

GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

Questo giorno Mercoledì 03 **del mese di** Giugno

dell' anno 2009 **si è riunita nella residenza di** via Aldo Moro, 52 BOLOGNA

la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:

1) Muzzarelli Maria Giuseppina	Vicepresidente
2) Bissoni Giovanni	Assessore
3) Bruschini Marioluigi	Assessore
4) Campagnoli Armando	Assessore
5) Dapporto Anna Maria	Assessore
6) Muzzarelli Gian Carlo	Assessore
7) Pasi Guido	Assessore
8) Peri Alfredo	Assessore
9) Rabboni Tiberio	Assessore
10) Ronchi Alberto	Assessore
11) Sedioli Giovanni	Assessore
12) Zanichelli Lino	Assessore

Presiede il Vice Presidente Assessore Muzzarelli Maria Giuseppina
attesa l'assenza del Presidente

Funge da Segretario l'Assessore Zanichelli Lino

Oggetto: DECISIONE IN MERITO ALLA PROCEDURA DI VERIFICA (SCREENING) CONCERNENTE IL PROGETTO DI "MESSA IN SICUREZZA DELL'IMBOCCATURA E MIGLIORAMENTO DELLA NAVIGAZIONE IN PROSSIMITÀ DEL PORTO CANALE DI RIMINI" (TITOLO II, L.R. 9/99 E SUCCESSIVE MODIFICHE)

Cod.documento GPG/2009/845

Num. Reg. Proposta: GPG/2009/845

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

PREMESSO CHE:

- 1.1 con nota prot. n. 226064 del 22 dicembre 2008 è stato inviato, ai sensi dell'art. 9, comma 1, della Legge regionale 18 maggio 1999, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, presso questa Regione (che l'ha acquisito al prot. n. PG.2008. 0309269 in data 23 dicembre 2008) il progetto definitivo relativo alla "Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini";
- 1.2 la domanda relativa alla procedura di verifica (screening) ed i relativi elaborati sono stati presentati dal Comune di Rimini, a firma del Direttore Infrastrutture Mobilità Ambiente, ing. Massimo Totti, del Comune di Rimini;
- 1.3 con avviso pubblicato, su richiesta del Comune di Rimini, sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna in data 14 gennaio 2009 è stata data comunicazione dell'avvenuto deposito degli elaborati prescritti per l'effettuazione della procedura di verifica (screening) ed è stato avviato il periodo di 30 giorni per la presentazione di osservazioni da parte dei soggetti interessati;
- 1.4 il progetto relativo alla "Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini" interessa il territorio della Provincia di Rimini e del Comune di Rimini;
- 1.5 il progetto prevede la realizzazione di due bracci di scogliera, di cui il primo intestato perpendicolarmente sul molo di levante per una lunghezza di 150 m ed il secondo della lunghezza di 100 m in prosecuzione del molo lato Bellaria del porto turistico;
- 1.6 progetto relativo alla "Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini" è finanziata dai fondi di cui alla LR 11/83, in particolare:
 - per € 1.200.000 con l'assegnazione effettuata con Delibera della Giunta Regionale n. 2660/2008,
 - per € 1.800.000 con le nuove risorse rese disponibili sul bilancio preventivo 2009 e ancora da programmare,per un totale di € 3.000.000 che corrisponde al finanziamento della scogliera attestata sul molo di levante;

- 1.7 il progetto è stato redatto da: prof. ing. Alessandro Mancinelli; ing. Michele Cipriani; ing. Raffaele Solustri; prof. Sergio Pericoli; ing. Mascia Malizia; ing. Christian Cipriani;
- 1.8 le relazioni per la procedura di verifica (screening) sono state redatte dallo Studio TI;
- 1.9 l'istruttoria sugli elaborati prescritti per l'effettuazione della procedura di verifica (screening) concernenti il progetto definitivo relativo alla "Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini" è stata condotta in collaborazione con le strutture della Regione Emilia-Romagna, della Provincia di Rimini e del Comune di Rimini, in particolare nella riunioni svoltesi il giorno 26 marzo 2009;

2. DATO ATTO CHE:

- 2.1 gli elaborati prescritti per l'effettuazione della procedura di verifica (screening) relativi alla "Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini", sono stati continuativamente depositati, per 30 giorni, al fine della libera consultazione da parte dei soggetti interessati, presso l'assessorato Ambiente e Sviluppo sostenibile della Regione Emilia - Romagna, sito in via dei Mille 21, a Bologna, dal 14 gennaio 2009 (data dell'avviso pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione) al 13 febbraio 2009, che rappresenta il termine per la presentazione delle osservazioni da parte dei soggetti interessati;
- 2.2 i medesimi elaborati sono inoltre stati depositati per il medesimo periodo, 14 gennaio 2009 - 13 febbraio 2009, presso il comune di ^{Rimini} Cattolica come attestato dalla relata di deposito acquisita agli atti di ufficio;
- 2.3 né entro il termine del 13 febbraio 2009, né successivamente sono state presentate a questa Regione osservazioni scritte in merito agli elaborati depositati;

3. VALUTATO DAL PUNTO DI VISTA GENERALE CHE:

- 3.1 gli elaborati prescritti per l'effettuazione della procedura di verifica (screening) relativi al progetto in esame, appaiono sufficienti per consentire una individuazione e valutazione degli effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione del progetto;
- 3.2 il progetto relativo alla "Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini", ha l'obiettivo di migliorare le condizioni di ingresso al porto che risultano molto pericolose durante la manovra di ingresso in occasione di mareggiate provenienti dal I° e IV° quadrante, con la formazione di "onde anomale" all'ingresso al porto che rendono ingovernabili le imbarcazioni e le spingono contro la diga foranea del porto turistico; ad aggravare

la situazione si sono verificate negli ultimi anni numerose mareggiate di tramontana – maestro che hanno prodotto danni rilevanti alle strutture interne del porto risultando pericolose per le imbarcazioni ormeggiate;

4. VALUTATO DAL PUNTO DI VISTA PROGRAMMATICO CHE:

- 4.1 il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) della Regione Emilia - Romagna, approvato con delibera del Consiglio regionale n. 3065 del 28 febbraio 1990, ha posto alla base della programmazione regionale il rapporto ambiente - sviluppo quale nodo fondamentale per perseguire la qualità dello sviluppo e la costruzione del sistema policentrico quale strategia di assetto territoriale;
- 4.2 il P.T.R., per quanto riguarda le problematiche relative alla portualità turistica fa proprie le valutazioni e gli obiettivi del “Piano per la portualità turistica in Emilia-Romagna” della Regione Emilia - Romagna, ricordato ai successivi punti 4.6 e 4.7, e quindi, a partire dall’obiettivo prioritario di evitare l’innesco di fenomeni di erosione della costa, individua, essenzialmente nei porti marini esistenti, le aree in cui è possibile incrementare la disponibilità di posti barca;
- 4.3 il P.T.R., per quanto riguarda le problematiche relative alla difesa della costa fa propri le valutazioni e gli obiettivi del “Piano progettuale per la difesa della costa adriatica emiliano - romagnola”, ricordato al successivo punto 4.9, e quindi individua come prioritari gli interventi diretti a ridurre la subsidenza di origine antropica ed il blocco delle escavazioni negli alvei fluviali, nonché indica la necessità di superare, in considerazione degli impatti ambientali ad essi conseguenti, in termini di qualità delle acque marine intercluse e di innesco di ulteriori fenomeni erosivi, gli interventi di difesa costiera tramite opere rigide con interventi di ripascimento artificiale;
- 4.4 il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) della Regione Emilia - Romagna, approvato con delibere del Consiglio regionale n. 1388 del 28 gennaio 1993 e n. 1551 del 14 luglio 1993 individua su tutto il territorio regionale 22 unità di paesaggio, nonché sistemi, zone, ed elementi per i quali detta particolari norme di tutela e salvaguardia; le unità di paesaggio ed i sistemi costituiscono ambiti di riferimento per la pianificazione in quanto articolano il territorio regionale secondo aree omogenee con caratteristiche proprie e distintive; gli effetti indotti dall’opera devono quindi essere rapportati al grado di trasformazione prevedibile rispetto agli elementi caratterizzanti di ciascun ambito, fermo restando che il livello di dette modificazioni non può produrre lo snaturamento dei caratteri dell’ambiente interessato;
- 4.5 l’area in cui è localizzato il progetto in esame ricade all’interno del seguente sistema individuato dal P.T.P.R.:
- “Sistema costiero”, normato dall’art. 12 delle norme tecniche di attuazione del P.T.P.R., che stabilisce che gli strumenti di pianificazione e

programmazione regionali e subregionali sono tenuti a promuovere il recupero e la riqualificazione dei territori compresi nel sistema costiero uniformandosi ad una serie di indirizzi tra cui rileva il seguente: “la valorizzazione del sistema dei porti e degli approdi di interesse regionale e subregionale, 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 e programmazione regionale di settore” (comma 1, lett. f.);

