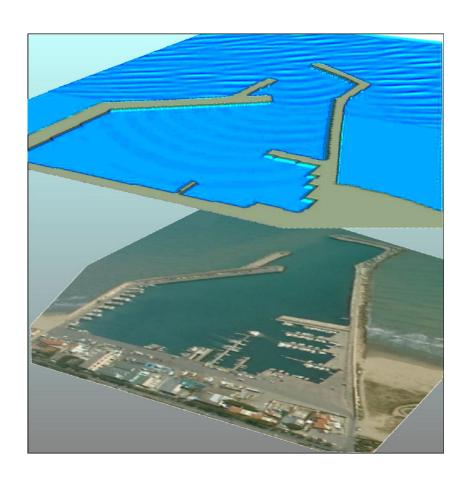






ENTE PORTO DI GIULIANOVA

ANALISI E STUDI A SUPPORTO DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE DI GIULIANOVA



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA

DATA:	APRILE 2003	
COMMESSA:	MED-177-GIULIANOVA	
FILE:	MED177-ALL 14-NT.doc	
REDAZIONE:	DOTT.SSA MICHELA SOLDATI	
REVISIONE:	PROF. GIOVANNI GABBIANELLI	
APPROVAZIONE:	ING. MARCO GONELLA	





INDICE

1.	PREMESSA	1							
2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO								
3.	IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	5							
3.1	Conformità del progetto agli strumenti di programmazione								
3.1.	1 Possibili incongruenze e lacune	9							
3.2	Descrizione dei motivi della scelta tra le alternative progettuali possibili	9							
3.3	Condizioni ambientali iniziali	15							
3.3.	1 ATMOSFERA	16							
3.3.2	2 AMBIENTE IDRICO	16							
3.3.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	18							
3.3.4	FLORA E FAUNA	18							
3.3.5	5 ECOSISTEMA E SISTEMA INSEDIATIVO	19							
3.3.6	RUMORE E VIBRAZIONI	19							
3.3.7	7 RADIAZIONI NON IONIZZANTI	19							
3.3.8	B PAESAGGIO	20							
3.4	Analisi degli impatti significativi	21							
3.5	Misure di mitigazione e monitoraggio	24							
BIBLIOG	RAFIA	26							
APPEND	ICE - INDICE GENERALE DELLO S.I.A	30							





1. PREMESSA

La presente sintesi non tecnica è redatta in conformità a quanto previsto dal D.P.C.M. 27 dicembre 1988 (art. 2, comma 1 lettera (c)), in cui sono riportate le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale.

Essa si pone come strumento destinato all'informazione al pubblico e per questo vuole riportare in maniera sintetica, chiara ed esaustiva il procedimento seguito nell'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale, i punti salienti considerati ed i risultati derivanti.

Lo Studio di Impatto Ambientale eseguito è relativo alla proposta di Piano Regolatore Portuale, elaborata da parte di un apposito Gruppo di progettazione su richiesta dell'Ente Porto di Giulianova.

Il progetto in esame scaturisce dai risultati di un'ampia serie di analisi preliminari eseguite dal suddetto gruppo progettista composto dai seguenti professionisti:

Prof. Ing. Francesco Benedettini (capogruppo;

Ing. Mario Branella;

Prof. Ing. Paolo De Girolamo

Ing. Gabriele De Vincentiis

Arch. Alida Di Francesco

Arch. Silvio Ferretti

Dott. Dimitri Pepe

Nello svolgimento delle analisi e per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale in oggetto il gruppo di progettazione si è avvalso della collaborazione del raggruppamento temporaneo costituito da Interno-DHI e da MED INGEGNERIA S.r.l., supportato per mezzo di apposita convenzione, dal Centro di Ricerca per le Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Bologna (C.I.R.S.A.) con sede a Ravenna, nelle persone dei seguenti Tecnici: Prof. Giovanni Gabbianelli (coordinamento tecnico-scientifico), Dott. Carlo Del Grande (geologia, idrogeologia, idrologia), Dott.ssa Carla Ascani e Dott.ssa Elisa Ulazzi (elaborazioni CAD/GIS), Dott. Gian Paolo Salmoiraghi e Dott. Massimo Ponti (analisi eco-biologica), Arch. Enrica Mantovani (urbanistica e paesaggio).





2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il porto di Giulianova è situato nei pressi del centro della omonima località sita lungo la costa teramana ed è classificato come porto di seconda categoria, classe III (porti di rilevanza economica regionale ed interregionale). All'attività di pesca, storicamente legata alla presenza e allo sviluppo del porto, si affianca il diportismo nautico, in continua espansione. Giulianova costituisce infatti l'unica realtà della Provincia di Teramo per quanto riguarda la nautica maggiore. Un'ultima attività, limitata attualmente al periodo estivo, è rappresentata dal collegamento passeggeri con la Croazia, tramite catamarani caratterizzati, dati i limiti fisici del porto, da un basso pescaggio.

A queste attività prettamente nautiche, si affiancano una serie di esercizi complementari rappresentati dalla cantieristica di manutenzione e costruzione, commercializzazione dei prodotti ittici, attraverso un mercato ittico, e un impianto di trattamento molluschi, che gravitano nell'area del porto.

Il progetto per il Piano Regolatore Portuale, nasce dall'esigenza di dotare il porto di Giulianova di uno strumento di programmazione adempiendo a quanto previsto sia dalla legislazione nazionale, legge n° 84 del 28 gennaio 1994, che da quella regionale, L.R. n°83 del 24 agosto 1992, in merito.

La redazione del P.R.P. ha costituito l'occasione per operare una riorganizzazione generale delle attività che ruotano attorno al porto, in modo da poter sfruttare al meglio gli spazi portuali sia interni che esterni, ma soprattutto di risolvere i problemi tecnici di cui attualmente lo scalo soffre costituiti da agitazione interna durante gli eventi di mareggiata, navigabilità dell'imboccatura, bassi fondali che consentono l'ingresso al porto solo ad imbarcazioni a limitato pescaggio.

La progettazione è il risultato di uno studio preliminare commissionato da parte dell'Ente Porto di Giulianova durante il quale sono state prese in considerazione diverse soluzioni progettuali, sia dal punto di vista strettamente idrodinamico, che per quanto riguarda la sistemazione degli spazi interni ed esterni al porto.

Date le caratteristiche che presenta l'area di Giulianova ed il suo porto, l'elaborazione del P.R.P. ha seguito una serie di linee guida scaturite dalle seguenti indicazioni, ritenute di fondamentale importanza:





- √ tutela e valorizzazione dei settori costieri di valore paesaggistico, ambientale e socioeconomico;
- √ difesa del litorale dall'erosione marina e da eventuali fenomeni di inondazione marina;
- ✓ sviluppo di una migliore fruizione pubblica ed utilizzo turistico-ricreativo della zona portuale e suo parziale inserimento nella continuità urbana (water front);
- ✓ sviluppo economico che potrà indurre la prevista espansione della portualità turistica;
- √ miglioramento del sistema di viabilità e di sosta lungo la fascia costiera.

