la parte superficiale del terreno, una delle possibilità indicate dal Parco del Delta del Po ed in particolare: creazione di aree rimboschite a fini naturalistici nell'ambito di un progetto di compensazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, o il permanere all'interno dell'area oggetto di scavo di un bacino o prato allagato gestito sulla base di fini naturalistici le cui dimensioni e caratteristiche dovranno essere dettate dal Comune stesso e comunque di profondità non superiore ai 50 cm.

Visti i quantitativi di materiale che l'Autorità Portuale stima di dover ricoverare e che ha comunicato con sua nota prot. 4075 del 27/5/2008, si stabilisce di confermare l'attuale determinazione del PIAE vigente con riferimento all'art 9 e ribadendo la riapertura dei tempi per un anno per quella attività che ancora non ha sottoscritto l'accordo con l'Autorità Portuale, così come stabilito e descritto nel verbale della seduta della conferenza di pianificazione del 12 maggio. Quanto invece alla paventata possibilità che nel periodo di validità del Piano possano rendersi disponibili quantitativi di materiale che superano la capacità dei due siti già individuati all'articolo 9 NTA, stimata in circa 5,5 milioni di metri cubi complessivi, su indicazione del Comune di Ravenna, si ritiene di poter individuare una gerarchia di priorità nella eventuale estensione della possibilità di aderire all' "Accordo Territoriale tra la Provincia di Ravenna, il Comune di Ravenna e l'Autorità Portuale di Ravenna per il riutilizzo dei sedimenti dragati dal canale Candiano" alle altre due cave a suo tempo individuate come possibili ulteriori siti di ricovero dei materiali che si producono in esito ai dragaggi.

Per la vicinanza con le aree nelle quali rendere disponibile il materiale e per la maggior vicinanza alla linea di costa con le note implicanze rispetto all'ingressione del cuneo salino, si individua nella cava Morina l'area nella quale poter eventualmente proporre il ricovero dei materiali di sedimento dragati nell'area portuale allorquando si verificasse la necessità di individuare altre aree nelle quali ricoverare tali materiali.

Ciò a queste precise condizioni:

- che l'Autorità Portuale conferisca i materiali che si produrranno dai dragaggi dell'area portuale prioritariamente presso le cave di cui all'art. 9 delle NTA del PIAE;
- che sia preventivamente completato il tombamento di almeno una delle due cave previste all'art 9 secondo le modalità descritte nell'accordo e nel cronoprogramma così come modificati in esito a questa conferenza di pianificazione,
- che tale sistemazione finale effettivamente ultimata sia stata giudicata positivamente dalla Commissione Tecnica Infraregionale delle Attività Estrattive così da confermare questa modalità operativa come quella da applicare a quei materiali;
- che sia reso disponibile materiale per effetto dell'esecuzione dei lavori nell'area portuale che palesi la necessità di ricorrere ad uno spazio ulteriore rispetto a quello già reso disponibile dalle due aree di cui all'art 9 NTA;
- che l'area di espansione concessa in estensione per il tombamento dell'area già scavata nella cava Morina sia contenuta nei limiti territoriali dei 10 ettari in continuità con l'area già scavata e per un quantitativo massimo di 600.000 mc di mate-

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

riale, e con l'obbligo già contemplato per questi casi di ritombamento anche della nuova area scavata e del termine delle attività di coltivazione; il PAE del comune di Ravenna, allorquando ciò sarà reso necessario, procederà all'individuazione precisa dell'area da scavare, delle modalità di coltivazione e sistemazione finale con l'obbligo di ricondursi a quanto già previsto per le cave di cui all'articolo 9 delle NTA del PIAE.

#### **4.7. Conclusioni**


Per quanto esposto nei paragrafi precedenti, gli interventi in progetto non risultano significativamente in contrasto con gli strumenti pianificatori in materia di tutela paesaggistico-ambientale e naturalistica.

Non si registrano, inoltre, disarmonie con le previsioni degli strumenti programmatici settoriali (piani urbanistici, ecc.), ma anzi, gli interventi in progetto, trovano riscontro nei principali piani esaminati (PSC, PTCP) i quali sono sovente redatti in accordo con gli obiettivi stessi di PRP 2007.

In riferimento agli strumenti di tutela e salvaguardia si specifica che i vincoli individuati nell'area in studio non negano esplicitamente la possibilità di realizzare le opere previste in progetto, ma gli effetti della loro realizzazione (rumore, emissioni in atmosfera, movimentazione di sedimenti, ecc) ed il loro esercizio, potrebbero costituire elementi di contrasto con gli obiettivi di pianificazione e di salvaguardia. Pertanto al fine di minimizzare tali eventuali criticità il progetto ha previsto opportune misure di mitigazione e compensazione.

## **5. VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI IMPATTI AMBIENTALI**



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Nel caso oggetto di studio essendovi già una struttura portuale preesistente e strumenti di pianificazione vigenti, la soluzione presa in considerazione è coerente con tali previsioni e limita ogni ulteriore e non prevista alterazione dello stato dei luoghi.

Relativamente alle scelte progettuali (soluzione tipologica, configurazione geometrica, ecc.), esse sono state preliminarmente esaminate sulla base di specifici studi di settore e verifiche tecnico-economiche che hanno individuato la soluzione proposta come la più idonea.

Non di meno durante le fasi di realizzazione e di esercizio si manifesteranno degli impatti più o meno significativi a carico delle diverse componenti ambientali.

I principali interventi previsti riguardano:

1. l'approfondimento dei fondali, (Area di avanporto, Canale Candiano, Pialassa del Piombone);
2. la modifica delle opere esterne di difesa;
3. la realizzazione di un'area da destinare a terminal specializzato nel traffico di contenitori.

Oltre a questi tre interventi di grande scala sono previsti ulteriori interventi "minori":

13. il potenziamento e la razionalizzazione del collegamento Porto Corsini – Marina di Ravenna;
14. l'approfondimento dei fondali presso l'angolo Ovest della Pialassa del Piombone;
4. la realizzazione di un nuovo profilo di canale presso la darsena San Vitale

## **5.1. Fase di cantiere**


Dal punto di vista temporale possono essere distinte tre fasi di attività: la prima da completarsi entro il 2012, mentre le altre due entro il 2017.

Gli interventi per ogni fase riguardano:

### Fase 1:

- approfondimento dei fondali secondo quanto illustrato nei paragrafi precedenti, con la sola eccezione del tratto che va da Largo Trattaroli alla darsena San Vitale che viene dragato alla profondità di - 11.5 m e della darsena Baiona, anch'essa portata alla -11.5 m. Al termine quindi di tale intervento, il canale di accesso di profondità -15.5 m porterà le navi nel nuovo porto canale Candiano che avrà profondità pari a -14.5 m fino a largo Trattaroli, passando per la curva di Marina di Ravenna approfondita alla -15.5 m;
- realizzazione delle banchine per il nuovo terminal container a Largo Trattaroli e dei denti di attracco ancillari;
- realizzazione del nuovo collegamento traghetti fra Marina di Ravenna e Porto Corsini;



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

### Fasi 2 e 3:

- approfondimento dei fondali da largo Trattaroli alla darsena San Vitale da -11.0 m a -13.0 m;
- approfondimento della darsena Baiona da -11,5m a -13,00m;
- realizzazione del nuovo accosto presso la darsena San Vitale;
- approfondimento a -11.50m dell'area destinata alle navi da crociera e della zona di raccordo della stessa con l'avamporto;
- riempimento parziale della darsena pescherecci per accosto traghetto pedonale;
- approfondimento della darsena Baiona da -13.0 a -14.5 m;
- approfondimento a - 11.50 m dei fondali presso l'angolo Ovest della Pialassa del Piombone;
- realizzazione delle nuove opere foranee curvilinee costituenti il nuovo avamporto.


#### **5.1.1. Aria, rumore e vibrazioni, salute pubblica**

Nella fase di realizzazione dell'opera l'inquinamento dell'atmosfera è dovuto sostanzialmente alle emissioni di polveri e di gas inquinanti per effetto prevalente dei mezzi di trasporto e di lavoro.

L'impatto indotto dall'emissione delle polveri è dovuto principalmente ai movimenti di materiali lapidei ed al traffico veicolare pesante: durante la fase di preparazione del sito e di realizzazione delle opere, il cantiere produrrà fanghiglia nel periodo invernale e polveri in quello estivo, che potranno riversarsi sulle aree vicine in funzione delle condizioni di ventosità. Tale impatto è difficilmente quantificabile, in ogni caso, comunque, è possibile sostenere che si tratti di un disagio temporaneo legato alla durata del cantiere ed anche contenuto, considerata la distanza delle abitazioni dal sito ove saranno eseguiti i lavori, l'ubicazione delle aree di cantiere ed i percorsi interni di lavoro.

La polvere stradale sollevata dai mezzi pesanti potrà essere contenuta prevedendo degli accorgimenti idonei per limitare al minimo la dispersione delle polveri come, per esempio, l'umidificazione periodica della pista del cantiere e dei cumuli di materiale inerte, nonché la copertura degli scarrabili e la buona manutenzione delle strade extraurbane e delle asfaltature dei tratti percorsi dagli stessi automezzi. Si fa presente inoltre che i cantieri principali saranno ubicati in coincidenza di aree pavimentate.