- 4.6 il “Piano per la portualità turistica in Emilia-Romagna”, approvato con delibera del Consiglio regionale n. 2688 del 28 luglio 1989, dopo aver analizzato l’offerta e la domanda di servizi diportistici dell’Emilia-Romagna e aver fatto proprie le conclusioni del “Piano progettuale per la difesa della costa adriatica emiliano - romagnola”, individua le previsioni per la portualità turistica in Emilia-Romagna, localizzando la dotazione di posti barca aggiuntiva, definendone le caratteristiche ambientali, di sicurezza, urbanistiche e di servizio;
- 4.7 in particolare, il “Piano per la portualità turistica in Emilia-Romagna” individua un incremento di circa 800 posti barca complessivamente attivabili per il porto di Rimini;
- 4.8 il “Piano Regionale Integrato dei Trasporti”, approvato con delibera del Consiglio regionale n. 1322 del 22 dicembre 1999, conferma le previsioni del “Piano per la portualità turistica in Emilia-Romagna”;
- 4.9 il “Piano progettuale per la difesa della costa adriatica emiliano - romagnola”, approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 1754/153 del 6 aprile 1983, dopo aver approfondito la dinamica della costa, le cause perturbatrici dell’equilibrio degli arenili ed individuato i punti di crisi, indica che sono necessari, ma non sufficienti, gli interventi di difesa della costa e che sono altrettanto necessarie le iniziative per rimuovere le cause di fondo delle erosioni ed ingressioni marine raggruppabili attorno a tre grandi obiettivi:
 - a) contenere il fenomeno della subsidenza, determinato dall’eccessivo emungimento di acqua e gas dal sottosuolo, secondo le indicazioni del “Piano di controllo della subsidenza” (approvato dal Consiglio regionale nel marzo del 1983);
 - b) contrastare la forte diminuzione del “trasporto solido” dei fiumi (era stimato un apporto di sabbia al mare inferiore di 3 – 4 volte rispetto al 1945), le cui cause sono rintracciabili in primo luogo nelle eccessive escavazioni in alveo (rispetto a cui è stato deciso il loro azzeramento);
 - c) ridurre l’antropizzazione e l’urbanizzazione della fascia costiera che ha irrigidito la delicata linea di transizione tra terra e mare e che ha cancellato le difese naturali basate essenzialmente sulle dune costiere e sull’ampiezza degli arenili che consentivano “elasticità” al rapporto tra mare e spiaggia: l’indicazione principale a tal proposito è rappresentata dal mantenimento e

ricostruzione dell'ampiezza degli arenili;

- 4.10 la vigente variante generale al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Rimini, approvato con delibera del Consiglio provinciale n. 61 del 23 ottobre 2008, conferma per gli ambiti costieri le previsioni del P.T.R., del P.T.P.R. e del “Piano progettuale per la difesa della costa adriatica emiliano – romagnola” e del “Piano per la portualità turistica in Emilia-Romagna” ed ha dato attuazione alle prescrizioni del PTPR e costituisce, quindi, ai sensi dell’art. 24 della L. R. 24 marzo 2000, n. 20, l’unico riferimento in materia di pianificazione paesaggistica della provincia di Rimini per gli strumenti comunali di pianificazione e per l’attività amministrativa;
- 4.11 il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Rimini, in Attuazione dell’art. A-15 della L. R. 20/2000, individua il polo funzionale n. 6 “porto di Rimini”, per il quale, in particolare, prevede: *“Il consolidamento, la riqualificazione e il potenziamento dei servizi e delle funzioni portuali dovrà essere affiancato da una politica di salvaguardia e sostenibilità ambientale sia nei confronti dell’ambiente marino e della spiaggia sia nei confronti dell’ambiente marino che circonda da tre lati la parte più antica del Porto. Si ritiene opportuno quindi prevedere interventi di mitigazione della movimentazione dei natanti (quali presidi per gli scarichi dei reflui e per le riserve di carburante), interventi di raccordo con la spiaggia e a livello di arredo urbano con l’urbanizzato denso. Condizionante le ipotesi di sviluppo appare il miglioramento della accessibilità e della capacità di sosta dell’area portuale ”*;
- 4.12 l’area interessata dal progetto è stata pianificata con il P.R.G.V “Variante Darsena”, approvato con modificazioni con delibera della Giunta regionale n. 6129 del 6 dicembre 1994 ed approvato con Delibera del Consiglio comunale n. 66 del 23 aprile 1996;
- 4.13 tale P.R.G.V “Variante Darsena” conferma per gli ambiti costieri le previsioni del P.T.R., del P.T.P.R. e del Piano progettuale per la difesa della costa adriatica emiliano – romagnola e del “Piano per la portualità turistica in Emilia-Romagna”;
- 4.14 in particolare la zona portuale ricade all’interno dell’art 4.5.1. “Attrezzature portuali e zona costiera”; il progetto in esame non appare in contrasto con tali norme;
- 4.15 il progetto di opere in oggetto appare, dunque, coerente con gli obiettivi, le azioni, i vincoli e le destinazioni d'uso individuate dai vigenti strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica della Regione Emilia – Romagna, della Regione Marche, della Provincia di Rimini, della Provincia di Pesaro – Urbino, del Comune di Cattolica e del Comune di Gabicce;
- 4.16 per la realizzazione del progetto appare necessaria l’acquisizione delle seguenti autorizzazioni:

- a) concessione delle aree del demanio marittimo interessate;
- b) autorizzazione paesaggistica;

5. VALUTATO DAL PUNTO DI VISTA PROGETTUALE CHE:

- 5.1 il progetto definitivo relativo alla “Messa in sicurezza dell’imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini” ha lo scopo di abbattere il moto ondoso all’imboccatura del porto del 60% e di rappresentare una soluzione parziale compatibile con una soluzione di lungo periodo;
- 5.2 i lavori previsti nel progetto in esame sono interventi urgenti finalizzati alla messa in sicurezza del porto di Rimini in modo da garantire nel breve periodo sia la possibilità di ingresso delle imbarcazioni in condizioni di mare agitato sia da evitare danni gravi alle strutture interne del porto stesso; le condizioni di pericolosità attuali si verificano con mareggiate provenienti dal I° e IV° quadrante;
- 5.3 l’Amministrazione Comunale si è fatta carico di trovare soluzioni che nell’immediato garantiscono la sicurezza del porto e che non siano in contrasto con soluzioni di lungo periodo in grado di prevedere uno sviluppo compatibile del porto di Rimini;
- 5.4 studi affidati alla Società Alpine Acque ed allo Studio TI – HR Wallingford hanno evidenziato le cause degli attuali inconvenienti proponendo una gamma di soluzioni sia parziali sia definitive; le soluzioni definitive di lungo periodo richiedono sostanzialmente la realizzazione di un avamporto la cui previsione è legata soprattutto alla individuazione degli effetti che una simile struttura potrebbe avere sul litorale nord che nel passato ha risentito negativamente della costruzione dei moli foranei del porto; la soluzione avamporto richiede quindi una fase di modellazione matematica e fisica, un piano di monitoraggio continuo del litorale e dei fondali prospicienti il porto che possono essere programmati solo nel medio lungo periodo;
- 5.5 la progettazione delle opere urgenti è invece legata alle condizioni di pericolosità attuali; la soluzione prescelta prevede la realizzazione di un tratto di scogliera in gettata di massi naturali radicata a circa metà del molo di levante e protesa in mare per una lunghezza di 150 m; tale lunghezza è scaturita da una serie di prove effettuate con modello matematico per verificare l’abbattimento del 60% delle onde del I° quadrante all’imboccatura del porto; l’effetto benefico aumenta per le onde che provengono da est - est sud est e che dallo studio dei valori estremi risultano dominanti nel paraggio;
- 5.6 l’effetto benefico aumenta per le onde che provengono da est - est sud est e che dallo studio dei valori estremi risultano dominanti nel paraggio; oltre al braccio di scogliera che si oppone alle onde provenienti da nord – nord est creando una zona di calma nell’imboccatura del porto, è prevista la realizzazione di un tratto di

scogliera di 100 m in prosecuzione del molo lato nord del porto turistico necessario ad allontanare la corrente longitudinale che si genera con mareggiate da nord ovest – nord e che produce trasporto di materiale solido e agitazione nell’imboccatura; la progettazione di questo secondo braccio manca però di uno studio specifico, anche con modello matematico, che dimostri la sua reale efficacia;