Le linee guida individuate pongono quindi le seguenti priorità:

- 1) evitare che il nuovo assetto portuale possa modificare la forma planimetrica delle spiagge adiacenti innescando fenomeni erosivi:
- 2) migliorare il passaggio dei sedimenti da monte a valle del porto mediante l'impiego di forme ottimali per le opere esterne portuali;
- 3) ridurre la penetrazione del moto ondoso all'interno dello specchio d'acqua portuale;
- 4) contenere i fenomeni di insabbiamento dell'imboccatura portuale;
- 5) ottimizzare in via prioritaria l'utilizzo dello specchio d'acqua portuale esistente;
- 6) suddividere fisicamente le diverse attività che si svolgono nel porto evitando possibili interferenze tra di esse;
- 7) assicurare spazi adeguati a terra alle attività connesse alla pesca e migliorare le attuali condizioni di ormeggio delle imbarcazioni dedicate a tale attività senza prevederne un incremento numerico;
- 8) assicurare spazi adeguati all'attività cantieristica riducendo l'attuale livello di rischio di incidenti;
- 9) puntare alla realizzazione di un sistema integrato porto-città-territorio attraverso una riconversione del "waterfront" cittadino;
- 10) migliorare la viabilità esterna ed interna;
- 11) garantire la possibilità di un contenuto sviluppo dell'attività passeggeri prevedendo l'utilizzo anche di traghetti veloci caratterizzati da un modesto pescaggio;
- 12) tenere conto delle necessità della nautica "minore" attraverso la massima facilitazione del terra-mare:
- 13) prevedere che le nuove opere possano essere realizzate per stati di avanzamento tali da non causare interferenze con le attività attualmente presenti nel porto.

Il nuovo progetto scaturito dallo studio svolto ed oggetto di Studio di Impatto Ambientale è illustrato in Figura 1 e prevede le seguenti azioni progettuali:





- 1. estensione del molo Nord con forma semicircolare;
- 2. sistemazione dell'imboccatura portuale che prevede:
 - a. demolizione del pennello attualmente aggettante dal molo Nord;
 - b. costruzione di un terrapieno aggettante dal molo Sud a protezione dell'imboccatura dalle mareggiate provenienti dal primo quadrante;
- 3. realizzazione del porto peschereccio e dell'approdo turistico;
- 4. riqualificazione dell'area urbana circostante il porto.

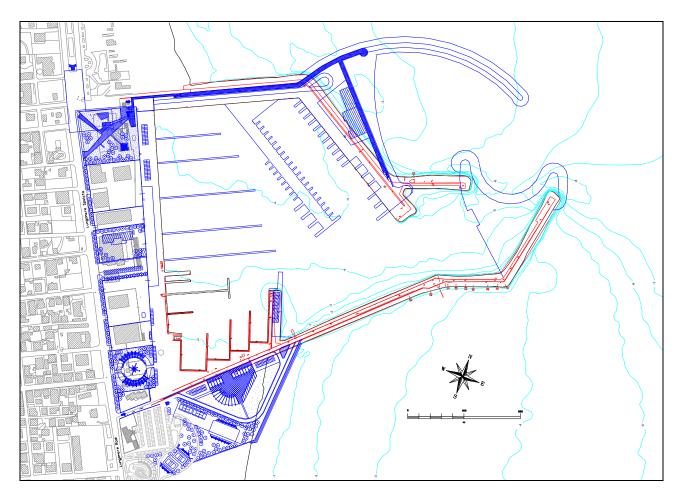


Figura 1 – Sovrapposizione del nuovo progetto (blu) con l'attuale struttura portuale (rosso).





3. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

In conformità a quanto previsto dalla normativa vigente, sia a livello nazionale che regionale, lo Studio di Impatto Ambientale svolto comprende tre parti principali:

- 1. Quadro di Riferimento Programmatico che si pone come obiettivo quello di verificare la rispondenza del progetto in esame con gli obiettivi e le prescrizioni dei piani territoriali interessati a vari livelli:
- 2. Quadro di Riferimento Progettuale che vuole descrivere il progetto nelle sue parti salienti indicando le motivazioni assunte nella definizione del progetto, considerando nello specifico il bacino di utenza del porto, l'analisi dei traffici marittimi attuali e le previsioni future e le motivazioni tecniche delle scelte progettuali fra le alternative possibili;
- 3. Quadro di Riferimento Ambientale nel quale vengono prese in considerazione tutte le componenti ambientali interessate, descrivendone lo stato attuale e le possibili implicazioni derivanti dal progetto.

L'analisi degli impatti è stata eseguita con il supporto di una specifica lista di controllo in cui è elencata una serie esaustiva di implicazioni ed effetti derivanti dal progetto sia sull'ambiente che sul sistema socio-economico interessato.

La connessione tra attività progettuali e recettori ambientali è stata realizzata attraverso l'elaborazione di una matrice semiquantitativa in cui si sono ricavate le potenziali interferenze ambientali, con una valutazione qualitativa degli impatti.

Infine ci si è avvalsi di un software in grado di gestire l'analisi degli impatti secondo uno schema univoco il cui risultato è rappresentabile attraverso grafici chiaramente interpretabili e grazie al quale è sempre possibile ripercorrere il percorso valutativo seguito, posto che l'analisi degli impatti non può prescindere da una valutazione soggettiva.

3.1 Conformità del progetto agli strumenti di programmazione

L'analisi condotta ha preso in considerazione i seguenti piani di programmazione:

- Quadro di Riferimento Regionale dell'Abruzzo (QRR);
- Piano Paesistico Regionale dell'Abruzzo (PPR);
- Piano Territoriale di Provinciale della Provincia di Teramo (PTP);
- Piano Regolatore Generale del Comune di Giulianova (PRG).





QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE

A livello regionale gli obiettivi che si pone il QRR possono essere riassunti come:

- 1. qualità dell'ambiente;
- 2. efficienza dei sistemi urbani;
- 3. sviluppo dei settori produttivi trainanti.

In particolare all'interno dell'obiettivo generale "qualità dell'ambiente", che muove dall'esigenza di salvaguardare i beni naturali e storici irriproducibili, in funzione di un "miglioramento della qualità della vita", di una "localizzazione di nuove attività produttive subordinatamente alla qualità dell'ambiente" e di uno "sviluppo anche occupazionale dei settori tradizionalmente legati all'esistenza delle risorse ambientali", uno dei problemi principali posti è proprio quello della "disciplina, il recupero e la residua salvaguardia della costa teramana e pescarese" (art. 22), comprendente quindi la parte settentrionale del litorale abruzzese, che risulta fortemente urbanizzata, in un insieme lineare di agglomerati urbani.

In particolare in materia di porti il QRR sottolinea l'importanza e l'urgenza di una politica dell'organizzazione portuale, per una razionalizzazione della destinazione d'uso dei diversi porti regionale, in un'ottica di integrazione nazionale, ma anche europea, con la direttrice plurimodale del Corridoio Adriatico, in funzione degli scambi con l'area mediterranea centro-orientale, la Penisola Balcanica e l'Africa settentrionale.

A fianco alle attività portuali si evidenzia l'importanza di una valorizzazione ed di un utilizzo del demanio marittimo a fini turistico ricreativi, garantendo comunque l'alto valore ambientale e paesaggistico della costa abruzzese.

A questo livello, nell'ottica di una valorizzazione delle potenzialità dei singoli scali portuali regionali, il porto di Giulianova viene individuato principalmente come "porto peschereccio", tuttavia la Regione Abruzzo con il suo recente "Studio di fattibilità per la realizzazione ed il potenziamento del sistema portuale regionale"; individua chiaramente per tale struttura anche un possibile sviluppo integrato "pesca/diportismo" unito ad un parziale potenziamento dell'esistente collegamento turistico passeggeri con la Croazia.

Fra gli obiettivi principali del QRR si trova anche quello della riqualificazione urbanistica, riqualificando il tessuto urbano e migliorando la qualità abitativa ed ambientale.





Attenzione viene posta anche sul problema della viabilità allo scopo di aumentare la connessione complessiva del territorio e di potenziare le infrastrutture di trasporto.