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico in fase di costruzione, l'emissione sonora è imputabile alle attività aggiuntive che si vengono a generare per effetto della presenza del cantiere ed è provocata essenzialmente dal funzionamento delle macchine

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

operative (movimentazione materiali lapidei, autocarri, gru, attrezzature per pali e palancole).

Nel caso in esame i cantieri principali sono posti ad una distanza di rispetto dall'ambito prettamente cittadino, sono infatti ubicati all'interno di una realtà portuale esistente, con attività commerciali già legate al trasporto e movimentazione di merci pesanti. Inoltre, è opportuno precisare che si tratta di attrezzature e lavorazioni che producono emissioni che provocano fastidi e disagi solo a chi ne è direttamente esposto, e comunque limitate alle sole ore lavorative diurne: in questa della progettazione, non sono previste attività notturne di cantiere e le lavorazioni si svolgeranno durante le ore lavorative dei giorni feriali.

Altre fonti di rumore saranno dovute al traffico provocato dai mezzi di trasporto dei materiali utilizzati per la costruzione dell'opera sulla viabilità esistente, nonché al carico e scarico dei materiali stessi.

Il trasporto dei materiali sostanzialmente avverrà lungo la viabilità extraurbana di collegamento o via mare e, pertanto, con limitati effetti sull'ambito urbano. Le manovre di carico/scarico avverranno direttamente sia presso i fornitori che presso il cantiere, entrambi distanti dal centro abitato.

Considerato che le aree di cantiere presentano una buona accessibilità e comunque sono in parte defilati rispetto al centro cittadino principale, si ritiene che il flusso di traffico veicolare addizionale determinato dalle attività di cantiere provocherà solo effetti parziali di congestione del traffico e potrà essere contenuto entro i limiti di accettabilità.

### **5.1.2. Acqua**


Le principali interferenze attese durante le fasi di cantierizzazione sono legate a:

- aumento della torbidità in fase di scavo e sospensione di sedimento;
- inquinamento delle acque per rimozione del materiale di fondo e per sversamenti accidentali.
- Interferenza con la falda nelle aree di stoccaggio del materiale dragato.

Si prevede l'escavazione dei fondali, su buona parte del canale Candiano ed un tratto al largo dell'avamposto, determinando la movimentazione di circa 9.500.000 mc di sedimenti in una prima fase di lavorazione e di 2000 mc nelle successive fasi (2 e 3).

Nell'ambito delle operazioni di dragaggio (escavazione, trasporto e ricollocamento), una parte del materiale più fine, essendo rimesso in sospensione nella colonna d'acqua, può essere fonte di turbativa per l'ambiente subacqueo, sia per quanto riguarda l'aumento di torbidità che viene a generarsi sia per le sostanze inquinanti ad esso associate che possono interagire con gli organismi acquatici.

L'aumento della sospensione del materiale porta ad una temporanea alterazione delle caratteristiche fisiche dell'acqua, ad una dispersione dei nutrienti e la riduzione

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

dell'ossigeno disciolto con conseguenze negative sulla fauna bentonica e sugli organismi della colonna d'acqua.

L'asportazione del materiale dal fondale marino inoltre comporta anche la movimentazione di eventuali inquinanti presenti nel sedimento. L'attività di dragaggio protratta nel tempo, crea un disturbo e una risospensione di fango che può cambiare la chimica dell'ambiente circostante, portando ad una reintroduzione, se pure temporanea, degli inquinanti nel mare.

Nel caso in esame, si è di fronte da un lato ad una caratterizzazione del materiale del sito portuale che è priva di comunità di interesse biologico, dall'altro alla previsione di un effetto di tipo chimico dovuto alla movimentazione dei materiali non trascurabile, viste le concentrazioni di inquinanti puntualmente rilevate nei campioni esaminati.


Le analisi chimiche pregresse anche se hanno confermato una situazione generale non particolarmente critica, evidenziano tuttavia, per alcuni campioni, la presenza di idrocarburi e alcuni metalli (Nichel, Cromo, ecc.) oltre i limiti previsti dalla normativa. La rimozione e la messa in sospensione di questo materiale rappresenta quindi un potenziale impatto per le acque superficiali.

Per quanto riguarda il collocamento dei fanghi in casse di colmata il processo consiste nell'allocare il fango di dragaggio costituito da una miscela di sedimento e acqua all'interno di vasche arginate e permettere l'allontanamento delle acque, con conseguente asciugatura dei sedimenti. In generale questo tipo di interventi prevede tre fasi: la fase di realizzazione dell'opera di contenimento, la fase di riempimento della cassa di colmata e la terza fase di coltivazione.

Per la realizzazione delle casse di colmata le attività di cantiere destinate alla realizzazione degli argini di contenimento non prevedono l'uso di sostanze pericolose: un potenziale impatto per la prima falda può invece essere rappresentato dall'impiego di mezzi meccanici per la realizzazione dell'argine che può determinare interferenze nel caso di inquinamento per sversamenti accidentali, la presenza di terreni fini nei primi metri di profondità limita questo aspetto.

Il riempimento della cassa di colmata con una miscela di acqua e sedimento può determinare la percolazione nel sottosuolo della porzione liquida dal fondo della cassa. Si ricorda che rispetto a questa potenziale interferenza la falda superficiale presenta un contenuto salino più elevato di quello delle zone poste più a monte, essendo in connessione diretta con il Candiano e la Pialassa del Piombone e che il fondo delle casse di colmata è costituito da materiale argilloso compattato, caratterizzato quindi da valori bassi di permeabilità, in modo tale da risultare come uno strato impermeabile all'infiltrazione.

Un'interferenza importante per i corpi idrici durante l'attività di riempimento è rappresentata dallo scarico delle acque in eccesso prelevate durante il dragaggio in un corpo ricettore, che deve avere preferibilmente le stesse caratteristiche soprattutto di salinità delle acque di scarico e per l'eventuale infiltrazione nel sottosuolo.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

I corpi idrici ricettori previsti sono rappresentati dal Canale Candiano, da cui provengono le acque di dragaggio, e dalla pialassa del Piombone, che risulta in diretto contatto idrico col Candiano e quindi caratterizzata da valori di salinità in generale confrontabili. L'immissione in pialassa di acque provenienti dal Candiano quindi non determina variazioni di salinità significative nell'intorno del punto di immissione.

La fase di coltivazione può determinare interferenze nel caso di sversamenti accidentali dai mezzi meccanici utilizzati per la movimentazione del materiale sulla prima falda. La presenza di uno strato impermeabile sul fondo della vasca di contenimento di fatto riduce questo impatto.

Analogamente per quanto detto prima, si attendono impatti legati all'aumento della torbidità delle acque e ai rischi di sversamento di sostanze inquinanti in coincidenza dei cantieri in prossimità delle banchine ove prevista la risagomatura ed in contiguità delle opere di difesa esterna.

Infatti, la produzione e relativa dispersione di sedimenti fini, oltre che dalle attività di dragaggio, viene determinata anche dalle eventuali operazioni di posa in opera di massi, da getti subacquei di calcestruzzo e da tutte le operazioni di lavoro in mare.

Queste attività determineranno un aumento del materiale in sospensione, con conseguente riduzione della trasparenza delle acque. L'effetto della torbidità è da ritenersi temporaneo, in quanto al termine delle attività la normale sedimentazione del materiale favorirà l'annullamento dell'impatto.

### 5.1.3. Suolo


Le principali interferenze attese in questa fase di attività sono:

- produzione di materiale di risulta proveniente dai dragaggi;
- occupazione di suolo;
- inquinamento per sversamenti accidentali;
- utilizzo di risorsa non rinnovabile.

L'approfondimento dei fondali determina la produzione di grandi volumi di materiale che deve essere riutilizzato o smaltito in siti idonei.

L'insieme delle fasi di realizzazione degli interventi prevede un quantitativo totale di materiale dragato da smaltire pari a circa 11,5 milioni di m<sup>3</sup>, di cui 6300 m<sup>3</sup> sono da smaltire a terra e 5200 m<sup>3</sup> possono essere smaltiti in mare o per ripascimento spiagge, trattandosi di terreni provenienti dal canale di accesso.

	<b>Materiale proveniente da dragaggi</b>	
<b>Attività di can-</b>	<b>m<sup>3</sup> da smaltire a terra</b>	<b>da smaltire in mare, o per ripa-</b>

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

tiere		scimento spiagge, ecc.
1a fase	4.300.000	5.200.000
2a e 3a fase	2.000.000	0
<b>Totale</b>	<b>11.500.000</b>	

Per quanto riguarda l'inquinamento dei sedimenti, le indagini recentemente effettuate non hanno evidenziato particolari superamenti dei limiti di legge.