- 5.7 i due tratti di scogliera da realizzare possono produrre una variazione localizzata delle condizioni idrodinamiche, ma hanno un effetto trascurabile sull’equilibrio del litorale a nord e nessuna influenza sul litorale sud; la componente ambientale principalmente interessata dalle opere è quindi il “litorale nord”
- 5.8 gli obiettivi funzionali dell’intervento indicati negli elaborati depositati per la procedura di verifica (screening) sono:
- migliorare le condizioni di accessibilità nautica e della sicurezza della navigazione delle imbarcazioni in entrata ed in uscita dal porto;
 - ridurre la penetrazione del moto ondoso nel canale (specie non appena oltrepassata l’imboccatura, anche per contribuire all’agibilità nautica) e nelle darsene esistenti;
 - evitare rischi di insabbiamento dell’imboccatura per effetto del trasporto litoraneo dei sedimenti;
- 5.9 i criteri di progettazione indicati negli elaborati depositati per la procedura di verifica (screening) sono i seguenti:
- prevedere un’opera caratterizzata dal minore coefficiente di riflessione dell’energia ondosa incidente allo scopo di ridurre il moto ondoso stazionario, l’erosione al piede e la dispersione verso il largo dei sedimenti;
 - evitare l’esecuzione di dragaggi ed i conseguenti problemi ambientali;
- 5.10 nella fase preliminare della progettazione sono state esaminate numerose alternative di protezione parziale per la soluzione del problema che prefiguravano anche la possibilità di rispondere alle esigenze del lungo periodo del porto di Rimini;
- 5.11 un primo studio fu commissionato dal Comune di Rimini alla Società Alpina Acque e consegnato nel dicembre 2002; tale studio ha portato ad una serie di soluzioni: la costruzione di un breve tratto di molo di sottoflutto, una diga foranea al largo del molo di levante, o la costruzione di cassoni antirisacca in adiacenza al molo di levante; in una prospettiva di lungo termine si proponeva di costruire in alternativa un nuovo avamposto;
- 5.12 l’Amministrazione comunale di Rimini predispose successivamente un bando di gara per l’affidamento di ulteriori studi, indagini, rilievi e approfondimenti al fine di attivare la progettazione degli interventi urgenti nell’ottica di trovare, in tempi brevi, soluzioni parziali che potessero ridurre o attenuare il fenomeno in questione e nel contempo prefigurare una soluzione definitiva, da completare nel breve periodo, finalizzata esclusivamente alla messa in sicurezza dei natanti in ingresso al porto;

- 5.13 inoltre, su incarico della Marina di Rimini, nel marzo 2003 HR Wallingford realizzò il seguente studio: *“Opzioni analizzate per migliorare e ridurre l’agitazione del moto ondoso all’imboccatura del porto Canale”*; in tale studio furono prospettate 9 soluzioni alternative da realizzare in parte sul molo di levante ed in parte sulla diga del porto turistico includendo anche la costruzione di un nuovo avamposto; nel confrontare le soluzioni generali individuate la scelta ottimale si concentrò fondamentalmente tra tre soluzioni:
- corta diga ad ovest dell’imboccatura;
 - corta diga sul molo di levante;
 - protezione delle onde con strutture schermo ad ovest dell’imboccatura”.
- 5.14 in definitiva le soluzioni proposte dai due studi per il breve periodo concordano nel proporre la costruzione di un molo di sopraflutto di lunghezza limitata 80 – 100 m da definire progettualmente; le soluzioni che prevedono miglioramenti strutturali (cassoni assorbenti) del molo di levante non possono essere realizzate in piccoli tratti e richiederebbero lavori particolarmente onerosi nell’ingresso in modo che la larghezza dell’imbocco del canale rimanga inalterata;
- 5.15 nel 2005 lo studio del Prof. Ing. Alessandro Mancinelli propose la costruzione di una scogliera addossata alla diga foranea del porto turistico, in prossimità dell’imboccatura, finalizzata alla riduzione delle onde riflesse, in modo da attenuare la formazione del mare incrociato sull’imboccatura portuale; l’effetto dell’opera prospettata sull’altezza delle onde in alcuni punti dell’imboccatura venne studiato modellisticamente dallo Studio TI – HR Wallingford evidenziando un abbattimento del 20-30%; tale risultato è stato ritenuto dall’Amministrazione Comunale e dagli operatori portuali insufficiente, l’Amministrazione Comunale ha deciso di ampliare l’incarico di progettazione richiedendo la predisposizione di soluzioni progettuali da realizzare nel breve periodo in grado di attenuare l’altezza d’onda all’imboccatura del 60%;
- 5.16 il progetto in esame prevede la realizzazione di due bracci di scogliera di cui quello intestato sul molo di levante, con una lunghezza di 150 m, è in grado di abbattere il moto ondoso all’imboccatura del 60%; il secondo braccio della lunghezza di 100 m, radicato in prosecuzione della diga lato Bellaria del porto turistico, ha lo scopo di deviare le correnti che la diga foranea esistente convoglia verso l’imboccatura portuale; la soluzione prospettata è stata simulata e studiata modellisticamente dalla HR Wallingford (luglio 2008) avendo come obiettivo lo studio del trasporto potenziale longitudinale dei sedimenti rispetto alle configurazioni stato di fatto e progetto definitivo, con analisi dei trend evolutivi morfodinamici a lungo termine;
- 5.17 le due scogliere sono fondate a profondità diverse e per entrambe è prevista la realizzazione di un allargamento in testata che rappresenta il tratto soggetto ai maggiori danni causati dalle onde; entrambe le strutture sono dotate di nucleo realizzato in materiale misto tout-venant – scogli di 1° categoria di uno strato filtro e dalla mantellata realizzata in massi naturali di 3° categoria;

- 5.18 per calcolare altezza e periodo d'onda di progetto, con assegnato tempo di ritorno, sono state elaborate le altezze d'onda registrate alla boa ondometrica appartenente alla rete Nazionale e posizionata davanti ad Ancona; i dati elaborati sono stati trasferiti al largo di Rimini considerando i fetches efficaci effettivi e successivamente trasferiti al piede dell'opera in progetto;
- 5.19 la quota di coronamento della scogliera a + 3,00 m sul l.m.m. non riesce ad evitare l'overtopping delle onde più alte; per questo motivo i massi della mantellata hanno le stesse dimensioni nella parte interna; la quota di coronamento ha l'altezza contenuta per ragioni d'impatto visivo e l'overtopping che si verifica non è comunque pericoloso per eventuali pedoni poiché la struttura non è transitabile; il progetto prevede anche la sistemazione di un faro di segnalazione alimentato con batterie solari;
- 5.20 il tratto di scogliera di 150 m non aggetta rispetto al molo di levante esistente, anzi rimane nella zona d'ombra creata dal molo stesso così da non interrompere il flusso della corrente longitudinale lungo costa prodotta dalle onde provenienti da Est-Sud Est; tale corrente prevalente nel bilancio sedimentario annuale rispetto a quella prodotta dalle onde provenienti da Nord Ovest-Nord è la causa dell'avanzamento della spiaggia a levante del porto di Rimini;
- 5.21 l'arretramento prodottosi nel passato nelle spiagge a ponente del porto canale è proprio dovuto alla presenza dei moli che hanno arrestato i sedimenti sopraflutto (a levante) facendo arretrare le spiagge sottoflutto per mancanza di apporti sedimentari; l'erosione è poi progredita verso Bellaria per la costruzione di opere di difesa foranee che producono tali effetti negativi;
- 5.22 il litorale a nord ovest è ormai completamente difesa da opere di protezione ed ha quindi una dinamica ridotta ed è poco influenzata da fattori esterni;
- 5.23 la scogliera sarà realizzata in massi naturali di forma pseudo-sferica al fine di presentare una elevata permeabilità per dissipare l'energia delle onde incidenti e garantire quindi un basso coefficiente di riflessione; l'elevata permeabilità è garantita dall'assenza del nucleo e dall'utilizzazione di massi naturali e di dimensioni simili di natura calcarea; il piede della mantellata sarà protetto da un'unghia di scogliera di massi naturali d'idonea pezzatura con sottostante pietrame misto di cava;
- 5.24 la realizzazione delle varie parti d'opera avverrà procedendo dal basso verso l'alto e dall'interno verso l'esterno; la costruzione sarà realizzata a tutta sagoma procedendo per tratte successive di lunghezza non superiore a 30 m; in prima fase la mantellata è possibile che sia realizzata di sagoma diversa rispetto a quella definitiva: in ogni caso si raggiungerà la quota di sommità affinché le mareggiate nel corso dei lavori non determinino dei danni;
- 5.25 i bracci di scogliera in oggetto saranno realizzati con materiale delle seguenti

categorie:

