

# REGIONE ABRUZZO

DIREZIONE LAVORI PUBBLICI, CICLO IDRICO INTEGRATO, DIFESA DEL  
SUOLO E DELLA COSTA, PROTEZIONE CIVILE

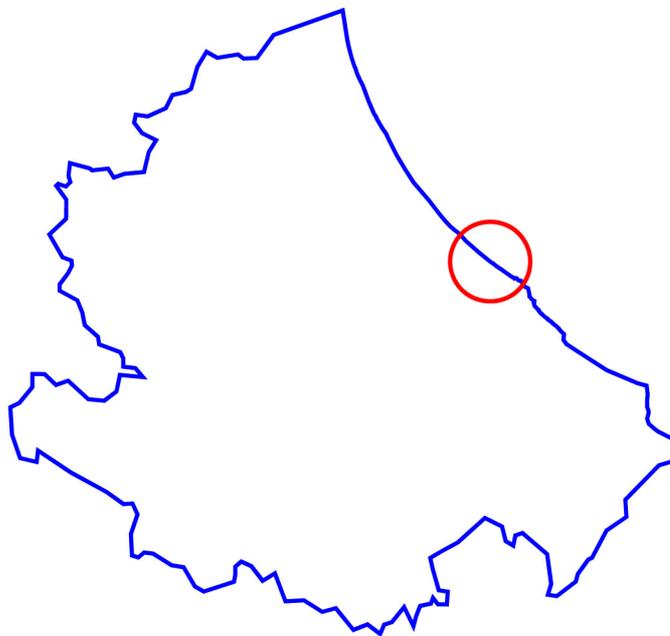
## SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE P E S C A R A

PAR-FAS 2007-2013 " LINEA DI AZIONE IV.2.1.A - RIDUZIONE DEL RISCHIO  
DERIVANTE DA FENOMENI ALLUVIONALI, FRANOSI ED EROSIVI DELLE DIVERSE  
FASCE DEL TERRITORIO REGIONALE (MONTAGNA INTERNA, PEDEMONTANA E  
COSTIERA).

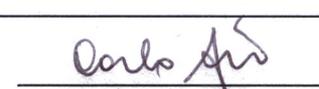
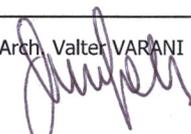
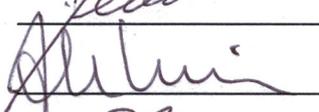
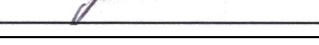
### COMUNE DI ORTONA (CH)

RIQUALIFICAZIONE SCOGLIERA SOFFOLTA E BARRIERA EMERSA ESISTENTI,  
RIQUALIFICAZIONE PENNELLO ESISTENTE E REALIZZAZIONE NUOVI PENNELLI  
NEL TRATTO DI LITORALE IN LOCALITÀ LIDO RICCIO NEL COMUNE DI ORTONA  
(CH)