Lo smaltimento a mare dei volumi ovvero il loro impiego a ripascimento di spiagge, alla luce delle difficoltà ed incertezze delle procedure autorizzative, potrà essere praticato quasi esclusivamente per i materiali sabbiosi provenienti dalla zona dell'avamposto e dalle zone esterne alle dighe.

Inoltre larga parte dei volumi di materiale sabbioso da dragare, non risulta idonea al ripascimento essendo caratterizzata da sabbie molto sottili e da un'elevata presenza di frazioni fini.

Pertanto buona parte del materiale di dragaggio dovrà essere collocata nelle casse di colmata individuate, ossia in un'area a Sud della Pialassa Piombone, lungo la S.S. 64 "Via Trieste" che rappresenta una vasca già in funzione e in un'area ubicata tra Via Trieste e Via Canale Molinetto, a cavallo di Via Classicana.


Per quest'ultima area, attualmente destinata ad usi agricoli, la realizzazione di una vasca di colmata determina sostanzialmente tre tipi d'impatto:

- occupazione di suolo;
- consumo di risorsa per la realizzazione degli argini di contenimento ed eventualmente l'impermeabilizzazione del fondo.

L'occupazione di suolo rappresenta un impatto che perdura per tutta la fase di attività della cassa stessa; è comunque da ritenersi un'interferenza a carattere temporaneo in quanto la fase di coltivazione della cassa porterà all'allontanamento graduale dei terreni di dragaggio accumulati destinati ai siti definitivi.

L'arginatura viene realizzata con sabbie ed argille, in particolare il nucleo dell'argine dovrà essere di natura argillosa per impedire l'infiltrazione dell'acqua attraverso il corpo arginale che può portare al sifonamento e conseguentemente all'innescarsi di fenomeni di crollo o di percolazioni di reflui.

L'immediato sottosuolo delle aree di colmata è costituito da materiale fine che funge da strato impermeabile all'infiltrazione delle acque di percolazione nel sottosuolo, pertanto non si prevedono fenomeni di interferenza delle acque con la componente analizzata. Fa eccezione il settore più a sud della nuova area individuata, che presenta

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

nei primi metri di profondità terreni sabbiosi per i quali sarà necessario prevedere forme di impermeabilizzazione del fondo.

Questo consumo di materiale rappresenta un impatto reversibile in quanto, una volta riempita la cassa di colmata con i fanghi di dragaggio, allontanata l'acqua contenuta nei fanghi e fatto asciugare il materiale fino al punto di poterlo movimentare con i mezzi meccanici gli argini vengono demoliti e il materiale che li costituisce viene riutilizzato e portato, come i terreni di dragaggio, ai siti di destinazione finale.

La costruzione delle previste opere di difesa, delle banchine, delle opere minori, ecc. determina un consumo della risorsa (inerti, sabbie, massi di diversa pezzatura, ecc.) da ritenersi non rinnovabile.

In particolare si può stimare per il calcestruzzo il consumo di circa 280.000 m<sup>3</sup> di ghiaia e 140.000 m<sup>3</sup> di sabbia, mentre per le scogliere circa 150.000 t di pietrame e massi.

I riempimenti riguardano circa 250.000 m<sup>3</sup> di sabbia che possono provenire anche dalle porzioni litologicamente più grossolane del materiale dragato.

Al contempo l'apertura dei cantieri determinerà un'occupazione di suolo, che perdurerà per tutto il tempo necessario alla realizzazione delle opere. Tale interferenza quindi può essere ritenuta temporanea e alla fine degli interventi le aree potranno essere destinate ad altri usi.

La movimentazione di mezzi meccanici nelle aree di cantiere può infine rappresentare una potenziale sorgente di inquinamento dell'immediato sottosuolo a seguito di eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, in particolar modo nelle aree caratterizzate da terreni grossolani che favoriscono i fenomeni di infiltrazione.


#### **5.1.4. Flora e fauna**

L'analisi condotta sulle componenti naturalistiche ha evidenziato la presenza nell'area di progetto e in aree ad esse limitrofe, di ambiti territoriali e componenti (specie ed habitat) di rilevanza nazionale ed europea.

Sono infatti presenti in un ambito ritenuto potenzialmente e preliminarmente sensibile alle modifiche ambientali causate dalla realizzazione dell'intervento, le seguenti aree, la cui individuazione/istituzione è avvenuta a seguito del riconoscimento della presenza di forti valori naturalistici:

- 3 aree protette ai sensi della legge 394/91;
- 5 siti Natura 2000 ai sensi delle Direttive comunitarie 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- 1 Important Bird Area (secondo i parametri di BirdLife International, riconosciuti dalla Commissione Europea);
- 2 aree non vincolate ma segnalate quali aree rilevanti per la nidificazione e lo svernamento di diverse specie di Uccelli.



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Ciò impone quindi la necessità di adottare soluzioni progettuali attente e calibrate alla sensibilità del contesto naturalistico presente in questo ambito.

Durante le fasi realizzative delle opere previste, si attendono i seguenti principali effetti:

- Consumo diretto di biocenosi marina: le previste fasi di escavo dei fondali comportano la sottrazione e l'alterazione delle biocenosi marine. Gli effetti negativi, spesso irreversibili, si verificano direttamente a carico sia di flora e fauna marina singolarmente, sia delle intere unità ecosistemiche presenti.
- Inquinamento e aumento della torbidità delle acque: Gli interventi di approfondimento determinano il rischio di mettere in sospensione i contaminanti organici ed inorganici immagazzinati nei fondali; in seguito all'azione delle correnti di marea la diffusione di tali sostanze potrebbe estendersi ad aree limitrofe collegate dal sistema di canali che dall'area portuale si diffonde verso l'interno.

Relativamente ai suddetti punti, i principali fattori d'impatto comprendono:

Impatto Fisico-Biologico. La rimozione del substrato operata dalle draghe, provoca la distruzione dell'infauna e dell'epifauna mentre la formazione dei solchi e delle cavità durante le operazioni di dragaggio, anche limitato, determina un cambiamento sostanziale nella struttura del fondo marino. In genere l'entità del danno dipende dalla natura, dall'entità e dalla durata delle operazioni di dragaggio, dal tipo di sedimento che viene rimosso e dalla quantità di stress che una comunità presente, vegetativa o animale, riesce a sopportare.


Constatata la natura dei fondali e la temporaneità delle lavorazioni non si prevedono, anche sulla base delle indagini condotte, impatti di particolare criticità.

Impatto chimico. Dall'esame della letteratura specialistica, si rileva che il sito in esame è privo di comunità di particolare interesse biologico; inoltre, dall'esame dei sedimenti portuali condotti recentemente, risulta che i parametri chimici analizzati indicano un grado di contaminazione che non desta preoccupazioni se non in alcuni campioni isolati. Si ritiene pertanto che l'effetto di tipo chimico dovuto alla movimentazione dei materiali sia poco significativo e, comunque, assorbibile nel tempo.

Inoltre, la realizzazione dei previsti interventi comporta:

- Eliminazione di vegetazione esistente: la realizzazione del previsto bacino di approdo per la nautica di approdo causerà una sottrazione della copertura vegetale esistente, costituita principalmente da incolti erbacei. Analogamente si avrà una perdita della copertura vegetale ove si prevede il nuovo accosto operativo per le rinfusiere. Ad eccezione di alcune porzioni di fragmiteto e giuncheto non sono stati riscontrati esemplari o specie flogistiche tutelate o da sottoporre a in virtù della loro unicità e caratteristiche qualitative.



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- Disturbo diretto nei confronti di colonie di uccelli acquatici: sia durante la fase di cantiere sia in quella di esercizio il rumore prodotto dai mezzi (terrestri e marini) può disturbare l'ornitofauna stanziale e in migrazione. Più elevato è il disturbo ai danni degli uccelli nidificanti, che possono saltare una stagione riproduttiva o abbandonare i nidi. Nell'area in esame la presenza combinata del cantiere e del terminal container, aggravata da fattori perturbativi (rumori e polveri) esporrebbero a disturbi significativi alcune popolazioni di Fraticello, Gabbiano reale, Avocetta, Beccaccia di mare, Cavaliere d'Italia, Volpoca e Gruccione.

### 5.1.5. Paesaggio

Gli impatti a carico delle percezioni visuali, nella fase di cantiere sono in generale di natura temporanea e a carico di percettori abituati a scenari industriali, mezzi d'opera ecc.

Prevedibili interferenze con il paesaggio ed in particolar modo con ambiti di tutela paesaggistica-ambientale, sono legati all'individuazione di possibili siti per lo stoccaggio dei materiali provenienti dagli scavi.

L'opera di costruzione delle casse di colmata comporterà un impatto percettivo via via più consistente che può essere definito tramite l'utilizzo del grado di intrusione visiva.

Questo indicatore degli aspetti percettivi del paesaggio definisce l'ingombro fisico di un nuovo intervento e la sua intensità vista da un punto di osservazione predeterminato rispetto al contesto in cui l'opera è situata. In pratica può essere misurato tramite la percentuale di quadro visivo ostruito, tenuto conto anche della natura degli elementi schermanti.