- massi di cava di 2^a categoria (1000-3000 kg)
- massi di cava di 3^a categoria (3001-5000 kg)
- massi di cava di 4^a categoria (>5000 kg)
- pietrame misto di cava (5-500 kg)

5.26 il materiale da utilizzare (massi naturali, pietrisco, tout-venant) è reperibile in cave di prestito di Apricena, del Molise o dalle cave in Croazia; possono essere valutati i seguenti quantitativi:

QUANTITA' DI MATERIALE NECESSARIO	MOLO DI PONENTE	MOLO DI LEVANTE
pietrame misto di cava (5-500 kg) (t)	6839,88	15509,66
Tout venant di cava (mc)	1198,82	5915,48
Scogli naturali del peso singolo da 50 a 1000 kg (t)	3821,04	18394,28
Scogli naturali del peso singolo da 1001 a 3000 kg (t)	11052,14	27596,59
Scogli naturali del peso singolo da 3001 a 5000 kg e oltre (t)	11953,08	42670,97

- 5.27 i materiali di cava per la formazione del basamento e gli scogli fino a 500 kg saranno versati in mare direttamente da bettoline o pontoni; i massi di peso superiore saranno posizionati individualmente con attrezzature opportune, costituiti sempre da mezzi marittimi;
- 5.28 per valutare il numero di imbarcazioni necessarie per il trasporto del materiale sono state ipotizzate bettoline con capacità di trasporto di 2500 tonnellate si valutano necessarie circa 14 imbarcazioni per il trasporto dei massi al molo di Ponente e circa n. 41 imbarcazioni per quello di levante; le lavorazioni saranno realizzate da mare; durante lo svolgimento dei lavori si provvederà l'opera delle opportune apparecchiature di segnalazione per la sicurezza della navigazione;
- 5.29 il progetto è soggetto alle nuove normative di legge in merito alla protezione sismica; infatti, ai sensi del D.M. 14/09/2005 il comune di Rimini è classificato in "zona 2"; dal momento che il terreno di imposta delle fondazioni è identificabile in categoria D "*Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati*", saranno realizzati approfondimenti geologici - geotecnici per valutare in modo definitivo la tipologia di fondazioni da adottare;
- 5.30 per il Molo di Levante, l'area interessata a questa scogliera è sempre stata oggetto di dragaggi per mantenere nell'imboccatura del porto canale, un sufficiente pescaggio per il transito di natanti anche di buon tonnellaggio; il terreno di fondo è stato quindi ripetutamente rimaneggiato per cui si presenta eterogeneo, sciolto, diversificato, ma nell'insieme caratterizzato da una dominanza di sabbie sottili; per le fondazioni di questo è prevista la regolarizzazione della parte più superficiale e disomogenea del fondo marino per tutta la superficie di progetto e la formazione, in trincea, di un basamento di pezzame di cava (o tout-venant) impiegando possibilmente materiale calcareo ed a spigoli vivi; sul tout-venant e per tutta la lunghezza della scogliera viene disposto materiale più grossolano per formare il nucleo; il tutto ricoperto prima con scogli di 2° categoria indi di 3° categoria

disposti a contatto in modo da formare una superficie anche esteticamente accettabile;

- 5.31 tutto il materiale lapideo che entra nella costruzione della scogliera sarà di natura calcarea; l'eventuale presenza di elementi calcareo – marnosi o marne non deve superare il 5%; per il Molo di Ponente le modalità costruttive saranno le stesse del molo di Levante, tenendo conto che questa scogliera è più contenuta perché è minore l'impatto marino che deve fronteggiare;

6. VALUTATO DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE CHE:

- 6.1 per quanto riguarda la qualità dell'aria, che è influenzata dalle funzioni residenziali, produttive e turistiche e quindi dal riscaldamento domestico e dal traffico veicolare, gli impatti derivanti dalla gestione delle opere in progetto appaiono di assoluto scarso rilievo;
- 6.2 per le opere in progetto non si ravvisano, dal punto di vista geologico elementi di particolare rilievo;
- 6.3 le opere in progetto, consistendo in scogliere a massi sciolti, hanno una notevole resistenza all'onda sismica e sono sufficientemente elastiche per adeguarsi ad eventuali interramenti della struttura; per quanto riguarda il rischio di liquefazione dei depositi sabbiosi, gli elaborati depositati per la procedura di verifica (screening) evidenziano che in genere sono suscettibili di liquefazione i terreni sciolti, saturi, monogranulari con ϕ compreso tra 0,01 e 0,9 mm, mentre nell'area di intervento le indagini hanno individuato la presenza di livelli di cm 5,00 ÷ 10,00 limo – sabbiosi, inclusi in un contesto di materiali sciolti, saturi, ma non liquefacibili; è stato quindi verificato l'eventuale potenziale di liquefazione; le verifiche descritte nella relazione geologico-geotecnica hanno confermato la non liquefacibilità di tutta l'area;
- 6.4 il territorio del comune di Rimini è classificato sismico di seconda categoria; i lineamenti dell'assetto tettonico del substrato è fondamentale rappresentato da una successione di pieghe anticlinali e sinclinali con allineamento NW – SE; è parallelamente agli assi delle pieghe di corrugamento che si sono evidenziati i maggiori centri sismici che, numerosi, hanno interessato anche l'area Riminese; la prima anticlinale, è pressoché parallela alla linea di costa ed a circa km 3,00 a sud di questa, e la prima sinclinale in mare a circa km 1,00 dalla costa;
- 6.5 é comunque necessaria, per un esame analitico del rischio sismico, una puntuale indagine geologica e geotecnica per esprimere un parere sulla tipologia delle fondazioni da adottare in rapporto al terreno ed all'opera da erigere;
- 6.6 per la verifica dei cedimenti, sono state calcolate le tensioni litostatiche e sono stati valutati, applicando il metodo edometrico, i cedimenti in otto punti alla base della struttura (che è stata schematizzata di forma trapezoidale con un carico massimo

nella sezione centrale pari a $q = 175 \text{ KN/m}^2$ che si annulla linearmente ai bordi della struttura); si è inoltre valutato il carico limite dello strato superficiale di pietrame; i cedimenti massimi si verificano nei punti centrali della scogliera con un valore massimo di circa 27 cm e tendono ad annullarsi agli estremi della struttura; gli elaborati depositati per la procedura di verifica (screening) sottolineano che tali cedimenti sono facilmente assorbibili dalla struttura a scogliera, che può essere ricaricata in fase d'esecuzione;