PIANO PAESISTICO REGIONALE

Il Piano Paesistico Regionale pone maggiormente l'accento sulla tutela naturalistica del territorio. Infatti pur riconoscendo la pressoché totale urbanizzazione dell'area costiera di Giulianova, riconosce una sostanziale salvaguardia della residua zona di spiaggia oltre che delle due foci fluviali; salvaguardia meglio definita e precisata nel locale piano territoriale della Provincia di Teramo. La fascia costiera è infatti definita come zona di conservazione integrale in cui è previsto il ripristino e una riqualificazione ambientale e paesaggistica al fine di tutelare il difficile ed instabile equilibrio che caratterizza questo ambiente. In particolare le finalità da perseguire sono la conservazione bioclimatica dell'habitat e delle condizioni idrobiologiche del mare idonee alla vita della fauna ittica, ma anche la protezione dall'erosione, la tutela e la valorizzazione dei tratti di spiaggia ancora libera.

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

Gli obiettivi del PPR sono meglio definitivi in ambito provinciale dal Piano Territoriale Provinciale che è strettamente coerente con le finalità generali del QRR, ma anche con gli obiettivi fondamentali della tutela dell'ambiente, efficienza dei sistemi urbani e sviluppo dei sistemi produttivi trainanti.

Fra le azioni programmatiche di interesse per il progetto in esame, già previste dal QRR, confermate e specificate nel PTP si trovano:

- tutela dell'ambiente:
 - o la riorganizzazione ed il recupero a fini turistici delle aree costiere;
 - tutela e la valorizzazione delle coste poco urbanizzate e in parte ancora integre;
- efficienza dei sistemi urbani:
 - o porto peschereccio di Giulianova;
 - o linea ferroviaria interurbana Teramo-Giulianova;
 - o razionalizzazione della S.S. Adriatica:
 - o realizzazione di un'asta multimodale Giulianova-Teramo;

Il PRP inserisce il comune di Giulianova nel sottosistema territoriale che comprende anche i comuni di Bellante e Mosciano S.Angelo in fase di recente sviluppo demografico. La polarità di





Giulianova si pone per altro come il terminale costiero del sistema lineare della Val Tordino, il più densamente infrastrutturato della Provincia ed in via di sviluppo come "sistema urbano complesso".

Anche in questo caso la costa e l'arenile sono individuate come elementi di tutela del territorio nelle quali devono essere prioritariamente previsti:

- la salvaguardia degli impianti e degli equipaggiamenti vegetazionali esistenti;
- interventi di recupero naturalistico e rinaturalizzazione;
- interventi di difesa dai fenomeni erosivi e di ingressione marina (preferenziale la ricostituzione degli apparati dunari ed i ripascimenti);
- delocalizzazione di impianti, strutture e edifici prossimi alla fascia dell'arenile, presenti nei tratti di costa non ancora urbanizzati;

Saranno inoltre ammessi soltanto:

- l'uso balneare della fascia dell'arenile regolati appositamente (Piani spiaggia);
- l'uso turistico-ricreativo rispondente a precisi vincoli (ad esempio, esclusione di impianti sportivi e specialistici o a grosso concorso di pubblico);
- l'uso agricolo limitatamente all'ordinaria utilizzazione dei suoli, esclusa la razionalizzazione di nuove residenze.

Sono inoltre individuate come zone di riqualificazione ambientale le aree di foce dei fiumi Salinello e Tordino.

PIANO REGOLATORE GENERALE

Tutte le indicazioni sopra sinteticamente riportate sono incluse nel Piano Regolatore Generale del Comune di Giulianova, la cui adozione è precedente rispetto a quella dei piani gerarchicamente superiori.

Allo stesso modo infatti il PRG include l'arenile nelle "zone ed elementi di interesse storico, architettonico ed ambientale" per le quali è prevista tutela. L'area circostante il porto è adibita in parte ad attrezzature di utilizzazione collettiva e gestione pubblica ed in parte specificamente ad attrezzature ed impianti produttivi a servizio del porto.

Le finalità secondo cui è stato elaborato il Piano Regolatore Portuale quindi rispettano gli obiettivi previsti dai piani di programmazione territoriale gerarchicamente superiori, soprattutto relativamente all'incremento delle potenzialità di sviluppo delle attività portuali e alla riqualificazione dell'area urbana circostante il porto.





Il progetto infatti vuole nel suo insieme operare anche una apertura degli spazi portuali verso la città, per garantire una maggiore integrazione fra porto ed area urbana per incentivare uno sviluppo turistico di questa porzione di città che attualmente si trova isolata dal contesto delle attività turistiche.

3.1.1 <u>Possibili incongruenze e lacune</u>

Dall'esame dei piani programmatici in rapporto agli obiettivi definiti dal Piano Regolatore Portuale proposto, si rileva come ai fini di una totale e completa congruenza dei previsti interventi (così come del relativo PRP) con i sovraordinati piani e strumenti programmatori e gestionali di livello regionale (PPR), provinciale (PTP) e comunale (PRG), dovrà essere sottoposta a specifica verifica l'ipotesi progettuale concernente le nuove strutture di servizio (parcheggio interrato, attrezzature sportive, bar e servizi, circolo nautico) che si prevede di ubicare nel settore meridionale della nuova configurazione portuale. Tali strutture andranno infatti ad insistere su una porzione di arenile che sia il PPR che il PTP vincolano come "Aree di tutela della costa e dell'arenile" (Art. 5, comma 5 PTP). In particolare, per il PTP, in queste aree risulterebbero ammissibili soltanto: a) l'uso balneare della fascia dell'arenile regolati appositamente (Piani spiaggia); b) l'uso turistico-ricreativo rispondente a precisi vincoli (ad esempio esclusione di impianti sportivi e specialistici o a grosso concorso di pubblico); c) l'uso agricolo limitatamente all'ordinaria utilizzazione dei suoli, esclusa la razionalizzazione di nuove residenze.

A livello locale è inoltre da evidenziare la mancata presenza di un Piano Urbano del Traffico e della zonizzazione acustica che, quando disponibili potranno essere di utile indicazione per ulteriori verifiche e considerazioni soprattutto in merito alla viabilità e al traffico, che sono risultati essere i principali problemi legati ad un ampliamento delle attività portuali.

3.2 Descrizione dei motivi della scelta tra le alternative progettuali possibili

Lo studio per la scelta della configurazione portuale definitiva è stato affrontato con l'obiettivo di rispondere ai due obiettivi principali individuati:

- 1. risoluzione dei problemi idraulici del porto, quindi scelta dell'imboccatura portuale ottimale;
- 2. riqualificazione e risistemazione degli spazi portuali e dell'area urbana adiacente, quindi scelta della soluzione ottimale per le opere interne e la destinazione d'uso dei terrapieni





Per entrambe le fasi la scelta è stata operata tra diverse ipotesi, considerando una serie criteri o fattori di controllo, a ciascuno dei quali è stato attribuito un peso o un valore diverso in funzione della sua importanza dal punto di vista decisionale.

I fattori considerati sono di tipo ambientale, tecnico, economico ed urbanistico.

Per la scelta della soluzione ottimale per l'imboccatura portuale sono state prese in considerazione cinque ipotesi, confrontate con la configurazione attuale, di seguito illustrate.

Dall'analisi è emerso che la soluzione ottimale, considerando i soli fattori ambientali, i soli fattori economici o tutti i fattori contemporaneamente con peso unitario, è rappresentata da quella a moli convergenti, mentre per i soli fattori tecnici, la soluzione migliore è quella con imboccatura orientata versi Sud.