Con riferimento alle aree individuate con funzione di vasche di decantazione e di collocazione definitiva dei materiali, la realizzazione degli argini delle casse di colmata andrà a evidenziarsi con un effetto di barriera visuale molto marcata (altezza degli argini pari a 8 m) nel contesto paesaggistico locale e comunque evidente anche a distanza. Questo aspetto si esplicherà in particolare per le opere che andranno ad inserirsi in un contesto agricolo di pianura caratterizzato quasi esclusivamente da seminativi dove, per le dimensioni delle aree interessate, l'impatto visivo risulterà considerevole.

In considerazione della contiguità con un area industriale e della presenza ai suoi margini di snodi stradali, l'influenza negativa risulta attenuata da tali elementi che già contribuiscono fortemente sulla componente paesaggistica.

In definitiva l'impatto si presenta ad un primo esame piuttosto consistente, in ragione dell'altezza e della tipologia delle opere, ma data la loro provvisorietà (durata prevista di circa 11 anni), si può considerare trascurabile.

### 5.2. Fase di esercizio

Alla fase di esercizio delle opere, appartengono tutti i potenziali fattori causali direttamente o indirettamente connessi all'esercizio delle attività ed alla manutenzione

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

dell'infrastruttura portuale di Ravenna: la pressione antropica, il carico organico e dei rifiuti solidi, il traffico viario e nautico, lo sfruttamento turistico-commerciale delle risorse, sono fattori che andranno ad incrementarsi nel tempo con l'aumento dell'attività portuale stimata.

Questi aspetti negativi saranno peraltro bilanciati dalla valorizzazione delle aree oggi inutilizzate in corrispondenza della proposta darsena e dall'ottimizzazione della funzionalità del porto.

### 5.2.1. Aria e clima


La realizzazione degli interventi in progetto ed il successivo esercizio del porto nella nuova configurazione, comporta una variazione (favorevole) del bilancio globale delle emissioni in atmosfera (sia per i gas serra che per i restanti principali inquinanti).

Le minori emissioni in atmosfera sono legate alle seguenti principali motivazioni:

<b>Benefici diretti</b>	
Traffico altrimenti rifiutato *	Risparmio trasporto via terra
Traffico deviato dal Tirreno **	Risparmio navigazione via mare
	Risparmio trasporto via terra
Traffico deviato dal Nord Europa ***	Risparmio navigazione via mare
	Risparmio trasporto via terra

\* Traffico rifiutato: risparmio di percorrenza per le rinfuse solide e le merci varie che possono utilizzare lo scalo di Ravenna invece che quello di altri porti adriatici quali ad esempio Ancona, Venezia e Trieste che altrimenti accoglierebbero questo traffico "rifiutato". I benefici sono associati sia alla movimentazione via strada che via ferro, per arrivare alle principali destinazioni su territorio nazionale (Lombardia, Emilia Romagna e Veneto).

\*\* Traffico deviato dal Tirreno: la realizzazione degli interventi in progetto permette una deviazione del traffico container dai Porti del Tirreno verso Ravenna. Ciò comporta benefici derivanti sia dal risparmio temporale legato alla navigazione via mare sia legato al trasporto via terra.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

\*\*\* Traffico deviato dal Nord Europa: analogamente a quanto detto sopra, la realizzazione degli interventi in progetto permette una deviazione del traffico container dai Porti del Mar del Nord verso Ravenna, con conseguente netto risparmio in termini di tempo di navigazione e a Km percorsi via terra.

Pertanto, relativamente al solo bilancio globale delle emissioni inquinanti in atmosfera, realisticamente applicabili ad un areale geografico esteso a tutte le tratte origine/destinazione interessate da apprezzabili riduzione del traffico in virtù della proposta di PRP 2007, il proposto intervento determina una netta riduzione dei quantitativi di inquinanti emessi in atmosfera.


Tuttavia, l'esercizio della nuova struttura portuale, così come prevista dal PRP 2007, comporta inevitabilmente delle variazioni locali delle emissioni da traffico (natanti, veicolare) a scala locale.

Integrando quanto riportato nel SIA (Quadro di Riferimento Ambientale "Atmosfera"), è stato redatto apposito documento integrativo (vedi "Documento integrativo al SIA in ottemperanza alle prescrizioni formulate in sede di VAS – Volume 1: Atmosfera) allo scopo di rispondere agli approfondimenti richiesti da ARPA in sede di VAS.

In tal senso il sopra citato documento integrativo approfondisce ed integra le valutazioni degli effetti indotti nei confronti della componente ambientale «Atmosfera», in corrispondenza dell'ambito territoriale interessato dalla realizzazione del proposto intervento, raffrontando gli scenari al 2015, rispettivamente nelle situazioni "senza intervento" (di seguito denominata "no project") e "con intervento" (di seguito denominata "project"). La simulazione modellistica è stata effettuata considerando i possibili effetti sulla qualità dell'aria dovuti al traffico veicolare indotto, declinata nei due possibili scenari che si delineano in previsione della realizzazione o meno del by-pass stradale da via Classicana alla rotatoria di via Romea Nord.

Anno 2015 "no project"	con by-pass	venti prevalenti	Inquinanti (CO, NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> )
		"worst case"	Inquinanti (CO, NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> )
	senza by-pass	venti prevalenti	Inquinanti (CO, NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> )
		"worst case"	Inquinanti (CO, NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> )

Anno 2015 "project"	con by-pass	venti prevalenti	Inquinanti (CO, NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> )
		"worst case"	Inquinanti (CO, NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> )
	senza by-pass	venti prevalenti	Inquinanti (CO, NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> )
		"worst case"	Inquinanti (CO, NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> )

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Le simulazioni effettuate con il modello previsionale ROADS, relative agli scenari “project” e “no project”, relativamente alle sostanze inquinanti CO ed NO<sub>2</sub> e per direzioni di vento prevalente, mette in evidenza che la qualità ambientale della componente atmosfera risulta entro i limiti di legge disposti nel DM 2 aprile 2002.

Diversamente, le simulazioni modellistiche effettuate per il PM, con un angolo di vento di 287 gradi (vento prevalente), restituiscono valori di concentrazione di inquinante al suolo al di sopra del limite previsto dallo stesso DM n° 60.

I suddetti recettori raccolgono, per questa direzione di vento, il contributo di tutte le navi presenti nel canale di accesso e lungo il canale Candiano.

I risultati per il “worst case” forniscono, per condizioni di forte stabilità e di calma di vento, in corrispondenza di recettori reali alcuni superamenti significativi.

Va ricordato che il “worst case” corrisponde alla peggiore situazione teoricamente possibile in corrispondenza di ciascun ricettore. Una volta imputati i dati meteo relativi alle classi di stabilità e velocità del vento (questi valori sono stati assunti nella fattispecie rispettivamente pari a D e 0,5 m/s, che corrispondono nel sito in esame alle peggiori situazioni sotto il profilo diffusivo), il modello calcola automaticamente la direzione del vento che determina i valori massimi di concentrazione in corrispondenza dei ricettori considerati.


Per la CO, sia per lo scenario “no project” che “project”, con e senza il by-pass stradale, le simulazioni effettuate forniscono valori ampiamente al di sotto dei limiti di normativa.

Per la NO<sub>2</sub> va notato che:

- le concentrazioni risultano comunque ampiamente al di sotto del limite orario;
- si hanno due superamenti del limite sulle 24 ore per direzioni di vento provenienti da N 214° e N 233°. Considerando che la frequenza dei venti dal settore SW risulta pari a pochissimi punti percentuali sul totale annuo, si può ragionevolmente concludere che anche il valore limite sarà rispettato.

Per l'inquinante PM<sub>10</sub> ( il cui limite è costituito da 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per l'anno civile) va ancora notato che:

- I maggiori superamenti si hanno per i settori di provenienza corrispondenti a 225°-247° e 22,5° - 45°. Considerando che la frequenza dei venti dai suddetti settori risulta pari rispettivamente 3% e 3,5% corrispondente a circa 10 e 13 giorni l'anno, si può concludere che anche tale limite sarà rispettato.
- dei superamenti riscontrati nella modalità “worst case” solo 32 ricettori corrispondono a ricettori reali; i rimanenti superamenti fanno riferimenti a ricettori fittizi, ossia a punti dello spazio appartenenti alla maglia regolare imputata la modello (*grid*).

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Va ancora notato che le emissioni in atmosfera degli inquinati considerati (dovuto ai traffici natanti e viari indotti) sono assolutamente confrontabili nei due scenari “project” e “no project” (scostamenti mai superiori all’1%).

I valori registrati dalle centraline di rilevamento presenti nel territorio di Ravenna, sono coerenti con codeste previsioni, la cui criticità dipende in particolare dalla direzione del vento più frequente, che sembra essere anche la più critica per i recettori individuati.

### **5.2.2. Acqua**

Le principali interferenze attese a seguito della realizzazione degli interventi previsti si riferiscono a:


- variazioni del regime del moto ondoso;
- variazione della dinamica costiera;
- alterazione del sistema di interscambio tra il Candiano e le pialasse;
- variazioni sulla propagazione dei livelli delle concentrazioni dei parametri qualitativi delle acque.