## PROGETTO PRELIMINARE



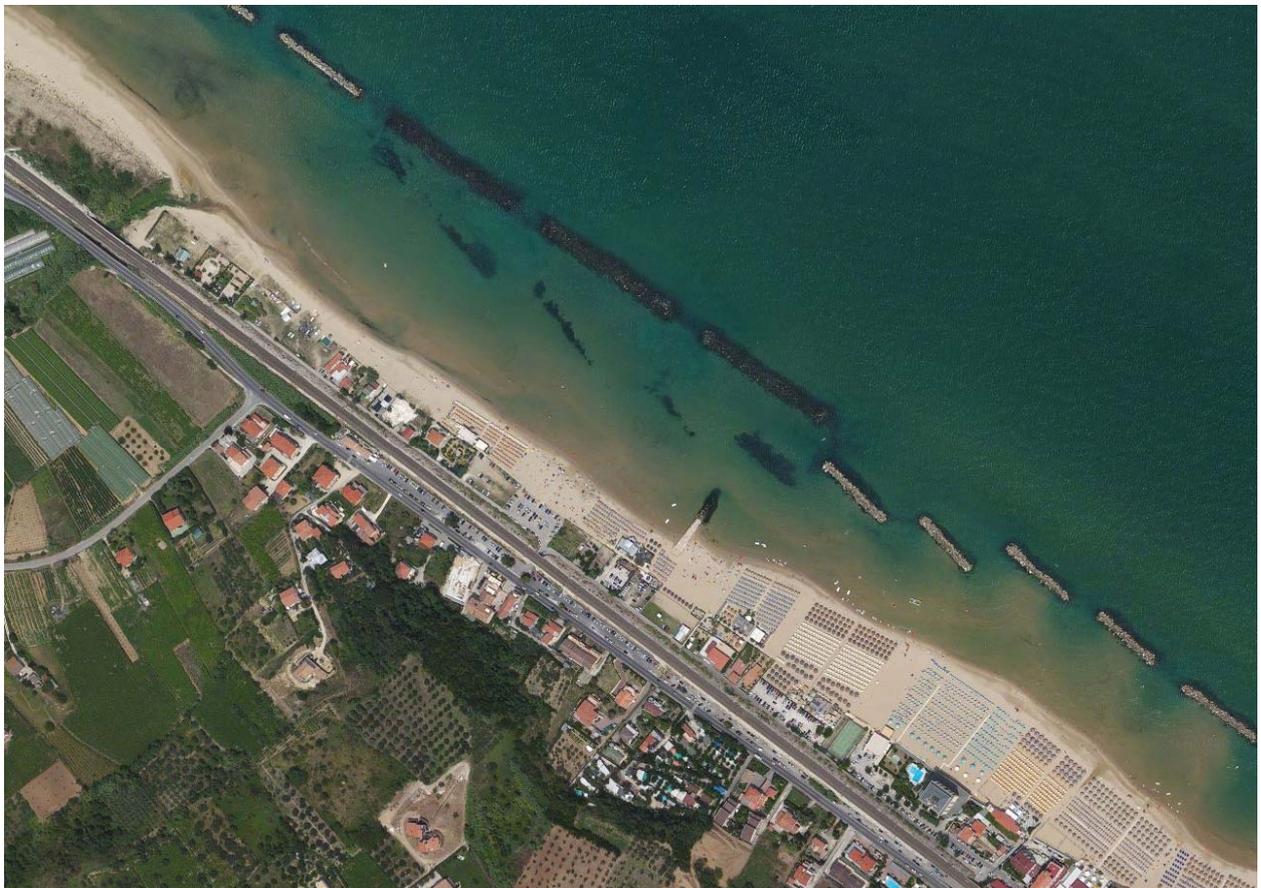
## VERIFICA AMBIENTALE PRELIMINARE

I PROGETTISTI :	IL R.U.P.	IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO	TAVOLA:
Ing. Carlo VISCA 	Arch. Valter VARANI 	Ing. Carlo VISCA 	07
Dott. Nicola CAPORALE 			
Geom. Cristiano FERRANTE 			
Geom. Franco MACEDONIO 			
Geom. Roberto RICCI 			
			DATA: LUGLIO 2015

<p>REGIONE ABRUZZO</p> 	<p>Servizio Opere Marittime e Acque Marine PESCARA DIREZIONE LL.PP., CICLO IDRICO INTEGRATO, DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA, PROTEZIONE CIVILE</p>
<p><b>PROGETTO PRELIMINARE</b></p>	

**PAR – FAS 2007-2013 “LINEA DI AZIONE IV.2.1.a - RIDUZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA FENOMENI ALLUVIONALI, FRANOSI ED EROSIVI DELLE DIVERSE FASCE DI TERRITORIO REGIONALE ( MONTAGNA INTERNA, PEDEMONTANA E COSTIERA)”. RIDUZIONE RISCHIO DERIVANTE DA FENOMENI EROSIVI DELLA COSTA. COMUNE DI ORTONA**

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AMBIENTALE



Dott. Biologo Nicola Caporale

Il Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Valter Varani

## PREMESSE

La Giunta Regionale d'Abruzzo, con propria Deliberazione n. 964 del 13/11/2002, ha approvato lo Studio di Fattibilità denominato "*Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili*", finanziato con Delibera CIPE 106/1999.