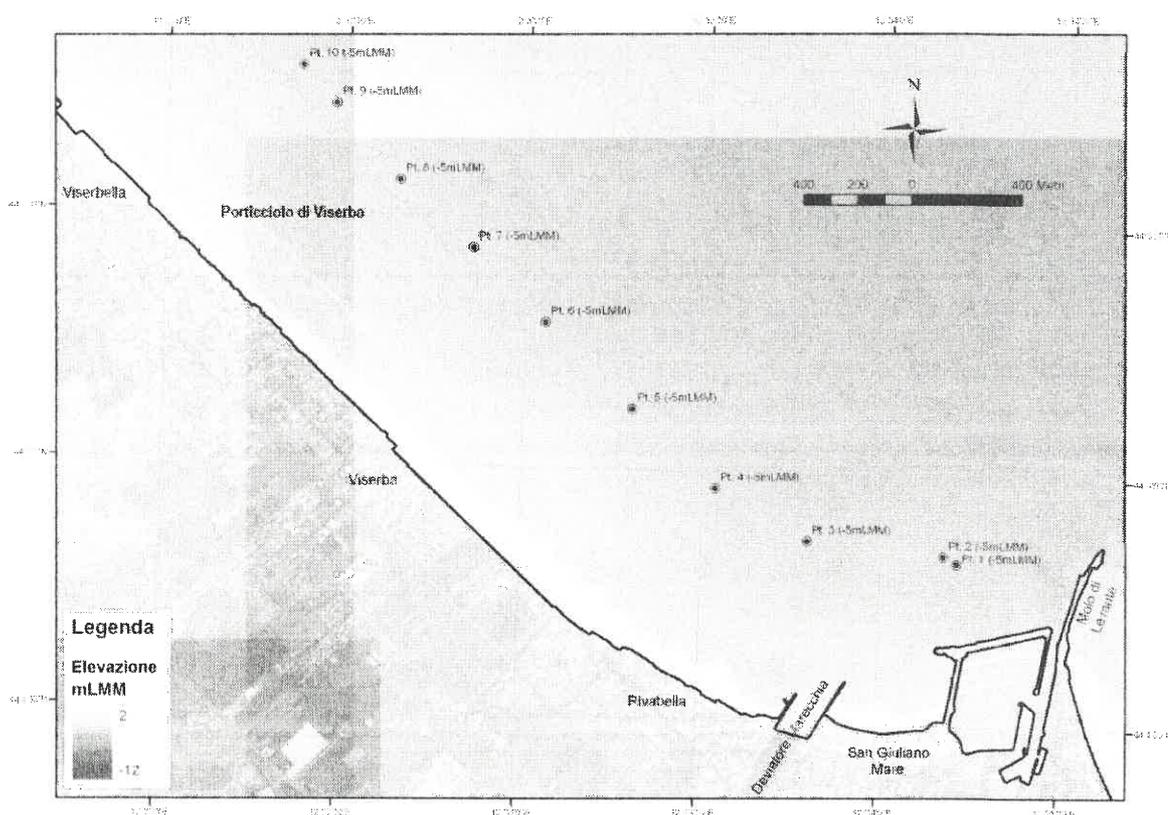
- 6.7 per quanto concerne l'evoluzione della linea di riva, fino ai primi anni del 900 le due spiagge a nord e sud del porto di Rimini avanzavano quasi simmetricamente favorite dal notevole apporto solido del fiume Marecchia e dalla lunghezza limitata dei moli che non si spingono sino al limite della spiaggia attiva (linea dei primi frangenti); l'equilibrio si è rotto quando l'aggetto dei moli del porto (soprattutto il molo di levante) ha separato la dinamica delle due spiagge rendendo minimo l'interscambio di materiale sabbioso tra le due parti;
- 6.8 la zona dove si concentra la maggior parte del trasporto longitudinale dei sedimenti è la zona dei frangenti compresa tra la linea di riva e la posizione al largo delle prime onde frangenti; negli studi di Idroser il limite al largo in cui il trasporto longitudinale si riduce all'1% del suo valore massimo è posto a 4 – 5 m di profondità con distanza tra 450 – 700 m dalla linea di riva nel tratto tra Cattolica e Porto Corsini; tale profondità è raggiunta dal molo sud del porto di Rimini che occupa quindi tutta la fascia attiva di trasporto dei sedimenti;
- 6.9 l'inizio dell'erosione del litorale nord di Rimini ha avuto come concausa importante la significativa riduzione degli apporti di materiale solido provenienti dal bacino idrografico del fiume Marecchia; la riduzione della portata solida fluviale verificatosi per la maggior parte dei fiumi che sfociano nel mar Adriatico negli anni 50 – 70 del novecento è dovuta alle sistemazioni forestali sui bacini montani, alla costruzione di opere trasversali di sistemazione fluviale e principalmente alla estrazione di inerti in alveo;
- 6.10 lo studio Idroser fornisce anche valutazioni sul trasporto teorico della frazione di fondo al 2010 e 2015 oscillante tra i valori minimi di 79.000 mc/anno e 84.000 mc/anno e di 176.000 mc/anno e 185.000 mc/anno per i valori massimi; lo studio ha evidenziato l'inversione di tendenza dei valori di trasporto solido utile al mantenimento della spiaggia che si è manifestato nel corso degli anni '80 su tutti i fiumi con foce sul litorale della regione Emilia Romagna compreso il Po e legato al blocco delle escavazioni negli alvei fluviali;
- 6.11 il prolungamento del molo di levante del porto sino alla lunghezza attuale, il blocco del trasporto solido del fiume Marecchia verificatosi negli anni 50 - 80 del novecento hanno prodotto, in modo preponderante rispetto ad altre concause, l'erosione del litorale nord di Rimini; le sabbie che si muovono lungo costa spostate dalle correnti prodotte dal moto ondoso nella zona dei frangenti hanno direzione prevalente, nel bilancio annuale, da destra a sinistra per chi guarda il

mare dalla spiaggia;

- 6.12 la direzione prevalente del trasporto è deducibile dal clima medio delle onde, di seguito riportato, dagli studi effettuati nel “*Piano Progettuale per la difesa della costa adriatica Emiliano – Romagnola*” e nei successivi aggiornamenti e dallo studio dell’evoluzione storica della spiaggia a sud del porto; questo tratto di litorale ha subito un incremento costante fino a raggiungere, in prossimità del molo, una condizione di equilibrio planimetrico per cui orientandosi la linea di riva e le batimetrie parallelamente ai fronti d’onda provenienti da est – sud est si riduce progressivamente la corrente longitudinale e quindi il trasporto dei sedimenti; l’interscambio dei sedimenti con la spiaggia a nord è quindi allo stato attuale praticamente trascurabile;
- 6.13 la spiaggia a nord del porto per le ragioni sopra ricordate va in erosione grave negli anni 1960; in prossimità del porto il sistema di difesa adottato negli anni settanta del secolo scorso con scogliere foranee emerse protegge le zone retrostanti ma sposta l’erosione sottoflutto molto velocemente; in questa zona nel corso degli anni, è stato necessario mettere in atto un sistema di difese con scogliere parallele alla costa, determinando la reazione a catena “*scogliere – erosione - scogliere*” e portando alla costruzione di queste opere per chilometri (le scogliere sono su tutto il litorale riminese da San Giuliano (ad ovest del porto) a Bellaria; in particolare, nell’area della spiaggia di San Giuliano sono stati realizzati nel corso di diversi anni numerosi interventi con scogliere;
- 6.14 lo studio dei caratteri morfodinamici indotti dal progetto sono stati realizzati dalla ditta HR Wallingford nel corso di due diverse studi commissionati dal comune di Rimini;
- 6.15 il primo studio (2005) aveva lo scopo di studiare gli effetti potenziali sull’agitazione ondosa all’imboccatura portuale per due configurazioni: stato di fatto ed intervento in massi naturali in prossimità del molo di Ponente del porto Canale; questo studio si è avvalso di una base temporale di dati da aprile 1987 a marzo 2002 per la messa a punto di un modello numerico calibrato dei dati d’onda all’imboccatura del porto Canale; i dati raccolti sono stati elaborati attraverso simulazioni numeriche mediante modellazione degli effetti di propagazione delle onde al largo e propagate a costa dal vento, con verifica del primo intervento proposto dal gruppo di progettazione; i dati del moto ondoso scaturiti dall’analisi sono serviti al gruppo di progettazione per l’ottimizzazione della progettazione definitiva;
- 6.16 il secondo studio (2006) ha elaborato i dati del moto ondoso per il periodo ottobre 1986 – marzo 2006, avendo come obiettivo lo studio del trasporto potenziale longitudinale dei sedimenti per la configurazione “stato di fatto” e “progetto definitivo”; in questo caso, a differenza del caso di progettazione e verifica di un’opera marittima per la quale ci si basa soprattutto sulla valutazione degli estremi del moto ondoso, per l’analisi dei trend evolutivi morfodinamici a lungo termine si

è resa necessaria l'analisi di un maggior numero di serie storiche disponibili in diversi punti lungo la linea di costa; l'analisi in questione ha compreso lo studio del clima meteomarinico nel sito di interesse, necessario all'impiego di modelli matematici per lo studio del trasporto dei sedimenti; il modello di propagazione è stato prima calibrato al largo utilizzando i dati registrati dalla boa RON di Ancona nel periodo 1999-2006 e successivamente utilizzato per la propagazione a costa e la valutazione dei regimi di moto ondoso nei punti di interesse per lo studio del trasporto potenziale longitudinale lungo la costa; i dati così ottenuti sono stati poi validati con riferimento ai dati disponibili presso la piattaforma ENI denominata "Amelia" anch'essa ubicata a nord di Rimini; i climi di moto ondoso sono stati ricostruiti in 10 punti lungo il litorale (a nord del porto canale) per due finalità:

a) ottenere n. 9 profili trasversali equispaziali lungo il litorale oggetto di studio con il primo transetto trasversale ubicato in corrispondenza della spiaggia di S. Giuliano e l'ultimo a circa 3 km a Nord-Ovest in località Viserbella subito dopo il porticciolo di Viserba come indicato nella seguente figura:



Ubicazione dei punti di previsione del moto ondoso sottocosta su fondale -5 m s.l.m.m.