Nell’ambito delle attività a corredo della redazione del PRP 2007 del Porto è stato svolto uno studio che ha portato alla definizione del moto ondoso all’interno del porto di Ravenna (‘Studio della penetrazione del moto ondoso e dell’agitazione interna, Modimar, 2006) mediante l’utilizzo di un modello agli elementi finiti.

L’approfondimento del canale di accesso, l’inserimento della nuova imboccatura portuale, la creazione di un cerchio di evoluzione di eguale tirante idrico e il dragaggio dell’area di ormeggio determina un deciso miglioramento delle condizioni di agitazione interna rispetto alla situazione attuale.

In riferimento invece alle possibili variazioni della circolazione idrica portuale nell’ambito degli studi specialistici a corredo del PRP 2007 è stata svolta un’indagine volta a simulare il campo idrodinamico all’interno del porto di Ravenna (‘Studio della circolazione idrica portuale’ - Modimar, 2007), mediante l’impiego di un modello matematico, in grado di fornire per i diversi scenari ipotizzati tutte le necessarie indicazioni sulle grandezze fisiche che caratterizzano la circolazione idrica portuale.

Ai fini della valutazione degli impatti, tali simulazioni sono risultate fondamentali per verificare l’invariabilità degli scambi idrici con la Pialassa del Piombone. La teoria delle oscillazioni mareali all’interno delle aree lagunari, supportate dalle simulazioni effettuate, dimostrano come la sezione del canale di accesso (che passa da 1171 m<sup>2</sup> a 1538 m<sup>2</sup> nella configurazione di progetto) influenza solo marginalmente i valori della portata di “scambio” che è invece funzione, a parità di lunghezza del canale e di scabrezza delle pareti, dell’ampiezza dell’oscillazione mareale imposta e della superficie dello specchio acqueo lagunare.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

In questo spirito si può prevedere che, stante la quasi invariabilità della superficie della Pialassa del Piombone nei diversi scenari, la portata non vari in modo significativo.

Per ciò che riguarda la Pialassa Baiona non sono previsti in essa interventi diretti di modifiche dei fondali e quindi, conseguentemente, non si attendono interferenze dirette.

In riferimento agli impatti indiretti si ricorda che la pialassa riceve acque attraverso alcuni canali principali che recapitano ed immettono le acque dei rispettivi bacini scolanti; la circolazione è controllata da opere idrauliche, come paratoie regolabili e scolmatori, che possono isolare completamente alcune aree, la cui presenza attribuisce un carattere di artificialità al sistema tale da rendere sostanzialmente ininfluenza ogni interferenza indiretta sulla pialassa Baiona a seguito dell'approfondimento del Canale Candiano, nel suo tratto terminale.

La presenza di sostanze inquinanti (idrocarburi, olii, solidi galleggianti, sostanze organiche, ecc.) nello specchio d'acqua di un bacino portuale costituisce un problema ambientale di notevole rilevanza che va opportunamente studiato nel programma di gestione dell'infrastruttura portuale, implementando gli strumenti di previsione/programmazione e gestione già esistenti.

Per eliminare gli inconvenienti dovuti alla permanenza di inquinanti nel bacino è necessario verificare che non vi siano condizioni favorevoli al ristagno delle acque ma che, al contrario, si abbia periodicamente il ricambio dei volumi idrici attraverso la presenza di un campo di moto di adeguate caratteristiche.

Nell'ambito delle attività a corredo della redazione del PRP 2007 del Porto è stato svolto uno studio finalizzato a verificare l'andamento all'interno dell'area portuale delle concentrazioni di parametri significativi dal punto di vista delle qualità delle acque ('Studio della qualità delle acque portuali', Modimar, 2007), simulando la configurazione attuale dell'area portuale e gli interventi di progetto.

Il parametro scelto per la simulazione delle concentrazioni è l'ossigeno sciolto. Nella nuova configurazione dei fondali si riscontra la stessa tendenza evolutiva osservata nel caso dello stato attuale: un ricambio significativo nella zona che va dall'imboccatura esterna ai moli guardiani del canale Candiano ed un decadimento dell'ossigeno disciolto nel resto dell'area portuale.


Nei confronti delle acque, l'esercizio di un porto può determinare un forte impatto dovuto all'insieme delle operazioni che si svolgono al suo interno.

Il traffico marittimo è tra le cause fondamentali dell'inquinamento marino all'interno del bacino portuale, dove, a causa della ridotta diluizione operata dall'acqua di mare si possono registrare delle concentrazioni di inquinanti estremamente elevate.

Si individuano diversi fattori di inquinamento idrico che schematicamente è possibile suddividere in classi, a seconda della loro provenienza:

- sostanze organiche, nutrienti e microbiotiche contenute nelle acque reflue scaricate a mare;



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

- inquinanti chimici derivanti dalle attività nautiche; fra questi, si citano i carburanti (contenenti metalli pesanti ed idrocarburi) utilizzati dalle imbarcazioni;
- microinquinanti metallici e gli idrocarburi presenti nelle sostanze adoperate per le operazioni di manutenzione dei natanti; le sostanze tossiche contenute nelle vernici antisalsedine utilizzate per il rimessaggio degli scafi; i detergenti sversati a mare a seguito di lavaggio delle imbarcazioni;
- residui galleggianti costituiti prevalentemente da sostanze plastiche, lentamente biodegradabili, nonché da oli e grassi rilasciati in mare dagli utenti della struttura portuale.

Il rilascio di suddetti inquinanti all'interno del bacino portuale dà luogo a diverse conseguenze:


- lo sversamento dei composti dell'azoto e del fosforo, può causare lo sviluppo di manifestazioni di eutrofizzazione, con conseguente deficit dell'ossigeno disciolto e, quindi, l'alterazione degli equilibri naturali dell'ecosistema;
- la putrefazione delle sostanze organiche sversate in mare o delle alghe comporta lo sviluppo di esalazioni maleodoranti, che arrecano considerevoli disturbi agli utenti delle strutture portuali;
- gli idrocarburi ed i metalli pesanti scaricati nello specchio d'acqua del porto possono essere assimilati dalle piante e dagli organismi animali viventi nell'ambiente portuale, con il rischio della loro introduzione nella catena alimentare;
- la presenza di residui galleggianti, oli, grassi, sostanze detergenti, oltre ad essere di per se dannose, ostacola il passaggio della luce attraverso la superficie dello specchio d'acqua ed inoltre, incide sull'estetica dell'area, deturpando la naturalità dei luoghi.

Altro pericolo per le acque dei bacini portuali può essere rappresentato dai possibili sversamenti accidentali di idrocarburi, quali combustibili e lubrificanti.

Questi sversamenti creano la formazione di film sottili di sostanze, che limitano l'ossigenazione delle acque in quegli ambienti aventi già uno scarso ricambio idrico ed un livello alquanto basso di ossigeno disciolto per la presenza di sostanze organiche biodegradabili.

L'inquinamento causato dal traffico marittimo si risente anche esternamente al limite della struttura portuale vera e propria, sia a causa del transito dei natanti che per la diffusione degli inquinanti verso l'esterno del bacino protetto, attraverso l'imboccatura. Infatti pur essendo molto elevato il potere diluente del mare aperto, la presenza di sostanze inquinanti può incidere su talune attività che si svolgono nelle aree limitrofe all'area portuale, quali la pesca e la balneazione.



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Queste interferenze hanno carattere potenziale, in quanto si possono verificare in occasione di eventi accidentali, che possono accadere in ambito portuale e nei confronti dei quali si interverrà prontamente seguendo la normativa vigente.

### 5.2.3. Suolo

Nello “Studio sulla dinamica costiera e sull’interrimento del canale di accesso” , sono stati ricostruiti i campi cinetici del moto ondoso, che permettono di avanzare alcune considerazioni sul fenomeno di interrimento nell’area di avanporto.

Normalmente la corrente longitudinale viene deflessa verso il largo dalle opere esterne portuali, ma rimane sostanzialmente confinata attorno alle stesse, aggirando l’imboccatura e tornando presso la linea di riva nella zona sottoflutto. In presenza del canale dragato, l’intensità di velocità subisce una diminuzione a causa del decrescere del fondale.

Confrontando le simulazioni effettuate nello stato attuale e nello stato di progetto non si osservano variazioni sostanziali: si può effettivamente osservare come nel caso della batimetria con il canale dragato, la presenza del canale di accesso sortisce l’effetto di abbattere le intensità di velocità laddove la profondità aumenta repentinamente, ma che il rallentamento delle correnti è più marcato soltanto per le altezze d’onda maggiori e per angoli di incidenza elevati.

In riferimento all’effetto sul campo cinetico del moto ondoso e quindi sul fenomeno di interrimento nella configurazione con la nuova configurazione delle opere di difesa esterne, si osserva che se si confrontano i livelli batimetrici simulati per la situazione attuale e per la nuova configurazione, riportati nello studio citato, non si osservano sostanziali differenze.