Con le Delibere CIPE 36/2002, CIPE 17/2003, CIPE 20/2004, CIPE 35/2005 e CIPE 3/2006, sono stati realizzati nei comuni di Martinsicuro, Roseto degli Abruzzi, Silvi - Pineto, Montesilvano, Pescara - Francavilla al Mare, Ortona, Fossacesia, Casalbordino e Vasto interventi per la mitigazione dei fenomeni erosivi.

Con il finanziamento "PAR-FAS 2007-2013 "Linea Di Azione Iv.2.1.A – Riduzione Del Rischio Derivante Da Fenomeni Alluvionali, Franosi ed Erosivi Delle Diverse Fasce del Territorio Regionale (Montagna Interna, Pedemontana E Costiera)". Riduzione Rischio Derivante da Fenomeni Erosivi Della Costa", la Giunta Regionale d'Abruzzo con Delibera n. 504.del 03.08.2012 ha approvato l'individuazione dei seguenti siti di intervento:

- Alba Adriatica;
- Roseto degli Abruzzi;
- Silvi;
- Pescara;
- San Vito Chietino;
- Fossacesia / Rocca San Giovanni;
- Casalbordino.

Inoltre con l'"Accordo di Programma finalizzato alla Programmazione e al Finanziamento di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del Rischio Idrogeologico del 16.09.2010" sono stati individuati ulteriori siti di intervento nei Comuni di:

- Martinsicuro;
- Roseto degli Abruzzi;
- Francavilla al Mare.

I lavori nei Comuni sopra elencati sono stati tutti appaltati e le opere in parte sono state concluse o sono in fase di ultimazione.

Con la Deliberazione di Giunta Regionale n.307 del 29.04.2014: " Quadro Strategico Nazionale 2007-2013. Proposta di programmazione delle risorse regionali residue 2007- 2013 originariamente assegnate al PAIn – quota Mezzogiorno. Inserimento linee di azione nel PAR – FSC 2007- 2013 "Riduzione del Rischio derivante da fenomeni alluvionali, franosi ed erosivi delle diverse fasce del territorio nazionale (montagna interna, pedemontana e costiera)", sono stati individuati ulteriori siti, sia per il completamento dei lavori già avviati e sia per nuove opere, tali interventi sono stati individuati nei Comuni di Alba Adriatica, Martinsicuro, Ortona, Casalbordino, Fossacesia, Pescara e Tortoreto Lido, per un ammontare complessivo di € 2.800.000,00;

Il presente Studio Preliminare Ambientale e di Verifica di Assoggettabilità Ambientale, inserito nel Progetto Preliminare degli interventi di cui sopra analizza gli interventi previsti nel Comune di **ORTONA** ed individua gli elementi ambientali previsti sia dalle disposizioni normative in materia di tutela ambientale sia dagli artt. 17 e 20 del Regolamento (D.P.R. 207/2010) inerente la legge quadro sui lavori

Obiettivo del presente documento di verifica è quello di descrivere, anche in termini preliminari, in merito al quadro di riferimento progettuale e all'area specifica di indagine, il progetto e le soluzioni adottate, nonché l'inquadramento del territorio, inteso come sito di intervento e come area vasta interessata.

La verifica preliminare è stato articolato in due parti così distinte:

- 1) descrizione dell'area costiera e delle problematiche connesse alle dinamiche evolutive ed alle motivazioni assunte nella definizione della soluzione di progetto;
- 2) descrizione delle motivazioni tecniche di tipo ambientale che sono alla base delle scelte progettuali al fine di concorrere oggettivamente al giudizio di compatibilità ambientale. In questo studio si esplicitano inoltre misure, provvedimenti ed interventi, anche non strettamente riferibili al progetto, che si ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente.

Si precisa che per le descrizioni di maggior dettaglio delle opere progettate e degli studi specialistici condotti, cui si fa riferimento nel presente Studio preliminare

Ambientale , si rimanda alle più specifiche relazioni specialistiche ed agli elaborati grafici allegati al presente progetto preliminare.