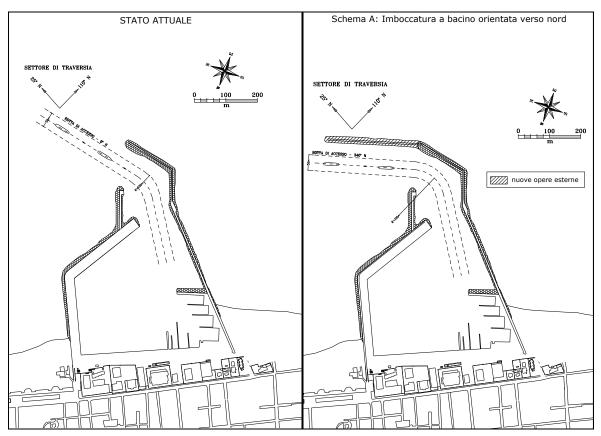


Figura 2 - Scelta dell'imboccatura portuale: schema ATTUALE e schema A





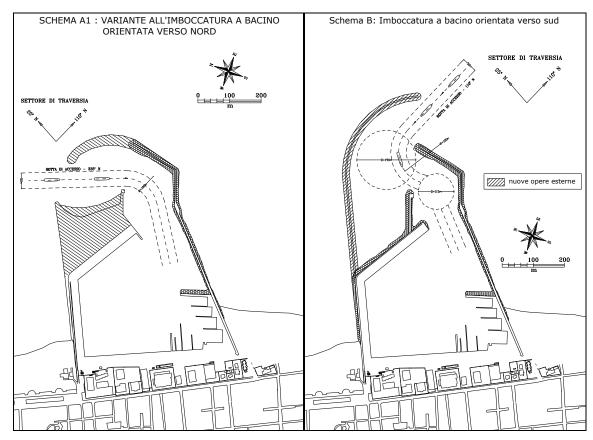


Figura 3 - Scelta dell'imboccatura portuale: schema A1 e schema B

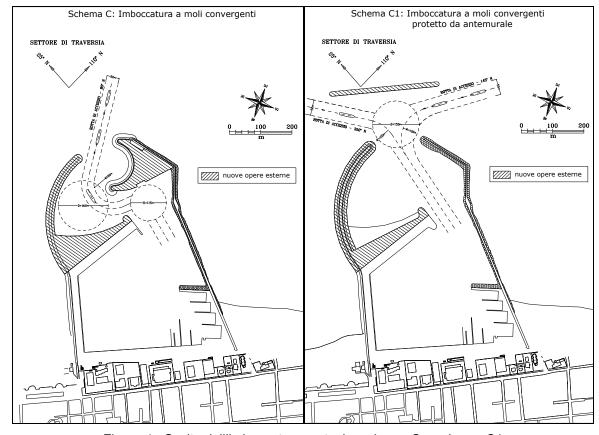


Figura 4 - Scelta dell'imboccatura portuale: schema C e schema C1





La scelta della disposizione delle opere e dei servizi interni è invece scaturita dal confronto di cinque varianti, aventi in comune una disposizione dei moli convergente.

In seguito all'analisi eseguita e dal dibattito scaturito, che ha coinvolto anche l'opinione pubblica, la scelta è ricaduta sul layout 1, che consente una razionalizzazione degli spazi interni, una sistemazione dell'area urbana circostante, e una prima integrazione del porto con la città, senza sconvolgere l'attuale equilibrio territoriale.

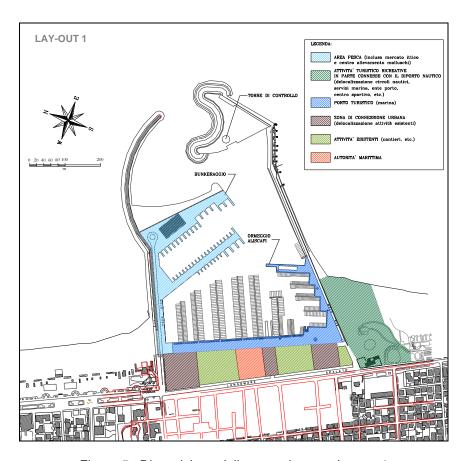


Figura 5 – Disposizione delle opere interne: Layout 1





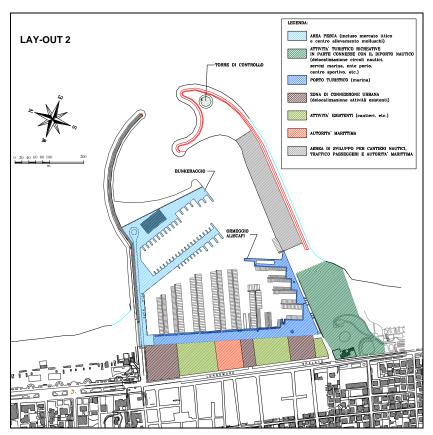


Figura 6 - Disposizione delle opere interne: Layout 2

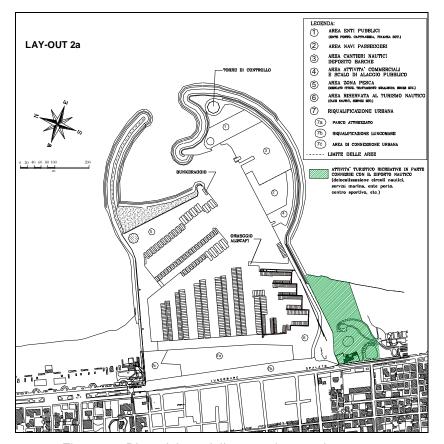


Figura 7 – Disposizione delle opere interne: Layout 2a





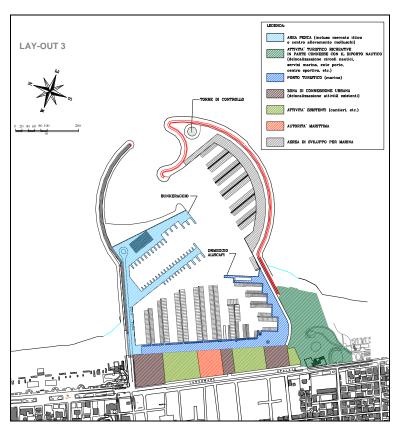


Figura 8 – Disposizione delle opere interne: Layout 3

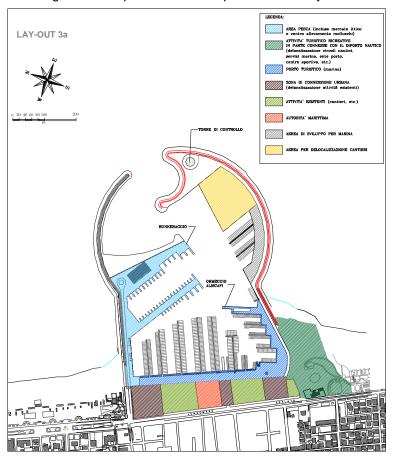


Figura 9 - Disposizione delle opere interne: Layout 3a





3.3 Condizioni ambientali iniziali

Per l'analisi della qualità dell'ambiente allo stato attuale sono state prese in esame tutte le componenti rilevanti, così come indicato dalle disposizioni di legge (cfr. D.P.C.M. 27 dicembre 1988): atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, flora e fauna, ecosistemi, rumore e vibrazioni, radiazioni non ionizzanti e paesaggio.

Ciascuna componente è stata valutata nel dettaglio più opportuno in funzione dell'effettivo coinvolgimento con il progetto in esame e dei prevedibili impatti, nonché in relazione alle informazioni disponibili.

L'ambito territoriale considerato come sito di interesse, entro il quale si suppone possano sostanzialmente esaurirsi gli impatti derivanti dal progetto, è quello compreso tra la foce del fiume Salinello a Nord e quella del Tordino a Sud.



Figura 10 – Sito di interesse





3.3.1 ATMOSFERA

Dal punto di vista climatico l'area di Giulianova è caratterizzata da un clima marittimo, con temperature medie annue variabili tra i 12°C e 16°C. Il clima, ed in particolare la distribuzione delle precipitazioni è influenzata dalla presenza della retrostante catena appenninica.

I venti provengono prevalentemente dal settore di Libeccio, con velocità che non superano i 35-40 nodi, mentre i venti più intensi si registrano dal settore settentrionale.