Infine l’esercizio delle attività portuali può determinare possibili forme di inquinamento per sversamenti accidentali a seguito delle normali attività di gestione delle aree portuali, in particolar modo nelle aree caratterizzate da terreni grossolani che possono favorire i fenomeni di infiltrazione.

Queste interferenze hanno carattere potenziale, in quanto si possono verificare in occasione di eventi accidentali, che possono accadere in ambito portuale e nei confronti dei quali si interverrà seguendo la normativa vigente.

Per quanto riguarda invece il riempimento di siti ad uso commerciale ed industriale, la destinazione a riempimento e sopraelevazione di aree depresse costituisce la soluzione maggiormente praticabile per la parte prevalente dei materiali provenienti dal dragaggio.

Alcune aree, poste ai limiti della zona portuale o nelle sue immediate vicinanze, grazie alla bassa giacitura ed alla destinazione d’uso si prestano per ricevere volumi significativi di materiale.

Nei confronti della componente analizzata il riempimento di aree con i terreni di dragaggio può determinare potenziali forme di impatto per la presenza di mezzi mecca-

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

niche che possono rappresentare sorgenti di inquinamento per sversamenti accidentali. La bassa permeabilità dei terreni di riempimento limita di fatto tale interferenza.

#### **5.2.4. Flora e fauna**

Un'eventuale variazione del regime delle correnti marine può determinare un impatto in quanto in grado di avviare una serie di effetti negativi indiretti a carico sia della vegetazione costiera, sia della biocenosi marina presente nell'area, agendo negativamente soprattutto sulla capacità di crescita e di sviluppo degli organismi bentonici ed interferendo sulle migrazioni dell'ittiofauna.

Dalle simulazioni effettuate (cfr. "Studio sulla dinamica costiera e sull'interrimento del canale di accesso"), non si attende un impatto reale sulla biocenosi marina, piuttosto può verificarsi uno scivolamento spaziale delle comunità, ma non una sua alterazione qualitativa.


Per quanto concerne la variazione della circolazione delle acque a carico del sistema di canali porto-aree interne, si tratta di un potenziale impatto significativo perché in grado di innescare una serie notevole di effetti indiretti, connessi proprio all'alterazione della circolazione delle acque all'interno del sistema di canali con conseguenti cambiamenti delle caratteristiche idrodinamiche e chimico-fisiche ed impatti ipotizzabili soprattutto a carico di flora e fauna acquatica.

Si deve sottolineare però che già allo stato attuale l'assetto medio della temperatura e dei cloruri è soggetto a variazioni giornaliere e stagionali a cui le comunità di alofite si sono perfettamente adattate, per cui non si attendono particolari impatti a seguito degli interventi.

Nella Pialassa del Piombone, la fauna ornitica appare non troppo diversificata e la zona viene sfruttata soprattutto come sito di alimentazione. Le variazioni di temperatura e salinità dell'acqua, comunque rientranti nelle normali fluttuazioni caratterizzanti le acque salmastre della Pialassa, sono in grado di esercitare possibili interferenze solamente sulle specie di limicoli non nidificanti.

In fase di esercizio si può verificare un inquinamento da specie aliene delle biocenosi marine: si tratta di un fenomeno che è andato sviluppandosi in anni recenti. Le specie aliene sono specie non mediterranee che a causa di vari motivi, tutti determinati direttamente o indirettamente dall'azione umana, si sono introdotte nel nostro mare andando a modificare, quando non del tutto a sostituire le specie autoctone caratterizzanti differenti biocenosi. Uno dei fattori di inquinamento è dato dallo scarico delle acque di stiva da parte delle navi. Con queste acque si possono immettere ovature, larve o adulti di specie che hanno grande capacità di sopravvivenza anche in ambienti ostili e molto spesso un'elevata potenzialità biotica.

Il presumibile aumento del traffico navale può quindi portare ad un aumento del fenomeno con conseguenze che non sono assolutamente prevedibili. Il costo della sterilizzazione delle acque di stiva, pur presumibilmente rilevante, eviterebbe costi ben più alti della scomparsa o sostituzione di specie di interesse commerciale.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>


Infine in fase di esercizio il rumore prodotto dai mezzi (terrestri e marini) può disturbare l'ornitofauna stanziale e in migrazione. Più elevato è il disturbo ai danni degli uccelli nidificanti, che possono saltare una stagione riproduttiva o abbandonare i nidi.

Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza, possono portare ad un allontanamento della fauna dalle aree immediatamente limitrofe alle aree insediative ed alla relativa viabilità, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione.

### 5.2.5. Rumore e vibrazioni

Per quanto concerne gli impatti in fase di esercizio si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- si registra un aumento (pari a circa il 30-35 % rispetto lo scenario attuale) dei transiti dei natanti (traghetti, navi porta container e navi porta rinfuse) sul porto canale con un prevedibile aumento della rumorosità (anche se limitato) nelle fasce di territorio immediatamente adiacenti il canale, con effetti maggiormente evidenti in corrispondenza delle abitazioni di Porto Corsini e Marina di Ravenna frontaliere al tratto di canale dove passerà la totalità dei natanti in entrata nel porto;
- l'incidenza in termini di immissione sonora relativa al transito additivo dei natanti in corrispondenza di questo tratto sensibile del canale non determina comunque superamenti dei limiti normativi;
- nello stesso scenario temporale futuro non si registra inoltre una significativa differenza del numero di tocche complessive dei natanti nell'area portuale considerando l'attuazione degli interventi in progetto e oggetto del presente studio (soluzione denominata "project") rispetto la soluzione di non intervento denominata "no project" che tiene però sempre conto di un aumento fisiologico del traffico merci; la soluzione "project" presenterà circa un 4% in più di tocche/anno rispetto la soluzione "no project" pari a 2 transiti/giorno;
- la realizzazione del by-pass pur diminuendo il flusso veicolare dei mezzi pesanti sul tratto di via Baiona nell'attraversamento del piccolo nucleo abitativo in prossimità del cimitero, comporterà un incremento della rumorosità nella fascia di pertinenza acustica (pari a 250 m per lato) della nuova infrastruttura, coinvolgendo in parte lo stesso abitato; dai risultati delle simulazioni modellistiche effettuate è emerso come nel periodo diurno il rispetto dei limiti di legge si manifesta per entrambi le soluzioni, mentre nel periodo notturno gli stessi limiti vengono superati con maggiore evidenza nella soluzione "project";
- in tale ambito al fine di contenere lo sfioramento dei livelli sonori stimati e riportare la rumorosità entro i limiti di legge nel periodo notturno e nelle aree più critiche considerate adiacenti il nuovo collegamento by-pass, sarebbe opportuno prevedere l'installazione di due barriere antirumore fonoassorbenti di lunghezza pari a circa 400 m ed altezza non inferiore a 2,5 m sui due lati esterni del by-pass in corrispondenza dell'attraversamento dell'area cimiteriale e del piccolo gruppo di

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

abitazioni su via Baiona angolo via del Cimitero. Tale intervento si renderebbe necessario sia nel caso dell'attuazione della soluzione "project" riferita agli interventi di progetto, ma anche nel caso in cui tali interventi non si dovessero effettuare;

- le attività puntuali di scarico e carico merci che si svolgeranno in prossimità del Terminal Container all'estremità della penisola Trattaroli presumibilmente non porteranno impatti di rilievo considerando anche la distanza non inferiore a 700 m con la periferia del più vicino centro abitato (Marina di Ravenna);
- infine l'aumento del transito dei convogli ferroviari previsto sulla linea afferente al porto nord (via Baiona) e su quella afferente al porto sud (via Trieste - penisola Trattaroli) non determinerà significative criticità in termini di impatto acustico per l'assenza di ricettori sensibili nella fascia di territorio adiacenti le linee ferroviarie e per la ridotta frequenza di transito (circa 1 treno/ora sul ramo sud e circa 1 treno ogni due ore sul ramo nord).


Analogamente a quanto detto per la componente "Atmosfera", anche per la componente "Rumore" è stato redatto uno studio di approfondimento (vedi "Documento integrativo al SIA in ottemperanza alle prescrizioni formulate in sede di VAS – Volume3: Rumore) per rispondere alle richieste formulate da ARPA in sede di VAS.

Tale studio è stato redatto allo scopo di determinare gli effetti indotti, nei confronti della componente ambientale "Rumore", dallo scenario di traffico che si prospetta sull'infrastruttura ferroviaria all'anno 2015.

Sulla base delle ipotesi e delle previsioni effettuate dai progettisti in merito ai movimenti dei treni merci all'anno 2015 sulle infrastrutture ferroviarie all'interno e immediatamente fuori l'area portuale di Ravenna è emerso che:

- all'interno dell'area portuale sia sul ramo nord-lato via Baiona sia sul ramo sud-lato via Trieste si assiste ad un incremento di convogli merci per l'anno 2015, lo stesso aumento si registra sulle linee nazionali uscenti da Ravenna interessate dal passaggio dei merci;
- la realizzazione o meno del collegamento stradale denominato "by-pass" non comporta alcun impatto sul traffico ferroviario in termini di incremento o diminuzione dei convogli ferroviari merci sia nel periodo diurno sia in quello notturno;
- lo scenario "project" che prevede la realizzazione degli interventi in progetto, al di là della realizzazione del by-pass, comporta un traffico ferroviario merci maggiore sia nel periodo diurno sia in quello notturno rispetto lo scenario "no project" (assenza di interventi).