Considerato l'obiettivo progettuale prioritario di salvaguardia e valorizzazione delle risorse turistiche nonché di quelle paesistiche ed ambientali del territorio costiero in esame, a supporto dell'attività di progettazione sono stati condotti specifici studi specialistici di ingegneria costiera al fine di analizzare le tematiche progettuali inerenti l'esposizione meteomarina del paraggio da difendere e la stabilità idraulico-strutturale delle opere di difesa progettate che andranno maggiormente dettagliate nel progetto definitivo.

### **Quadro Normativo Ambientale di riferimento**

Per la stesura della presente verifica di assoggettabilità ,finalizzato alla individuazione e valutazione dei principali effetti che le opere contemplate potranno avere sull'ambiente, si è fatto riferimento al seguente quadro normativo articolato in ambito Europeo Nazionale e Regionale.

---

#### **Normativa Comunitaria**

##### [Dir. n. 1985/337/CEE del 27-06-1985](#)

Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

##### [Dir. n. 1997/11/CE del 03-03-1997](#)

Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

##### [Dir. n. 2001/42/CE del 27-06-2001](#)

Direttiva del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

---

#### **Normativa Nazionale**

##### [D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152](#)

##### [D.Lgs. 16.01.2008 n. 4](#)

Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

Pubblicato nella Gazz. Uff. 29 gennaio 2008, n. 24, S.O.

##### [Allegati al D.Lgs. 16.01.2008 n. 4](#)

---

#### **Normativa Regionale**

##### [L.R. 11/99 art. 46 co.7 Definizione del "valore dell'opera" per il calcolo della sanzione](#)

DGR 99/2003 - BURA n° 11 del 04/04/2003

##### [Chiarimenti alle Province su stazioni ecologiche](#)

##### [D.G.R. n. 560 del 20.06.2005](#)

D.G.R. 12.4.1996 - Disposizioni concernenti il pagamento del contributo per l'istruttoria, delle opere assoggettate a procedura di VIA regionale, di cui alla L.R. n°11/99.

### D.G.R. n. 60 del 29.01.2008

Direttiva per l'applicazione di norme in materia paesaggistica relativamente alla presentazione di relazioni specifiche a corredo degli interventi

### D.G.R. 119/2002 e successive modifiche ed integrazioni

Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali. Ulteriori modifiche in esito all'entrata in vigore del D.lgs 16 Gennaio 2008 n. 4 (G.U. n. 24 del 29 Gennaio 2008) approvata con D.G.R. n. 209 del 17 Marzo 2008

### Ulteriori modifiche ed integrazioni alla DGR 119/2002 e ss.mm.ii. in materia di procedure ambientali - DGR n. 479 del 7/9/2009

### D.G.R. n. 317 del 26.04.2010 di modifica all'art. 5 (Autorità competente) del documento Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali approvato con D.G.R. 119/2002 e ss.mm.ii.

### Criteri interpretativi relativi alle categorie di opere soggette a Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.: lettera o) punto 7 e lettera t) del punto 8 dell'Allegato IV alla parte seconda del Decreto Legislativo n. 152/06 - parere V.I.A. n. 1792 del 26-07-2011

Le opere previste dal progetto vanno sottoposte poi o a VIA o a VA

#### **V.I.A. - Valutazione di Impatto Ambientale**

Rientrano in questa procedura le categorie di opere di cui all'[allegato III](#) alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii. tuttavia l'ubicazione anche parziale in **area naturale protetta** (ai sensi della L. 394/91) dei progetti elencati nei suddetti allegati comporta la riduzione del 50% delle soglie dimensionali, ove previste per i progetti di cui agli Allegati III e IV.