In generale comunque il sito è caratterizzato prevalentemente da regimi di brezza, soprattutto in estate.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria non esistono dati specificamente riferiti alla città di Giulianova, ma si è potuta eseguire un'analisi a carattere provinciale sulla base dei dati raccolti per il progetto CORINAIR (COordination-INformation-AIR), promosso dalla Comunità Europea nell'ambito del programma sperimentale CORINE.

In generale tutti i dati disponibili, riguardanti in particolare le emissioni legate ai mezzi di trasporto (CO₂, NO₂, SO₂), mostrano valori al di sotto della media nazionale per tutta la Regione Abruzzo.

3.3.2 AMBIENTE IDRICO

L'ambiente idrico è stato analizzato sia per quanto riguarda le caratteristiche dei principali corsi d'acqua che insistono sull'area, che per quanto concerne l'ambiente marino.

Per quanto riguarda le acque superficiali i due fiumi che si trovano a Nord e a Sud dell'abitato di Giulianova sono entrambi corsi d'acqua tipicamente appenninici, caratterizzati da un breve corso e portate variabili, strettamente connesse alle condizioni climatiche e meteoriche.

La qualità delle acque è strettamente legata all'attraversamento di centri urbani e alla capacità autodepurativa dei corsi d'acqua, prima di giungere al mare.

In particolare si evidenzia che il Salinello nel suo tratto montano attraversa centri di secondaria importanza, eccezion fatta per Civitella del Tronto, mentre a valle il tratto pianeggiante attraversa un territorio più antropizzato con alcuni insediamenti urbani e produttivi e numerose cave di inerti.

Alla foce prevale il trasporto di materiali sabbiosi che dà origine allo sviluppo di frecce litorali, che hanno determinato lo spostamento verso Nord della foce.





Il Tordino presenta un bacino idrografico di più ampie dimensioni e scorre interamente nella provincia di Teramo per sfociare a pochi chilometri a Sud del porto di Giulianova.

Il Tordino ha un regime idraulico fortemente influenzato dalle precipitazioni, caratteristica comune dei brevi corsi del medio e basso versante adriatico. Riceve il contributo di numerosi affluenti e lungo il suo corso sono presenti 8 briglie e 1 traversa.

Oggi la sua asta terminale presenta un controllo artificiale e sul lato Nord si sviluppa un argine in terra, terminante con un prolungamento in cemento, parzialmente crollato, posto probabilmente a protezione del contiguo impianto di depurazione. Sul solo lato Nord della sua foce è oggi presente, a differenza di quanto si registrava nei primi anni '50, una piccola cuspide costituita da ciottoli arrotondati; a Sud è invece evidente l'esistenza di processi erosivi in atto già a partire, come testimoniato dalle riprese aeree IGM di quegli anni, almeno dai primi anni '70.

Entrambi i fiumi hanno fatto registrare alcuni eventi alluvionali in prossimità dell'area di foce.

Per quanto riguarda la qualità delle acque, dati derivanti da un monitoraggio specifico sono disponibili solo per il fiume Tordino, e mostrano un livello di qualità che da elevato e buono per le stazioni montane, si abbassa a scarso per quelle pianeggianti per poi tornare sufficiente nella stazione più prossima alla foce, dimostrando quindi una capacità autodepurativa del corso d'acqua comunque messa in crisi per effetto degli scarichi dei due depuratori della città di Teramo che presentano problemi di abbattimento.

Altri dati disponibili, relativi ad un monitoraggio biologico realizzato nel 2000 dalla società Ecogest per conto della Regione, confermano quanto descritto per il fiume Tordino e mostrano una situazione sostanzialmente simile per il fiume Salinello.

Per quanto riguarda le acque costiere progetti di monitoraggio sono attivi dal 1997 in convenzione con il Ministero dell'Ambiente – Servizio Difesa Mare, e si affiancano ai controlli specifici delle acque di balneazione.

Generalmente le coste abruzzesi presentano uno stato trofico buono, tipico di acque moderatamente produttive. I livelli di contaminazione microbica di acque e molluschi per rivelano un livello di inquinamento medio-basso nell'area di Giulianova, anche se è comunque rilevante e quindi necessita di controllo ed attenzione.





In generale per quanto riguarda la qualità delle acque durante il 2001 e il 2002 nelle tre stazioni poste in corrispondenza a Giulianova si è mantenuto generalmente un livello medio, con punte critiche a luglio nel 2001 e a maggio nel 2002, rispettivamente nelle stazioni più al largo nel primo caso e sottocosta nel secondo.

Condizioni di buona qualità sono state rilevate nei due anni proprio nel periodo estivo, che potrebbe invece costituire il più critico, dato l'aumento della pressione antropica dovuta al turismo e alle condizioni meteorologiche sfavorevoli ad un buon ricambio delle acque (alte temperature e condizioni di calma meteo-marina).

Dai controlli di routine le acque sono sempre risultate balenabili, tanto che a Giulianova è stata affidata la Bandiera Blu.

Tutti gli altri parametri controllati nell'ambito del programma di monitoraggio del Ministero dell'ambiente risultano entro la norma.

3.3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Dal punto di vista dei possibili effetti che potrebbero derivare dalla realizzazione del progetto previsto dal PRP particolare attenzione è stata posta alle dinamiche di trasporto litoraneo dei sedimenti e di evoluzione della spiaggia e dei fondali.

Dagli studi eseguiti, che hanno compreso una ricostruzione storica dell'evoluzione della costa e dei fondali antistanti, anche in funzione dello sviluppo del porto, si può desumere come l'area costiera di Giulianova si trovi in una situazione di sostanziale equilibrio.

La serie di interventi che ha portato il porto all'attuale geometria ha sempre coinciso con un progressivo avanzamento o stabilità della linea di costa, sia a Sud che a Nord. mentre una situazione differenziata si registra per i fondali. Per quanto riguarda questi ultimi l'evoluzione registra infatti una differenziazione tra il settore settentrionale, che mostra un iniziale trend di innalzamento tra il 1924 e il 1974, seguito da un abbassamento fino al 2001, con conseguente aumento della pendenza e il settore meridionale costantemente in accrescimento.

3.3.4 FLORA E FAUNA

Le comunità vegetali ed animali marine sono quelle tipicamente presenti in Adriatico e non si rilevano sostanziali problematiche o peculiarità nell'area.





L'ambiente terrestre è costituito essenzialmente da un contesto urbano, dove la vegetazione è rappresentata solo da quella che si è soliti definire "arredo urbano".

Di conseguenza anche la componente faunistica non presenta elementi di rilievo.

3.3.5 ECOSISTEMA E SISTEMA INSEDIATIVO

Come già evidenziato il contesto di intervento è di tipo urbano, caratterizzato da un'elevata pressione antropica nel periodo estivo, quando il rapporto tra turisti e popolazione residente è superiore a 2. Questa condizione può creare problemi dal punto di vista del sistema depurativo delle acque reflue che dovrebbe essere modulare per mantenere una discreta-buona efficienza.

3.3.6 RUMORE E VIBRAZIONI

Il Comune di Giulianova non ha ancora approvato un piano di zonizzazione acustica, ai sensi del D.P.C.M. 01/03/91 e della L. 447/95, e non sono disponibili dati specifici per l'area portuale in esame, ma è stato possibile fare un quadro generale sulla base di quanto riportato nel Primo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Abruzzo (ARTA, 2001), anche in considerazione del fatto che il tipo di progetto proposto non presenta attività che determinano particolare incidenza di impatto acustico.

In ambito urbano la principale sorgente di rumore è sicuramente il traffico veicolare, la cui incidenza sta aumentando a causa del maggior numero di mezzi circolanti.

Alcune considerazioni sono possibili riguardo il rumore derivante da traffico ferroviario, che è stato misurato a Giulianova attraverso rilevazioni di singoli eventi riferiti alle diverse tipologie di treni.