a tal fine sono state ricostruite 9 serie temporali ventennali in corrispondenza della parte terminale lato mare di ogni profilo trasversale per una profondità di -5 m s.l.m.m; ogni serie storica è stata poi analizzata per derivare il clima d'onda medio annuale in ogni profilo di interesse; la stessa analisi è stata effettuata per lo "Stato di fatto" e per lo "Stato di Progetto definitivo"; ciò ha permesso la derivazione di 2 possibili serie storiche di

moto ondoso, corrispondenti alle due configurazioni analizzate, per ognuno dei 9 profili trasversali presi in considerazione; per ogni profilo si è così potuto procedere alla valutazione del trasporto solido potenziale dei sedimenti in senso longitudinale nei casi di “non intervento” e nel caso di realizzazione del progetto; tutto ciò ha permesso l’identificazione dei trend evolutivi dei 20 anni precedenti, la valutazione del regime di trasporto solido potenziale longitudinale e la sua variazione in direzione longitudinale e l’impatto che su tale regime il nuovo intervento avrebbe comportato;

- b) valutare l’evoluzione della linea di riva per la spiaggia di San Giuliano; a tal fine è stato selezionato un punto rappresentativo del clima d’onda lungo la spiaggia di San Giuliano (a profondità di -5 m s.l.m.m.) in modo da ricadere nell’area di influenza del Molo di Levante per valutare l’effetto dell’estensione del Molo di Levante prevista con l’intervento; è stata derivata la serie temporale ventennale del regime del moto ondoso nel punto selezionato sia per lo stato di fatto che per lo stato di progetto; tali serie storiche sono state poi utilizzate per valutare l’evoluzione della linea di riva per i successivi 10 anni per la spiaggia di San Giuliano corrispondente ad entrambe le configurazioni esaminate;

6.17 gli studi idraulici riportati nella documentazione presentata per l’effettuazione della procedura di verifica (screening) hanno condotto ad individuare il settore di traversia principale del porto di Rimini risulta da 285° a 135°, cioè da W a SE con mareggiate prevalenti da NE e da SE, nonché l’onda di progetto frangente, la cui altezza significativa è stata determinata in 3,7 m con periodo di ritorno di circa 7,5 anni e provenienza da 60° N; tali analisi hanno condotto al dimensionamento delle opere marittime progettate;

6.18 nella documentazione presentata per l’effettuazione della procedura di verifica (screening) è stata studiata l’altezza dell’onda nella zona dell’imboccatura del porto di Rimini simulando 3 configurazioni:

- a) stato attuale;
 b) con una scogliera attestata sul molo di levante di lunghezza pari a 120 m;
 c) con una scogliera attestata sul molo di levante di lunghezza pari a 150 m;

6.19 in tale simulazione sono stati esaminati i casi riportati nella seguente tabella:

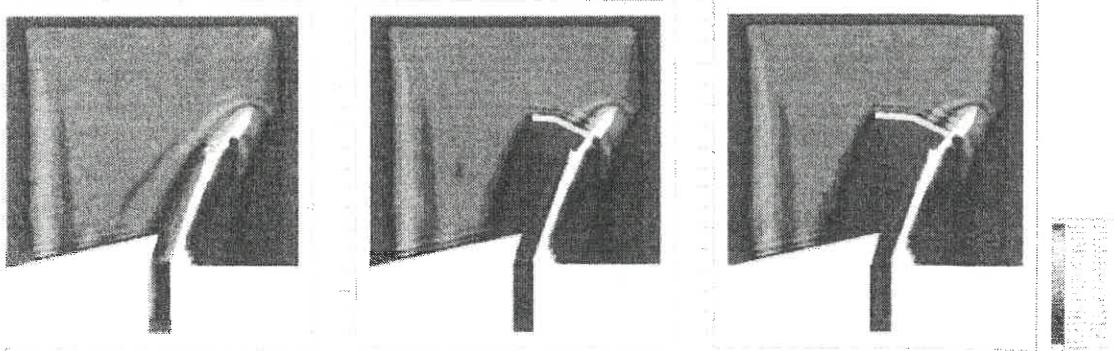
Simulazione	Tr (anni)	Direzione a riva(°N)	Hs(m)	Lo (m)	Tp(s)	HsMolo(m)	Porosità
1	1	358	1.61	35.24	4.75	1.344	0.72
2	1	13	1.96	49.12	5.61	1.625	0.76
3	50	2	3.29	48.21	5.56	2.57	0.81
4	50	20	4.49	74.72	6.92	3.63	0.85

Caratteristiche ondose da simulare e coefficienti di porosità validi per le configurazioni a), b), c).

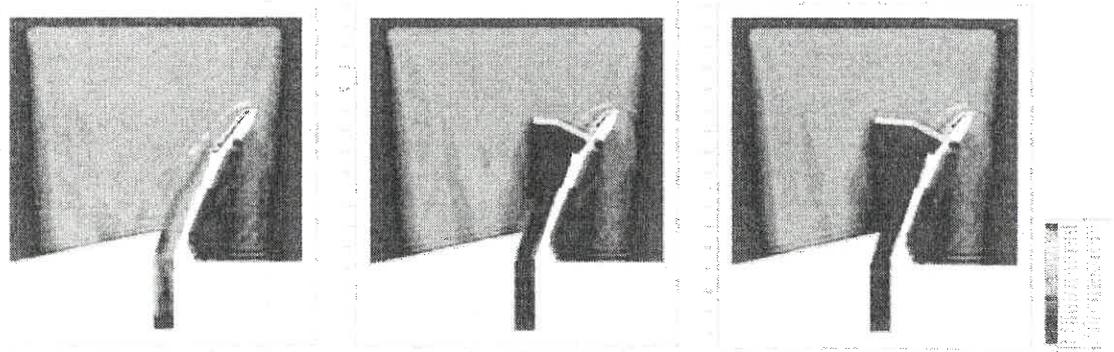
6.20 i risultati di tale simulazione mettono in evidenza la differenza di abbattimento ondoso tra la situazione attuale che mostra un’assenza di protezione dalle onde

(configurazione a) e le due configurazioni che prevedono una scogliera di protezione rispettivamente di 120 m (configurazione b) e di 150 m (configurazione c);

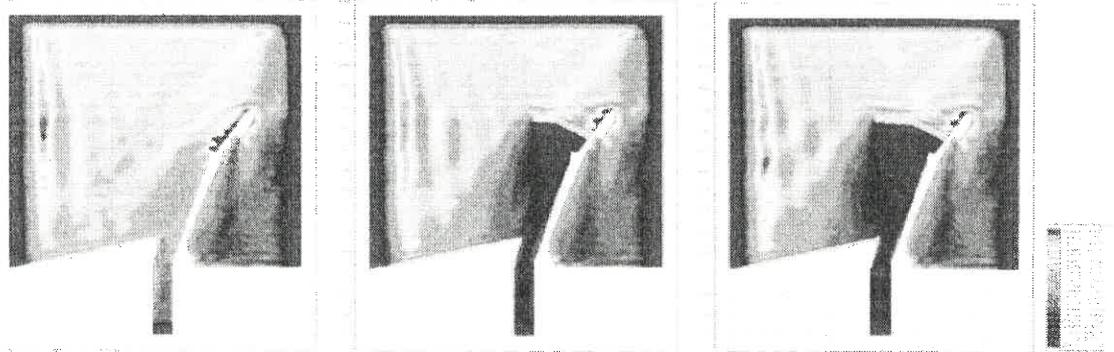
- 6.21 tale simulazione ha evidenziato la buona efficienza, in termini di riduzione del moto ondoso all'imboccatura del porto della realizzazione delle scogliere di protezione, con risultati migliori della scogliera di lunghezza pari a 150 m, come evidenziato nelle figure seguenti:



Altezza significativa per la simulazione 2) Confronto tra le configurazioni a,b,c.



Altezza significativa per la simulazione 3) Confronto tra le configurazioni a,b,c.

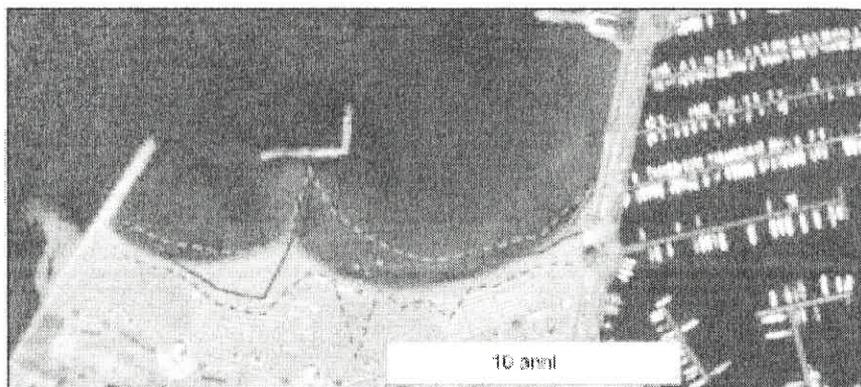
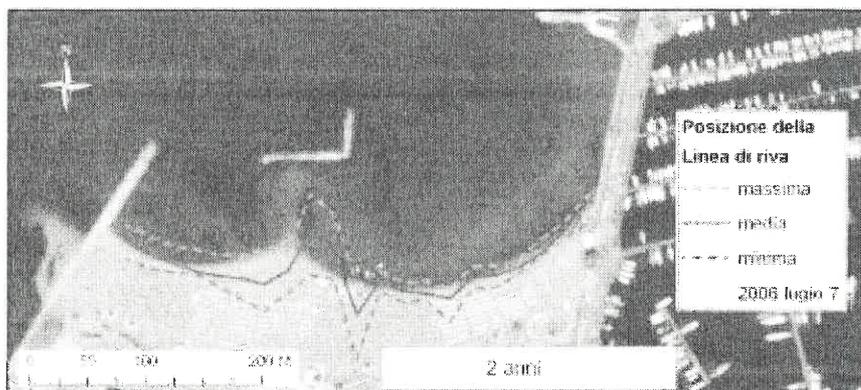


Altezza significativa per la simulazione 4) Confronto tra le configurazioni a,b,c.