La procedura di **V.I.A regionale** prevede quanto segue (art. 23 e 24 D.lgs. 152/06):

- il Proponente presenta all'Autorità Competente l'istanza, ad essa sono allegati il progetto definitivo, lo studio di impatto ambientale, la sintesi non tecnica, copia dell'avviso a mezzo stampa e copia dell'avvenuto pagamento degli oneri istruttori. Inoltre l'esattezza delle allegazioni deve essere attestata da apposita **perizia giurata resa dai professionisti e/o dagli esperti che firmano lo S.I.A.** (D.P.C.M. 27/12/1988, Art. 2, comma 3);
- entro 30gg l'autorità competente verifica la completezza della documentazione presentata e l'avvenuto pagamento del contributo dovuto ai sensi dell'art. 33 del D.lgs. 152/06;
- entro 60 giorni dall'avviso al pubblico chiunque abbia interesse può prendere visione della documentazione pubblicata sul sito web e presentare proprie osservazioni on line sul sito dell'Autorità competente;
- Il proponente può produrre, sempre online, le eventuali controdeduzioni a seguito delle quali, entro i 30 gg successivi, può chiedere di modificare gli elaborati pubblicati;
- l'autorità competente svolge le attività tecnico-istruttorie alla fase istruttoria effettuando:

- l'esame della documentazione tecnico-amministrativa depositata dal soggetto proponente,

- l'esame delle osservazioni e controdeduzioni inoltrate all'autorità competente rispettivamente dal pubblico interessato e dalla ditta;

- se necessario può richiedere al proponente entro 30 gg dalla scadenza del termine di cui all'art. 24, comma 4, in un'unica soluzione, integrazioni della documentazione presentata (art. 26 D.lgs. 152/06);
- Entro 150 gg successivi alla presentazione dell'istanza l'autorità competente conclude, con provvedimento espresso e motivato, il procedimento di V.I.A, e rende pubblico il parere (art. 26 D.lgs. 152/06) tramite l'apposito sito internet regionale dedicato alla VIA.

#### **V.A. - Verifica di Assoggettabilità**

Rientrano in questa procedura le categorie di opere di cui all'[allegato IV](#) alla Parte II del D.Lgs. 152/06 tuttavia l'ubicazione anche parziale in **area naturale protetta** (ai sensi della L. 394/91) dei progetti elencati nei suddetti allegati comporta la riduzione del 50% delle soglie dimensionali, ove previste per i progetti di cui agli Allegati III e IV.

La procedura di **V.A.** prevede quanto segue (art. 20 D.lgs. 152/06):

- il Proponente presenta all'autorità competente il progetto preliminare e lo studio preliminare ambientale e copia dell'avviso pubblicato B.U.R.A. e all'albo pretorio dei Comuni interessati;
- Entro 45 gg dalla data di pubblicazione dell'avviso sul B.U.R.A. chiunque abbia interesse può prendere visione della documentazione pubblicata sul sito web e presentare proprie osservazioni on-line sul sito dell'Autorità competente.
- Entro il suddetto termine (45 gg dalla pubblicazione) l'autorità competente può chiedere, per una sola volta, integrazioni documentali e/o chiarimenti al proponente;

Nei successivi 45 gg sulla base degli elementi di cui all'Allegato V del D.Lgs. 152/06 e tenuto conto delle osservazioni pervenute nonché delle eventuali controdeduzioni della Ditta si esprime disponendo o meno l'esclusione del progetto dalla procedura di VIA e, se del caso, impartisce le necessarie prescrizioni.

Le opere di progetto non ricadono in un'area in cui sono presenti un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) per cui le opere previste ed il progetto vanno assoggettate a VA trattandosi di opere di cui all'allegato B punto 7 lettera n) "Opere costiere destinate a combattere l'erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare" e per cui si applica l'allegato IV del decreto 152/06 .

Il progetto ha effetti sul demanio marittimo e sulla battigia ed ha un preminente interesse di pubblica necessità di preservare aree di costa e di arenile dagli effetti violenti dell'erosione. Intervenire al più presto è anche una opzione per favorire un miglior risultato.

Nella presente Verifica vengono riportati pertanto gli elementi necessari per la verifica preliminare da parte dell'Autorità Ambientale delle tematiche ambientali interessate ai fini della Verifica di Assoggettabilità prodotta ai sensi dell'Allegato IV del decreto Legislativo 152/06.