La valutazione condotta, anche se non conforme alle procedure previste dalla legge, mostra un diffuso stato di inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture ferroviarie. Infatti i risultati ottenuti sono sempre al di sopra del limite di legge consentito per normali recettori.

Si deve tuttavia sottolineare come nell'area di interesse non insistano recettori sensibili particolari.

3.3.7 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Le radiazioni sono state prese in considerazione per completezza dello studio, anche se non ci sono interazioni di sorta derivanti dal progetto in esame sulla situazione attualmente presente nell'area.





L'analisi è stata compiuta sulla base dei dati e delle valutazioni riportate nel Primo Rapporto sullo Stato dell' Ambiente in Abruzzo, che riguardano genericamente tutta la regione e quindi non sono specifici del sito di interesse.

Dai dati desunti per la provincia di Teramo si evidenzia che l'impatto delle linee ad alta tensione sulla superficie totale è basso, così come la potenza complessiva degli impianti radiotelevisivi. Dai dati riportati si osserva che nell'area di Giulianova non vi sono superamenti dei limiti di emissione previsti per legge.

3.3.8 PAESAGGIO

Un'attenta analisi è stata eseguita in riferimento alle implicazioni paesaggistiche che potrebbero derivare dalla presenza di nuove strutture portuali.

L'analisi dello schema planimetrico da adottare per il nuovo Piano Regolatore Portuale non può infatti non tener innanzitutto conto delle implicazioni visive che entreranno a far parte del nuovo "Paesaggio Portuale" in conseguenza delle scelte effettuate; esse saranno invece elemento.

Il Porto di Giulianova vede oggi un inserimento abbastanza "armonico" all'interno della costa giuliese in cui la posizione geografica favorevole, insieme alla bellezza delle sue spiagge, hanno consentito uno sviluppo della ricettività turistica che oggi accompagna attivamente le attività marinare tradizionali.

La buona convivenza, visivamente riscontrabile e, soprattutto, ormai consolidata anche a livello turistico, tra il porto e le spiagge limitrofe ha consentito il mantenimento di una buona qualità territoriale che non sembra essere entrata in sostanziale conflitto con lo sviluppo del turismo balneare.

Per quanto concerne le strutture e gli edifici presenti nel lungomare, essi sono sicuramente generalmente accettati nel contesto urbano, ma non conferiscono un elevato grado di qualità dal punto di vista paesaggistico.





3.4 Analisi degli impatti significativi

L'analisi degli impatti è stata eseguita seguendo dapprima una apposita check-list che permette di porre in relazione le diverse attività progettuali, sia di cantiere che di esercizio, con le componenti ambientali interessate, per individuare una prima correlazione.

Il passo successivo consiste nella valutazione quali-quantitativa delle interazioni previste, attraverso la elaborazione di una matrice coassiale che, partendo dalle azioni di progetto giunge alle potenziali alterazioni ambientali, passando attraverso una matrice di fattori causali, suddivisi in interazioni negative e positive, individuate per ciascuna componente ambientale.

Parallelamente l'analisi è stata eseguita con l'ausilio di un apposito software (prodotto dal DHI Water&Environment *RIAM* (*Rapid Impact Assessment*), pensato e creato da Christopher M. R. Pastaia) che consente una quantificazione degli impatti, secondo scale predefinite, ed una elaborazione di sintesi dei risultati.

Gli impatti significativi individuati per ricettore e le potenziali alterazioni risultanti sono di seguito riassunte.

ATMOSFERA:

<u>interferenze negative</u> → emissioni di gas, emissioni di polveri, traffico veicolare leggero, traffico veicolare pesante;

interferenze positive → controllo e riduzione dell'inquinamento, controllo del traffico;

- o qualità dell'aria: impatto negativo, lievemente rilevante, reversibile a breve termine
- o salute pubblica: impatto negativo, lievemente rilevante reversibile a breve termine

AMBIENTE IDRICO

<u>interferenze negative</u> → intorbidimento delle acque, emissione di scarichi oleosi, produzione di reflui, produzione di materiale di scavo, produzione di rifiuti e scorie, traffico marittimo, rischio di incidenti;

<u>interferenze positive</u> \rightarrow miglioramento delle condizioni idrauliche del porto, riduzione rischio incidenti e pericoli, controllo e riduzione dell'inquinamento;

- o qualità delle acque: impatto negativo, lievemente rilevante, reversibile a breve termine
- o alterazione chimico-fisica dei sedimenti: impatto negativo, lievemente rilevante, reversibile a breve termine





SEDIMENTI

interferenze negative → emissione di scarichi oleosi, produzione di reflui, produzione di materiale di scavo, produzione di rifiuti e scorie, traffico marittimo, rischio di incidenti; interferenze positive → miglioramento delle condizioni idrauliche del porto, riduzione rischio

incidenti e pericoli, controllo e riduzione dell'inquinamento;

o alterazione chimico-fisica dei sedimenti: impatto negativo, lievemente rilevante, reversibile a breve termine

ECOSISTEMA MARINO

interferenze negative → intorbidimento delle acque, emissione di scarichi oleosi, produzione di reflui, produzione di materiale di scavo, consumo di suolo, utilizzo materiale da costruzione, produzione rifiuti e scorie, cambio destinazione d'uso, presenza di mezzi e strutture, traffico marittimo, rischio di incidenti;

<u>interferenze positive</u> → riduzione rischio incidenti e pericoli, controllo e riduzione dell'inquinamento;

 alterazione degli ecosistemi: impatto negativo, lievemente rilevante, reversibile a breve termine

PAESAGGIO

<u>interferenze negative</u> → emissione di scarichi oleosi, produzione di materiale di scavo, consumo di suolo, utilizzo materiale da costruzione, cambio destinazione d'uso, presenza di mezzi e strutture, traffico veicolare pesante, interferenza visiva;

interferenze positive → creazione/valorizzazione di beni materiali, cambio destinazione d'uso

o alterazione del paesaggio: impatto positivo, mediamente rilevante, di lungo periodo

SICUREZZA E SALUTE DELL'UOMO

<u>interferenze negative</u> \rightarrow disagio per i rumori e le emissioni generate durante la fase di cantiere; traffico veicolare leggero e pesante;

<u>interferenze positive</u> → miglioramento delle condizioni di sicurezza del porto, creazione di opportunità di svago e maggiori possibilità di fruizione dell'area, riduzione rischio incidenti e pericoli, riduzione inquinamento;

o salute pubblica: impatto positivo, lieve, di lungo periodo

DISPONIBILITA' DI RISORSE PER LO SVAGO

<u>interferenze negative</u> → emissioni di gas e polveri, rumore, emissione di scarichi, reflui, consumo di suolo, traffico veicolare leggero e pesante, presenza di mezzi e infrastrutture, interferenza visiva, rischio di incidenti;





<u>interferenze positive</u> → miglioramento di strutture e servizi, creazione e valorizzazione di beni materiali, miglioramento delle condizioni idrauliche del porto, cambio destinazione d'uso, controllo del traffico;

o Fruibilità dell'area: impatto positivo, mediamente rilevante, di lungo periodo

VIABILITA'

<u>interferenze negative</u> → traffico veicolare leggero e pesante, presenza di mezzi e strutture, cambio destinazione d'uso, rischio di incidenti

interferenze positive → cambio destinazione d'uso, controllo traffico

- o Fruibilità dell'area: impatto positivo, lievemente rilevante, di lungo periodo
- Salute pubblica: impatto negativo, lievemente rilevante, di lungo periodo

ASSETTO URBANISTICO

<u>interferenze negative</u> → traffico veicolare leggero e pesante, interferenze visive; <u>interferenze positive</u> → miglioramento di strutture e servizi, creazione e valorizzazione di beni materiali, cambio destinazione d'uso, controllo del traffico