- 6.22 non è stata, invece, fornita analoga documentazione dimostrante l'efficacia della scogliera della lunghezza di 100 m in prosecuzione del molo lato Bellaria del porto turistico;
- 6.23 si ritiene, quindi, necessaria ed urgente la realizzazione del braccio di scogliera attestata sul molo di levante del porto di Rimini di lunghezza pari a 150 m, data la dimostrata efficacia nel contenimento dell'altezza d'onda all'imboccatura del porto e, conseguentemente l'aumento della sicurezza della navigazione così perseguibile, mentre si ritiene necessario rinviare ad una seconda fase la realizzazione del braccio di scogliera di 100 m in prosecuzione del molo lato Bellaria del porto turistico, al fine di effettuare i necessari approfondimenti per verificare l'efficacia di questa parte dell'opera rispetto al contenimento dell'altezza d'onda e all'aumento della sicurezza della navigazione, fermo restando che entrambi gli interventi appaiono ambientalmente compatibili;
- 6.24 nella documentazione presentata per l'effettuazione della procedura di verifica (screening) è stato inoltre sviluppato il tema della morfodinamica del litorale a ovest del porto di Rimini e del trasporto solido costiero;
- 6.25 dai risultati di questi studi è stato stimato l'effetto delle realizzazioni degli interventi di progetto sulla morfodinamica della linea di riva nel tratto di litorale compreso tra la spiaggia di San Giuliano Mare e Viserbella;
- 6.26 in sintesi i risultati riportati negli elaborati presentati per la procedura di verifica (screening) sono i seguenti:
- a) le spiagge a sud-est del Porto Canale di Rimini non verranno influenzate dalla realizzazione delle opere previste in progetto;
 - b) modificando la planimetria dell'imboccatura del porto canale si ha un piccolo effetto sui climi d'onda nelle sue vicinanze; tali modifiche sono più evidenti in prossimità della spiaggia di San Giuliano a Mare;
 - c) dopo la realizzazione delle opere in progetto, il trasporto longitudinale litoraneo medio a lungo termine non subisce alcuna variazione significativa lungo il litorale da Rivabella al porticciolo di Viserba, mentre in corrispondenza della spiaggia di San Giuliano si ritiene che il trasporto potenziale longitudinale verso Nord-Ovest possa essere ridotto di un valore pari a circa il 30%;
 - d) a Nord-Ovest della spiaggia di San Giuliano-Rivabella e Viserba, la presenza delle nuove strutture di progetto comporta una modifica marginale sul clima ondoso sottocosta e questo effetto si traduce in una variazione percentuale del trasporto medio di sedimento dell'1%; cambiamenti di tale entità risultano essere del tutto non significativi (rientrano nel grado di incertezza del modello) ed assumono un significato del tutto irrilevante se confrontate con la variazione potenziale annuale del trasporto dei sedimenti;
 - e) il trasporto potenziale dei sedimenti sarà ancora tale da distribuire lungo la costa Nord-Ovest i sedimenti trasportati dallo scolmatore Marecchia;

f) la modellazione numerica dell'evoluzione a lungo termine della linea di costa per la spiaggia di San Giuliano, la quale sembra aver raggiunto negli ultimi anni una posizione di equilibrio dopo la sua realizzazione nel 2001, prevede il movimento della spiaggia verso una nuova configurazione di equilibrio; essa presenta una maggiore erosione sul lato est, un incremento saliente a tergo della scogliera ad L ed un avanzamento sul lato Ovest; si ritiene che la configurazione della spiaggia, a meno della zona in prossimità del saliente, non subirà grosse modifiche rispetto alla posizione rilevata durante le campagne di misura ed attraverso le immagini satellitari, sebbene esista la possibilità di fenomeni temporanei di erosione in corrispondenza della zona subito ad est del saliente;

6.27 da tutto ciò gli elaborati presentati per la procedura di verifica (screening) giungono alla conclusione che le opere in progetto modificano l'evoluzione della spiaggia di San Giuliano in modo tale da incrementare le dimensioni del saliente a tergo della scogliera ad L, probabilmente a spese della zona Est della spiaggia; il trasporto potenziale dei sedimenti sarà ancora tale da distribuire lungo costa i sedimenti trasportati dallo scolmatore del Fiume Marecchia e si prevede siano irrilevanti gli impatti sulle spiagge di Rivabella e Viserbella, come indicato nelle figure seguenti;



Nota: Immagine satellitare 16 Giugno 2005 (Rader Quick Bird image)
Spiaggia di S. Giuliano - Valutazione della linea di costa dopo 2, 5 e 10 anni – “Progetto Definitivo”

- 6.28 viene, comunque, consigliato un continuo ed appropriato monitoraggio per questo tratto di costa, con una attenta valutazione dei risultati;
- 6.29 appare necessario che i dati del monitoraggio siano trasmessi annualmente alla Regione Emilia – Romagna, alla Provincia di Rimini, al Servizio tecnico di Bacino Marecchia e Conca;
- 6.30 non si prevede nessun modifica alla gestione del porto canale oltre a quelle che sono già praticate;

- 6.31 gli ecosistemi litorali degli ambiti in cui verrà realizzato il progetto relativo alla “Messa in sicurezza dell’imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini” sono completamente antropizzati e destinati ad usi turistico – balneari, e si presentano, a seguito della costruzione della esistente darsena e delle scogliere, significativamente alterati; essi subiranno un’ulteriore alterazione in particolare durante la fase di realizzazione del progetto;
- 6.32 tali lavori comportano l’intorbidimento delle acque marine sottocosta; questo effetto è limitato temporalmente al periodo di esecuzione dei lavori;
- 6.33 in considerazione del fatto che le biocenosi presenti nelle aree sottocosta sono naturalmente adattate all’intorbidimento delle acque, in quanto l’intorbidimento si manifesta periodicamente in occasione delle mareggiate, e della limitatezza spaziale e temporale del fenomeno, si ritiene che gli effetti siano scarsamente influenti sulle biocenosi presenti nella delicata area di transizione tra terra e mare;
- 6.34 nella zona in cui viene realizzato il progetto relativo alla “Messa in sicurezza dell’imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini” non si attendono impatti negativi sul paesaggio, come affermato anche dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Ravenna, nella nota prot. n. 4687 del 1 aprile 2009 in cui si esprime il parere favorevole all’intervento evidenziando che le opere previste non alterino negativamente il contesto paesaggistico; in effetti l’intervento si colloca in un ambiente completamente e fittamente urbanizzato, ed in un ambito già destinato alle attività portuali;
- 6.35 gli impatti indotti dalla cantierizzazione dell’opera appaiono di modesta entità;
- 6.36 appare comunque necessario, in considerazione dei possibili effetti negativi sia sugli ambienti naturali sia sulle attività turistiche, che le attività di realizzazione del progetto relativo alla “Messa in sicurezza dell’imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini”devono essere effettuata nel periodo autunnale - invernale e devono comunque essere concluse o sospese prima dell’inizio della stagione primaverile e della stagione balneare;
- 6.37 il trasporto dei materiali necessari, ed in particolare dei massi per la realizzazione delle dighe foranee, per la realizzazione della nuova darsena turistica via terra con autocarri comporta evidenti impatti in termini di incremento di traffico di mezzi pesanti sulla viabilità interessata ed in termini di emissione di polveri e di gas di scarico;
- 6.38 per limitare i disagi di tali attività di trasporto via terra appare opportuno che le modalità di tale trasporto e la viabilità da esso impegnata sia esclusivamente quella preventivamente concordata con l’amministrazione comunale di Rimini;
- 6.39 durante la cantierizzazione dell’opera, si prescrive il rispetto dei limiti di pressione

sonora, previsti dal D.P.C.M. 01/03/1991 e successive modifiche per gli eventuali alloggi e ricettori presenti, nelle adiacenze dell'infrastruttura progettata, in particolare tali aree, vanno considerate appartenenti alla III° classe (area di tipo misto) con limite diurno pari a 60 dB(A) e limite notturno pari a 50 dB(A);