A partire dai dati di traffico ferroviario sulle linee che si sviluppano anche al di fuori dell'area portuale, è stato possibile individuare le zone abitate di Ravenna, con i relativi edifici abitativi, ubicate in posizione maggiormente ravvicinata e dunque critica, dal punto di vista dell'impatto acustico, alle linee ferroviarie nazionali in cui si prevede un incremento del traffico dei convogli; si sono considerati in particolare due tratti ferroviari significativi che sono stati oggetto di simulazioni modellistiche.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

Per la determinazione dei livelli sonori correlati al traffico ferroviario in corrispondenza dei ricettori presenti nella fascia di pertinenza acustica di 250 m nei due tratti individuati, è stato utilizzato il modello previsionale di calcolo Mithra, dotato di un algoritmo in grado di tenere conto anche delle riflessioni multiple in configurazione tridimensionale; tale modello è stato impiegato con ottimi risultati in numerose applicazioni in campo ferroviario effettuate sia per la realtà italiana sia per quella europea.

I risultati ottenuti dalle simulazioni svolte in corrispondenza di ogni ricettore sono stati confrontati con i limiti imposti dalla normativa nazionale (DPR 459/98) all'interno della fascia di pertinenza acustica ferroviaria.

In tutti i ricettori rappresentativi, individuati nelle zone abitate e interessate dall'incremento del traffico ferroviario merci nello scenario del 2015 a maggiore criticità ("project"), si è verificato il pieno rispetto dei limiti normativi.

### **5.2.6. Salute pubblica**

Le alterazioni dei parametri ambientali, determinate dall'attuazione del progetto, che possono produrre un impatto, diretto o indiretto, sulla salute pubblica sono limitate all'inquinamento atmosferico ed acustico.

Non sono previste, infatti, significative modificazioni dello stato dei luoghi né l'insediamento di attività industriali/produttive che possano indurre alterazioni tali da costituire un pericolo per la salute pubblica.


Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, sebbene le immissioni in atmosfera dovute all'incremento di traffico veicolare e dei natanti (previsione esercizio dell'opera al 2015), possano risultare apprezzabili, queste non supereranno i limiti previsti dalla normativa vigente (conclusioni dedotte dalla simulazioni modellistiche effettuate), ad esclusione delle polveri sottili (PM).

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico il flusso dei mezzi indotti dall'esercizio della nuova infrastruttura portuale sulla viabilità esistente e prevista, non contribuisce apprezzabilmente al deterioramento del clima acustico esistente che, attualmente, risulta entro i limiti di legge.

### **5.2.7. Paesaggio**

La tipologia degli interventi lungo il Canale Candiano all'interno dell'attuale nucleo industriale e la collocazione, caratterizzata da una posizione "scollegata" rispetto al resto della città, contribuiscono in maniera determinante a definire l'estensione e la configurazione del bacino visuale dell'opera, inteso come il luogo dei punti nello spazio da cui il proposto intervento risulta direttamente visibile.

Per quanto riguarda l'estendimento dell'avamposto, questo intervento comporta la ridefinizione dello skyline osservabile da riva. In realtà la modifica della percezione visiva rispetto allo stato attuale si può considerare trascurabile, dato che le dighe foranee già si inoltrano per oltre 2 km nel tratto di mare antistante.

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

## 6. MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

### 6.1. Aria e clima

Gli impatti in atmosfera dovuti al transito di mezzi pesanti per la realizzazione del porto e legati al sollevamento di polveri possono essere minimizzati attraverso l'utilizzo giornaliero di macchine mobili per l'innaffiamento e la pulizia delle piste di servizio e delle aree di manovra degli automezzi.

Ulteriori misure di contenimento degli impatti, sono legate alla:

- distribuzione ed organizzazione del cantiere che limiti il percorso e la manovra dei mezzi d'opera evitando la dispersione di materiale sfuso e delle emissioni di gas e polveri;
- scelta di percorsi degli autocarri che evitino l'attraversamento degli ambienti più sensibili, in particolare zone abitate.

Per ciò che riguarda l'incremento di inquinamento atmosferico derivante dal traffico dei natanti e veicolare, le simulazioni modellistiche effettuate (vedi Quadro di Riferimento Ambientale – Atmosfera) rivelano la posizione geografica dell'area in esame particolarmente sfavorevole alla dispersione e diluizione degli inquinanti, svantaggiata dalla presenza costante di nebbie e calme di vento che non permettono una rapida autodepurazione dell'atmosfera.

Sebbene gli impatti derivanti dalle emissioni dei motori a combustione dei natanti previsti e del traffico veicolare indotto, risultino apprezzabili, non si prevedono specifiche misure di mitigazione; tuttavia si rivela che le simulazioni condotte nello scenario futuro al 2015 con i previsti interventi realizzati (scenario project) restituiscono una previsione di emissione degli inquinanti CO e NO<sub>2</sub> leggermente inferiore rispetto allo stesso scenario futuro senza interventi di progetto (scenario no project). Viceversa per le emissioni di PM si hanno condizioni di poco favorevoli per il caso “no project”.


### 6.2. Acqua

Durante la fase di realizzazione degli interventi dovrà essere posta la massima attenzione al fine di evitare ulteriori contaminazioni a spese di un sistema già in parte alterato.

Particolare cura dovrà essere posta nella scelta dell'ubicazione dei cantieri e nella conduzione degli stessi, che seguiranno tutte le prescrizioni tecniche vigenti al riguardo. Tuttavia questi aspetti dovranno essere affrontati in dettaglio nelle successive fasi progettuali.

Tra le misure di mitigazione che potranno essere adottate in relazione alle operazioni di dragaggio che, come visto, rappresentano una delle azioni di progetto a maggior impatto nei confronti della componente in esame sono da menzionare l'utilizzo di dra-



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

ghe che realizzano un basso inquinamento attorno alla zona scavata e l'utilizzazione di tecnologie di dragaggio e salpamento atte a massimizzare la conservazione della compattezza del materiale stesso e minimizzare le manipolazioni al fine di contenere il rilascio di porzioni pulverulente di sedimento in mare.

Inoltre l'attivazione di un sistema di sorveglianza continua delle lavorazioni e della qualità dei materiali, la concentrazione temporale dei lavori che comportano movimentazione di sedimento e quindi delle operazioni di dragaggio per ridurre al minimo gli impatti sui fondali e la realizzazione di un piano di monitoraggio sia in fase di costruzione che in fase di gestione contribuiscono a mitigare gli eventuali effetti negativi connessi a potenziali forme di inquinamento.

### **6.3. Suolo**

Per la componente analizzata non si prevedono puntuali interventi di mitigazione, anche in rapporto all'entità delle interferenze attese.

Gli aspetti peculiari su cui è possibile intervenire sono sostanzialmente due: le forme di inquinamento a seguito di sversamenti accidentali e il quantitativo di materiale di risulta a seguito dell'approfondimento dei fondali.


Durante la fase di realizzazione degli interventi dovrà essere posta la massima attenzione al fine di evitare contaminazioni per sversamenti accidentali ad opera dei mezzi e delle attività di cantiere. Particolare cura pertanto dovrà essere posta nella scelta dell'ubicazione dei cantieri e nella conduzione degli stessi, che seguiranno tutte le prescrizioni tecniche vigenti al riguardo. L'adozione di aree impermeabili per la movimentazione dei mezzi meccanici, laddove possibile, e lo stoccaggio di eventuali sostanze inquinanti in settori pavimentati che permettano, in caso di sversamenti accidentali, di intervenire prontamente evitando l'infiltrazione nel sottosuolo mitigano le interferenze attese. Tuttavia questi aspetti dovranno essere affrontati in dettaglio nelle successive fasi progettuali.

Uno degli aspetti principali riguardanti le attività previste e che tutto sommato rappresenta una non trascurabile fonte di impatto si riferisce agli elevati quantitativi di materiale proveniente dai fondali dragati: l'impiego di tale materiale all'interno delle aree di cantiere e per il rimodellamento di superfici topografiche ed in particolare per le aree topograficamente depresse rappresenta senz'altro un intervento mitigativo a questa interferenza.

### **6.4. Flora e fauna**

Gli impatti sulla fauna sono di tipo diretto (distruzione di siti di nidificazione), non mitigabili, e di tipo indiretto, legati principalmente al disturbo antropico da emissioni sonore.



 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>					
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>					
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>	<b>0</b>

In questo caso l'unica misura concretamente applicabile consiste nell'evitare la realizzazione delle opere, in particolare il terminal container, nel periodo riproduttivo delle specie ornitiche interessate, quindi nel periodo (febbraio) marzo – luglio (agosto).