- o Fruibilità dell'area: impatto positivo, mediamente rilevante, di lungo periodo
- o Alterazione del paesaggio: impatto positivo, mediamente rilevante, di lungo periodo
- o Salute pubblica: impatto positivo, lieve, di lungo periodo

DISPONIBILITA' RISORSE PRODUTTIVE, LITOIDI

interferenze negative → consumo di suolo, utilizzo di materiali da costruzione, cambio destinazione d'uso, presenza di mezzi e infrastrutture, produzione materiali di scavo, rischio di incidenti, spesa pubblica;

interferenze positive → miglioramento di strutture e servizi, creazione e valorizzazione di beni materiali, miglioramento delle condizioni idrauliche del porto, cambio destinazione d'uso, produzione materiali di scavo, creazione opportunità di lavoro e guadagno, riduzione pericoli;

- o Fruibilità dell'area: impatto positivo, mediamente rilevante, di lungo periodo
- o Spesa pubblica: impatto positivo, mediamente rilevante, di lungo periodo

VALORIZZAZIONE OPERE ESISTENTI

<u>interferenze negative</u> → emissioni di gas, polveri, scarichi, intorbidimento acque, rumore <u>interferenze positive</u> → miglioramento di strutture e servizi, creazione e valorizzazione di beni materiali, miglioramento delle condizioni idrauliche del porto, cambio destinazione d'uso, riduzione rischio incidenti, controllo inquinamento, controllo traffico;

- o Fruibilità dell'area: impatto positivo, mediamente rilevante, di lungo periodo
- o Alterazione del paesaggio: impatto positivo, mediamente rilevante, di lungo periodo





In conclusione si osserva come i principali impatti negativi siano imputabili alle fasi di cantiere per la realizzazione delle opere previste, quindi reversibili e di breve durata.

Un punto di che potrebbe presentare criticità, che rimane comunque al di fuori delle competenze del Piano Regolatore Portuale e dovrà quindi essere affrontato nelle sedi opportune, è costituito da un previsto aumento del traffico veicolare, derivante dalle maggiori capacità ricettive dell'area portuale di Giulianova, anche se l'analisi porta a concludere che l'incidenza dell'aumento del traffico derivante dallo sviluppo del porto sia minima rispetto all'attuale capacità della rete viaria esistente.

Attenzione dovrà essere posta, in fase esecutiva, alle modalità di smaltimento del materiale dragato, che, come già indicato nel presente PRP, dovrà essere per quanto possibile riutilizzato all'interno dell'area. Tale materiale, previa opportune verifiche svolte ai sensi delle leggi vigenti, potrebbe essere re-impiegato in operazioni di ripascimento nei litorali adiacenti.

Dalle analisi compiute in fase di elaborazione del PRP si desume come le principali componenti ambientali interessate non subiranno impatti negativi significativi o irreversibili.

3.5 Misure di mitigazione e monitoraggio

Accanto alle procedure necessariamente legate alla messa in opera di un cantiere, particolarmente importante per la mitigazione degli impatti a tutti i livelli durante le fasi costruttive, sarà un'attenta programmazione tempistica dei lavori, in funzione soprattutto della vocazione turistica dell'abitato di Giulianova.

In fase di esercizio è stata rilevata la possibilità di maggiore accumulo di inquinanti all'interno dello specchio portuale, necessaria conseguenza della riduzione dell'agitazione interna, che consente la messa in sicurezza dello scalo.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato un ingente aumento del livello di inquinanti, tuttavia, previa opportuno monitoraggio, si può prevedere la messa in opera di un sistema di circolazione forzata a mezzo di pompe idrauliche, da posizionarsi in prossimità della banchina di riva, presso i moli, dove la situazione potrebbe risultare più critica.

In fase di esercizio è opportuno eseguire opportuni controlli e monitoraggi su una serie di indicatori in modo da poter verificare l'eventuale verificarsi di impatti sulle varie componenti ambientali.





I parametri che necessitano di monitoraggio sono illustrati nella seguente tabella.

COMPONENTE AMBIENTALE	PARAMETRI DI CONTROLLO									
ATMOSFERA	Qualità dell'aria: emissioni gassose ed									
	emissioni di polveri									
RUMORE	Livello Equivalente Ponderato A (L _{Aeq})									
ACQUE INTERNE AL PORTO	Qualità delle Acque									
ACQUE COSTIERE ESTERNE	Qualità delle Acque e parametri di									
	balneazione									
FONDALI E LINEA DI COSTA	Rilievi batimetrici e topografici									
ECOSISTEMI MARINI	Monitoraggio delle biocenosi									
	bentoniche									

Tabella 1 – Componenti ambientali e parametri di monitoraggio.





BIBLIOGRAFIA

AGENDA 21, 1993, Earth summit: the United Nations programme of action from Rio. UN Public Dept. Of Public Information, New York.

Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente Abruzzo, 2001, Primo rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Abruzzo - anno 2001.

Baric A., Gasparovic F., 1992, Implication of climatic change on the socio-economic activities in the Mediterranean coastal zones. In (Jeftic L., Milliman J.D. Eds) "Climatic Change and the Mediterranean", 129-174, London.

Bradley R. S. E Jones P., 1992, The Little Ice Age. The Holocene, 3: 367-376.

Brochier F. & Ramieri E., 2001. Climate change impacts on the Mediterranean coastal zone. Nota di Lavoro. Fondazione ENI "Enrico Mattei", pp. 82, Milano.

Camuffo D. & Enzi S., 1994. Cambiamenti climatici negli ultimi 2000 anni. Il Quaternario, 7, 257-266

Canadian Ministers of Mines and Energy, 1999. Climatic change: greater science Research Effort needed.

Carta da Pesca Seaway, 1996

Casini Ropa D, 1988, Evoluzione tardo quaternaria e stabilità di fondali marini dell'Adriatico Centrale. Tesi di laurea, Università di Bologna.

CE, **1993**. Programma Politico della Comunità Europea a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile. G.U. CE, C138.

CE, **2001a**, *L'UE* e *le zone costiere*. Lussemburgo: Ufficio delle comunicazioni ufficiali delle Comunità europee.

Cencini C, Varani L, 1991, Per una storia ambientale delle pioanure costiere medio-adriatiche, Geogr. Fis. Dinam. Quat. n 14, pp 33-44





Cirillo M., De Lauretis R., Del Ciello R., 1996, *Review study on European urban emission inventories*. Report to the European Environment Agency from the European Topic Centre on Air Emission; pp. 8 -9.

Coleman J.M., 1988, *Dynamic changes and processes in the Mississippi River Delta.* Bull. Geol. Soc. of America, 100: 999- 1015

Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica, 2002, Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, Deliberazione n°57 del 02 agosto 2002, GU n° 255 del 30 ottobre 2002.

Commissione delle Comunità Europee, 2002 Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo sulla gestione integrata delle zone costiere: una strategia europea.. Bruxelles. COM(2000) 547.

COMUNE DI GIULIANOVA, 1992, Piano regolatore generale, Analisi della struttura socioeconomica.

COMUNE DI GIULIANOVA, 1992, Piano regolatore generale, Relazione Geologica.

Dal Cin, 1989, I litorali tra San Benedetto del Tronto e Ortona (medio Adriatico): sedimenti, degrado ambientale, zonazione costiera, possibili strategie di intervento. Boll. Soc. Geol. It. n 108, pp 649-686, 24ff, 2 tabb

Danish Enivironemtal Protection Agency, 1997. *Denmark's second national comunication on climate change.* pp. 121

Denton G.H. e Karlen W., 1973, *Holocene Climatic Variations: their pattern and possible cause*. Quaternary Res., 3: 155- 205.

EPA, 1994. Alternatives for protecting coastal wetlands from the rising sea. Office of wetland protection.