6.40 per limitare, in fase di cantierizzazione, le emissioni diffuse e puntuali di polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali di costruzione, dall'esercizio di impianti fissi e dalla movimentazione dei mezzi si ritiene necessario per il trasporto degli inerti prevedere un sistema di ricopertura dei cassoni con teloni;

7. RITENUTO CHE:

7.1 il progetto relativo alla "Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini", in considerazione del limitato rilievo degli impatti ambientali negativi attesi in relazione ai benefici ambientali e relativi alla sicurezza della navigazione, sia ambientalmente compatibile;

7.2 il progetto relativo alla "Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini" sia, quindi, realizzabile con le seguenti prescrizioni:

- a) é comunque necessaria, per un esame analitico del rischio sismico, una puntuale indagine geologica e geotecnica per definire la tipologia delle fondazioni da adottare in rapporto al terreno ed all'opera da erigere;
- b) si ritiene necessaria ed urgente la realizzazione del braccio di scogliera attestata sul molo di levante del porto di Rimini di lunghezza pari a 150 m, data la dimostrata efficacia nel contenimento dell'altezza d'onda all'imboccatura del porto e, conseguentemente l'aumento della sicurezza della navigazione così perseguibile, mentre si ritiene necessario rinviare ad una seconda fase la realizzazione del braccio di scogliera di 100 m in prosecuzione del molo lato Bellaria del porto turistico, al fine di effettuare i necessari approfondimenti per verificare l'efficacia di questa parte dell'opera rispetto al contenimento dell'altezza d'onda e all'aumento della sicurezza della navigazione, fermo restando che entrambi gli interventi appaiono ambientalmente compatibili;
- c) in relazione alla previsione che a seguito della realizzazione delle opere in progetto, il trasporto longitudinale litoraneo non subisce variazioni significative lungo il litorale fino a Viserba, mentre in corrispondenza della spiaggia di San Giuliano possa essere ridotto di un valore pari a circa il 30%, si ritiene necessario un appropriato monitoraggio per questo tratto di costa, con una attenta valutazione dei risultati;
- d) appare necessario che i dati del monitoraggio siano trasmessi annualmente alla Regione Emilia – Romagna, alla Provincia di Rimini, al Servizio tecnico di

Bacino Marecchia e Conca;

- e) appare necessario, in considerazione dei possibili effetti negativi sia sugli ambienti naturali sia sulle attività turistiche, che le attività di realizzazione del progetto relativo alla “Messa in sicurezza dell’imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini” devono essere effettuata nel periodo autunnale - invernale e devono comunque essere concluse o sospese prima dell’inizio della stagione primaverile e della stagione balneare;
- f) per limitare i disagi del trasporto via terra con autocarri dei materiali necessari, ed in particolare dei massi per la realizzazione delle dighe foranee, per la realizzazione dell’opera appare opportuno che le modalità di tale trasporto e la viabilità da esso impegnata sia preventivamente concordata con l’amministrazione comunale di Rimini;
- g) durante la cantierizzazione dell’opera, si prescrive il rispetto dei limiti di pressione sonora, previsti dal D.P.C.M. 01/03/1991 e successive modifiche per gli eventuali alloggi e ricettori presenti, nelle adiacenze dell’infrastruttura progettata, in particolare tali aree, vanno considerate appartenenti alla III° classe (area di tipo misto) con limite diurno pari a 60 dB(A) e limite notturno pari a 50 dB(A);
- h) per limitare, in fase di cantierizzazione, le emissioni diffuse e puntuali di polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali di costruzione, dall’esercizio di impianti fissi e dalla movimentazione dei mezzi si ritiene necessario per il trasporto degli inerti prevedere un sistema di ricopertura dei cassoni con teloni;

DATO ATTO del parere allegato;

Tutto ciò premesso, dato atto, valutato e ritenuto;

Su proposta dell’Assessore all’ Ambiente e Sviluppo Sostenibile;

A voti unanimi e palesi

D e l i b e r a

- a) di escludere, ai sensi dell’ art. 10, comma 1 della legge regionale 18 maggio 1999, n. 9 e successive modificazioni ed integrazioni, in considerazione del limitato rilievo degli impatti ambientali negativi attesi in relazione ai benefici ambientali ed economici conseguiti, progetto relativo alla “Messa in sicurezza dell’imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini” presentato dal Comune di Rimini, dalla ulteriore procedura di VIA con le prescrizioni, individuate al punto 7 e di seguito riportate:
 - 1. é comunque necessaria, per un esame analitico del rischio sismico, una puntuale

- indagine geologica e geotecnica per definire la tipologia delle fondazioni da adottare in rapporto al terreno ed all'opera da erigere;
2. si ritiene necessaria ed urgente la realizzazione del braccio di scogliera attestata sul molo di levante del porto di Rimini di lunghezza pari a 150 m, data la dimostrata efficacia nel contenimento dell'altezza d'onda all'imboccatura del porto e, conseguentemente l'aumento della sicurezza della navigazione così perseguibile, mentre si ritiene, utile rinviare ad una seconda fase la realizzazione del braccio di scogliera di 100 m in prosecuzione del molo lato Bellaria del porto turistico, in relazione ai necessari approfondimenti per verificare l'efficacia dell'opera rispetto al contenimento dell'altezza d'onda e all'aumento della sicurezza della navigazione, fermo restando che entrambi gli interventi appaiono ambientalmente compatibili;
 3. in relazione alla previsione che a seguito della realizzazione delle opere in progetto, il trasporto longitudinale litoraneo non subisce variazioni significative lungo il litorale fino a Viserba, mentre in corrispondenza della spiaggia di San Giuliano possa essere ridotto di un valore pari a circa il 30%, si ritiene necessario un appropriato monitoraggio per questo tratto di costa, con una attenta valutazione dei risultati;
 4. appare necessario che i dati del monitoraggio siano trasmessi annualmente alla Regione Emilia – Romagna, alla Provincia di Rimini, al Servizio tecnico di Bacino Marecchia e Conca;
 5. appare necessario, in considerazione dei possibili effetti negativi sia sugli ambienti naturali sia sulle attività turistiche, che le attività di realizzazione del progetto relativo alla “Messa in sicurezza dell'imboccatura e miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini”devono essere effettuata nel periodo autunnale - invernale e devono comunque essere concluse o sospese prima dell'inizio della stagione primaverile e della stagione balneare;
 6. per limitare i disagi del trasporto via terra con autocarri dei materiali necessari, ed in particolare dei massi per la realizzazione delle dighe foranee, per la realizzazione dell'opera appare opportuno che le modalità di tale trasporto e la viabilità da esso impegnata sia preventivamente concordata con l'amministrazione comunale di Rimini;
 7. durante la cantierizzazione dell'opera, si prescrive il rispetto dei limiti di pressione sonora, previsti dal D.P.C.M. 01/03/1991 e successive modifiche per gli eventuali alloggi e ricettori presenti, nelle adiacenze dell'infrastruttura progettata, in particolare tali aree, vanno considerate appartenenti alla III° classe (area di tipo misto) con limite diurno pari a 60 dB(A) e limite notturno pari a 50 dB(A);
 8. per limitare, in fase di cantierizzazione, le emissioni diffuse e puntuali di polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali di costruzione, dall'esercizio di impianti fissi e dalla movimentazione dei mezzi si ritiene necessario per il trasporto degli inerti prevedere un sistema di ricopertura dei cassoni con teloni;
- b) di trasmettere la presente delibera al proponente al Comune di Rimini, alla Provincia di Rimini, al Servizio tecnico di bacino Marecchia e Conca, all'ARPA

sezione provinciale di Rimini;

- c) di pubblicare per estratto, ai sensi dell'art. 10, comma 3, della legge regionale 18 maggio 1999, n. 9 e successive modificazioni ed integrazioni il presente partito di deliberazione, nel Bollettino Ufficiale della Regione.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Giuseppe Bortone, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE AMBIENTE E DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008, parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta GPG/2009/845

data 21/05/2009

IN FEDE

Giuseppe Bortone

omissis

L'assessore Segretario: Zanichelli Lino

Il Responsabile del Servizio
Segreteria e AA.GG. della Giunta
Affari Generali della Presidenza
Pari Opportunita'