Analogamente per le specie svernanti nel tratto di mare antistante il Porto di Ravenna e di Marina di Ravenna (aree portuali comprese), sarebbe utile evitare le operazioni di dragaggio nel periodo invernale.


In riferimento alle misure di compensazione esse si rendono necessarie qualora vengano eliminati formazioni vegetali, siti di riproduzione per specie animali o tratti di ecosistema particolarmente pregiati o comunque di ampia estensione. Nel caso in esame le tipologie vegetazionali impattate non sono di interesse conservazionistico, per cui non sono previste misure di compensazione.

Viceversa, nel caso delle popolazioni animali, l'impatto della realizzazione del terminal container sui siti di nidificazione attualmente presenti nella cassa di colmata localizzata nella penisola Trattaroli, risulta particolarmente elevato. A prescindere dal fatto che, molto probabilmente, le specie ornitiche coinvolte saranno in grado di spostarsi in altri siti idonei alla nidificazione sempre all'interno dell'area portuale (es. altre casse di colmata esistenti o di futura realizzazione), sarebbe auspicabile che almeno una delle casse di colmata previste fosse lasciata in opera anche dopo avere esaurito la sua funzione, proprio per garantire continuità alla nidificazione e per evitare che le specie coinvolte siano costrette a ricercare continuamente nuovi siti idonei.

## **6.5. Rumore e vibrazioni**

Le attività di cantiere, potenzialmente critiche dal punto di vista acustico per durata ed intensità delle lavorazioni, non si svolgono comunque nelle immediate vicinanze dei ricettori acustici maggiormente sensibili (centri abitati). Si ipotizza quindi nell'ambito temporale di realizzazione di tali interventi principali un impatto non significativo sulla componente in esame e pertanto, almeno in questa fase preliminare, non si prevedono particolari misure di mitigazione.

Durante l'esercizio della nuova infrastruttura portuale e delle opere connesse, al fine di contenere lo sfioramento dei livelli sonori stimati e riportare la rumorosità entro i limiti di legge nel periodo notturno e nelle aree più critiche considerate adiacenti il nuovo collegamento by-pass (opera quest'ultima non oggetto del presente studio e non contemplata dagli interventi previsti dal PRP 2007, ma comunque potenzialmente utilizzata dagli utenti veicolari del futuro porto), sarebbe opportuno prevedere l'installazione di due barriere antirumore fonoassorbenti di lunghezza pari a circa 400 m ed altezza non inferiore a 2,5 m sui due lati esterni del by-pass in corrispondenza dell'attraversamento dell'area cimiteriale e del piccolo gruppo di abitazioni su via Baiona angolo via del Cimitero. Tale intervento si renderebbe necessario sia nel caso dell'attuazione della soluzione "project" riferita agli interventi in progetto, ma anche nel caso in cui tali interventi non si dovessero effettuare.


 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>

## 6.6. Salute pubblica

Le misure di mitigazione relative alla salute pubblica, si riferiscono agli interventi previsti nelle componenti “atmosfera” e “rumore e vibrazioni”, alle quali si rimanda.


## 6.7. Paesaggio

Per minimizzare l'impatto percettivo soprattutto in direzione delle casse di colmata è possibile prevedere l'impianto di barriere verdi di protezione al piede delle scarpate arginali, tenendo conto che l'effetto migliore è assicurato da strutture vegetali pluri-stratificate costituite prevalentemente da specie di latifoglie a rapido accrescimento.


 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>

## 7. ELENCO ELABORATI


<b>ELABORATI DESCRITTIVI</b>	<b>ELABORATI GRAFICI</b>	<b>ALLEGATI E/O VOLUMI DI APPROFONDIMENTO</b>
<b>Sintesi non tecnica</b>	\	\
<b>Volume A – Quadro di Riferimento Programmatico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavola 1: PTPR: Piano Territoriale Paesistico Regionale (tavola 1-30). Scala 1:25.000</li> <li>• Tavola 2: PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Tavola n° 5: “Assetto strategico della mobilità, poli funzionali, ambiti produttivi di rilievo sovracomunale, articolazione del territorio rurale”. Scala 1:100.000</li> <li>• Tavola 3: PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Tavola n° 6: “Progetto reti ecologiche in Provincia di Ravenna”. Scala 1:100.000</li> <li>• Tavola 4: PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Tavola n° 2.9: “Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali”. Scala 1:25.000</li> <li>• Tavola 5: Piano Strutturale Comunale: spazi e sistemi. Scala 10.000</li> <li>• Tavola 6: Parco Regionale del Delta del Po/Stazione “pineta di S. Vitale e Piasse di Ravenna” – tavola n° P1: “Zonizzazione 2005”. Scala 1:10.000</li> <li>• Tavola 7: Carta delle aree protette. Scala 1:10.000</li> </ul>	\
<b>Volume B – Quadro di Riferimento Progettuale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavola 8: Planimetria delle opere in progetto. Scala 1: 10.000</li> <li>• Tavola 9: Carta della cantierizzazione – Fase 1. Scala 1: 10.000</li> <li>• Tavola 10: Carta della cantierizzazione – Fase 2. Scala 1: 10.000</li> <li>• Tavola 11: Carta della cantierizzazione – Fase 3. Scala 1: 10.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegato 1: Fasi di costruzione: Tavole 1 – 1A: Dragaggio, Approfondimento Fondale</li> <li>• Allegato 2: Fasi di costruzione: Tavole 2 – 2A: Interventi Area Trattaroli</li> <li>• Allegato 3: Fasi di costruzione: Tavole 3 – 3A: Nuovo avamposto</li> </ul>

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavola 12: Carta di localizzazione casse di colmata. Scala 1: 10.000</li> <li>• Tavola 13: Documentazione fotografica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegato 5: Schede Indicatori d'Impatto</li> <li>• Allegato 6: Stima dei costi delle misure di mitigazione previste</li> </ul>
<b>Volume C – Quadro di Riferimento Ambientale:</b>		
C1 - Atmosfera	\	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegato 1: Tabulati di simulazione</li> <li>• Allegato 2: Carte delle isoconcentrazioni</li> </ul>
C2 - Acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavola 14: Carta della freatimetria. Scala 1:20.000</li> <li>• Tavola 15: Carta della profondità della tavola d'acqua. Scala 1:20.000</li> </ul>	\
C3 - Suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavola 16: Carta della geologia e geomorfologia. Scala 1:20.000</li> <li>• Tavola 17: Ubicazione dei sondaggi nell'area portuale. Scala 1:20.000</li> <li>• Tavola 18: Carta dell'uso del suolo. Scala 1:20.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegato 1: Analisi chimiche sedimenti</li> </ul>
C4 - Flora e fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavola 19: Carta della vegetazione. Scala 1:20.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegato 1: Lista specie protette</li> </ul>

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>

C5 - Rumore e vibrazioni	\	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegato 1: Documentazione fotografica delle postazioni di misura</li> <li>• Allegato 2: Scheda tecnica delle caratteristiche del fonometro analizzatore LD 824</li> <li>• Allegato 3: Certificati di taratura del fonometro analizzatore LD 824 e del calibratore CAL 200</li> <li>• Allegato 4: Grafici dei rilevamenti acustici (Time-history e spettro)</li> <li>• Allegato 5: Carta della zonizzazione acustica del Comune di Ravenna (proposta)</li> <li>• Allegato 6: Descrizione del modello di simulazione adottato e tabulati di calcolo</li> </ul>
C6 -Salute pubblica	\	\
C7 - Paesaggio	\	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegato 1: Carte dell'intervisibilità</li> </ul>
<b>Volume D – Documento integrativo al SIA in ottemperanza alle prescrizioni formulate in sede di VAS</b>	\	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VOLUME1: “Atmosfera”</li> <li>• VOLUME 2: “Interventi di risanamento della piazzola del Piombone e di separazione fisica delle zone vallive dalle zone portuali mediante arginatura artificiale” (MED INGEGNERIA)</li> <li>• VOLUME 3: “Rumore”</li> <li>• VOLUME 4: “Studio del litorale prospiciente le riserve naturali del Parco del Delta del Po compreso fra la foce del fiume Reno e Punta Marina”</li> <li>• VOLUME 5: “Smaltimento materiali di escavo dai fondali”</li> </ul>

 <b>AUTORITA' PORTUALE DI RAVENNA</b>	<b>Progetto Generale delle Opere di approfondimento dei fondali previste nel Piano Regolatore Portuale 2007 del Porto di Ravenna</b>	<b>Raggruppamento: Modimar (capogruppo) – Seacon</b>				
		<b>Titolo elaborato: S.I.A. – Sintesi non Tecnica</b>				
		<b>Data: Febbraio 2010</b>	<b>AA</b>	<b>10</b>	<b>R</b>	<b>001</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>VOLUME 6: “Risana-mento bacino idrografico Candiano e pialasse. Fognatura e depurazione dell’area portuale. Opere in destra Candiano. Completamento fognatura di Via Classicana” – Progetto esecutivo</li> </ul>
<b>Piano di monito- raggio</b>	\	\