Fonda Umani S., Franco P., Ghirardelli E., Malej A., 1992, Outline of oceanography and the plankton of the Adriatic Sea. Marine eutrophication and population dynamics. 25th European Marine Biology Symposium, Ferrara, Italy: 347-365

FORUM STRUTTURA URBANA, MOBILITÀ, TRASPORTI, 2002, Mobilità e trasporti: direttrici, flussi e tipologie di traffico nella Provincia di Teramo, Report seduta 10 ottobre 2002.





Ghirardelli E., 1981, La vita delle acque. UTET, Torino pp. 610

Giaccone G., 1993, The vertical zonation along the phytal system in the Mediterranean sea and the effects of Municipal and Industrial Waste-water disposal on phytobenthos Communities. Proceed 5th OPTIMA Meeting, Istanbul: 47-57

Giorgi G., Girardi A., Marabini F., Zunica M., 1984, Evoluzione delle coste abruzzesi-molisane ed analisi di alcuni paraggi significativi. Mem. Soc. Geol. It. n 27, pp 569-577, 10 ff

Gommes R. & Du Guerny, 1998. Potential impacts of sea level rise on populations and agricolture. FAO, 108 Roma.

http://www.sinanet.anpa.it/aree/atmosfera/emissioni/emissioni.asp

http://wwwamb.casaccia.enea.it/cat/acinat-bck/index.htm

IPCC CZMS, **1990**. Strategies for adaptation to sea level rise. Ministry of the Netherlands.

IPCC, 1995. *Changes in Sea Level*. Contribution of Working Group I to the "nd Assessment report, University Press, Cambridge: 363-405.

IPCC, 1998. The regional impacts of climate change: an assessment of vulnerability. Cambridge Univ. Press, London

IPCC, 2000. Special report impacts on emission scenarios. Summary for policy makers.

Leeder M., 1999, Sedimentology and Sedimentary Basin: from turbolence to tectonics. River Deltas. Pp. 383-397, Blackwell Science, London.

McLaren P., 1981, *An interpretation of trends in grain size measures.* Journal of Sedimentary Petrology, vol. 51, no. 2, 611-624.

Ministero dell'Ambiente, 2000, Qualità degli ambienti marini costieri italiani 1996-1999.

Orton G.J. E Reading H.G., 1993, *Variability of detaic processes in terms of sediment supply, with particular emphasis on grain size*. Sedimentology, 40: 475-512.

Pranzini E., 1986, *La dinamica dei sedimenti nel Golfo di Campo (Isola d'Elba)*. Boll. Soc. Geol. It., no 105, 253-264.

Provincia di Teramo, 2001 a, Piano Territoriale della Provincia di Teramo - Relazione.





Provincia di Teramo, 2001 b, Piano Territoriale della Provincia di Teramo – Norme di Attuazione.

Reading H. G. e Collinson J. D., 1996, *Clastic Coasts*. Sedimentary Environments. Processes, Facies and Stratigraphy. Ed. Reading H.G., Bleckwell Scienze, pp. 154-167, pp. 687, Oxford ord

Regione Abruzzo 2000, Settore Urbanistica e Beni Ambientali, Quadro di Riferimento Regionale.

Regione Abruzzo, 1990 Settore Urbanistica e Beni Ambientali, Piano Regionale Paesistico.

Regione Abruzzo, 2001, Studio di fattibilità per la razionalizzazione ed il potenziamento del sistema portuale regionale, Regione Abruzzo – Direzione Trasporti e Mobilità, Viabilità, Demanio e Catasto Stradale, Sicurezza Stradale.

Regione Abruzzo, 2002, Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità di interventi di difesa e di gestione della fascia litoranea su scala regionale.

Theilen B., 1998. Coastal protection Master Plan for the regional district Weser-Ems. cwss.www.de/news/publications/wsul

Titus J.C & Narayanan V. K., 1995. The probability of sea level rise. EPA, Washington D. C.

Watson R. T., Zinyowera C. M., Moss R. M., 1997. The regional impacts of climate change: an assessment of vulnerability. Special report of IPCC working group 2.

Wright L.D. & Short A.D., 1982. Dinamics of a high energy dissipative surf-zone. Mar. Geol., 45, 41-46.

Wright L.D., 1977, Sediment transport and deposition at river mouths: a synthesis. Bull. Geol. Soc. Am., 88: 857-868.

Zavatarelli M., Baretta J.W., Baretta-Bejjer J.G., Pinardi N., 2000, The dynamics of the Adriatic Sea ecosystem. An idealized model study. Deep-Sea Research I 47:937-970





APPENDICE - INDICE GENERALE DELLO S.I.A.

1. PREMESSA

2.	IN	JΤ	R	O	DI	JZI	O	N	JE

- 2.1 Contenuti tecnici generali dell'opera
- 2.2 Obiettivi dell'opera
- 2.3 Inquadramento preliminare dell'ambiente coinvolto

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

- 3.1 Previsioni del piano di settore specifico
- 3.2 Previsioni dei piani territoriali di riferimento
- 3.3 Previsioni di altri piani di settore potenzialmente interessati
- 3.4 Vincoli normativi

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

- 4.1 Motivazioni dell'intervento
- 4.2 Alternative considerate
- 4.3 Vincoli considerati
- 4.4 Elementi costitutivi
 - 4.4.1 Opere esterne
 - 4.4.2 Edifici e opere accessorie per il porto turistico
 - 4.4.3 Riqualificazione urbana
 - 4.4.4 Viabilità e parcheggi
- 4.5 Fasi dell'interventi (cantiere, esercizio, decommissioning)

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

- 5.1 Descrizione dei sistemi ambientali interessati
 - 5.1.1 Ambito territoriale d'area vasta
 - 5.1.2 Caratterizzazione dei settori ambientali coinvolti
 - 5.1.2.1 ATMOSFERA
 - 5.1.2.2 AMBIENTE IDRICO
 - 5.1.2.3 SUOLO E SOTTOSUOLO
 - 5.1.2.4 FLORA E FAUNA
 - 5.1.2.5 ECOSISTEMI E SISTEMA INSEDIATIVO
 - 5.1.2.6 RUMORE E VIBRAZIONI





	4	_	_					_	_				$\overline{}$		 _			_	_				- 1
h	1	.2.	/	$\mathbf{\mathcal{L}}$	Λ	ı١	ΙΛ		17	'n	ш	N	1	\mathbf{r}	 •	١n	ш		_	Λ	N		
. ,	. 1		,	ı 🔪	~	ப	_	\ ∠	IV.	"	чı	v	v	ı٧		"	чı	_	_	~		4 1	

5.1.2.8 PAESAGGIO

- 5.1.3 Caratterizzazione delle relazione intersettoriali
- 5.1.4 Definizione degli scenari di riferimento
- 5.2 Identificazione e valutazione degli impatti
 - 5.2.1 Metodologie adottate
 - 5.2.2 Potenziali interferenze tra il progetto e le componenti ambientali
 - 5.2.2.1 ATMOSFERA
 - 5.2.2.2 AMBIENTE IDRICO
 - 5.2.2.3 SUOLO E SOTTOSUOLO
 - 5.2.2.4 FLORA E FAUNA
 - 5.2.2.5 ECOSISTEMI
 - 5.2.2.6 PAESAGGIO
 - 5.2.2.7 SALUTE PUBBLICA E RUMORE
 - 5.2.2.8 VIABILITA' E TRAFFICO
 - 5.2.2.9 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI
- 5.3 Mitigazione degli effetti negativi
- 5.4 Monitoraggi e controlli previsti
- 5.5 Bilancio ambientale
 - 5.5.1 Quadro riassuntivo degli effetti previsti
 - 5.5.2 Risultati delle analisi degli effetti previsti
 - 5.5.3 Fonti e difficoltà incontrate

5. Bibliografia

APPENDICE A - CHECK LIST

APPENDICE B - MATRICE DEGLI IMPATTI