### **Contenuti della Verifica di Assoggettabilità Ambientale**

La VA , si articola preliminarmente nei seguenti punti di indagine :

#### 1) Ubicazione del progetto

- a) inquadramento territoriale e analisi dello stato attuale
- b) opere di difesa attualmente presenti sul litorale
- c) tratti di litorale critici e tendenze evolutive

- 2) Obiettivi, tipologie e caratteristiche del progetto
  - a) obiettivi progettuali
  - b) descrizione degli interventi
  - c) dinamiche ambientali connesse agli interventi
- 3) Analisi del Quadro di riferimento Ambientale
  - a) ambiente marino
  - b) ambiente litoraneo
  - c) impatto antropico
- 4) Fattibilità ambientale
  - a) utilizzazioni di risorse naturali
  - b) produzioni di rifiuti ed inquinanti
  - c) relazioni ambiente-opere
  - d) valutazione di compatibilità ambientale

Per l'Area in esame e per la tipologia di lavori si può fare esplicito riferimento **all'insieme di studi** condotti negli ultimi anni dalla Regione Abruzzo per il tratto di costa in esame. In particolare sono da valutare, limitatamente ai tratti di costa in esame, l'insieme degli studi specialistici ed indagini di campo condotti nell'ambito dello studio

-“Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità di interventi di difesa e gestione della fascia litoranea su scala regionale. Delibera CIPE n. 106/99. Progetti di fattibilità di opere di difesa, riqualificazione e manutenzione del litorale abruzzese. Regione Abruzzo”

-“Lavori di riqualificazione ambientale e di difesa delle aree della fascia litoranea di Martinsicuro, Pescara sud - Francavilla al mare, Fossacesia, Casalbordino, Vasto, Montesilvano e Pineto - Silvi” (Delibere CIPE n. 20/2004 e n. 35/2005 e 3/2006).

**L'area dove si interviene è' stato inoltre oggetto ai sensi delle Delibere CIPE n. 20/2004 e n. 35/2005 e n. 3/2006) ai pareri del Comitato VIA che si è espresso con giudizio favorevole nn. 938 del 10/09/2007; 1038 del 26/02/2008 e 1379 del 17/12/2009.**

## **Inquadramento Territoriale**

Ortona sorge su un promontorio che domina il mare, al centro della costa adriatica abruzzese, ad una altitudine di 72 metri. E' un centro marinaro di antichissima origine, e villaggio italico abitato dai Frentani già nel X sec. a.C..

Ortona appartiene amministrativamente alla provincia di Chieti, città da cui la separano 33 km, ma è geograficamente più vicina a Pescara, distante solo 22 km. Con una superficie di 70,19 kmq è il terzo comune della Provincia per estensione territoriale mentre si colloca al quarto posto per popolazione con i suoi 23.500 abitanti distribuiti, storicamente, per il 60% circa nel centro urbano e per il restante 40% nelle numerose e popolate frazioni che costellano l'intero territorio comunale.

La dimensione demografico-territoriale configura una densità abitativa di 335 ab/kmq.

La città è servita da un buon sistema di collegamento: S.S. 16 Adriatica e autostrada A14 Bologna-Bari, sulla quale si innesta, a soli 20 km.dal casello di Ortona, la A24/25 Pescara-L'Aquila-Roma; linea ferroviaria Milano-Lecce con la stazione, l'adiacente area portuale, e Tollo-Canosa, nella zona nord, a metà strada tra Ortona e Francavilla; aeroporto d'Abruzzo P. Liberi, di Pescara, a 25 km.

Nel periodo estivo un aliscafo collega quotidianamente il porto di Ortona, con l'arcipelago delle Isole Tremiti ed ultimamente anche con la Croazia. La particolare conformazione orografica della costa, estesa circa 20 km è costituita, dopo un primo tratto a nord (Foro e Lido Riccio) di spiaggia sabbiosa, da un susseguirsi ininterrotto di golfi, insenature, promontori, spiaggette, scogliere, in gran parte preservate, con una interessante e anche se non cospicua presenza di tipica flora mediterranea.

L'economia si è sviluppata prevalentemente attorno alle attività marinare, favorite dalla presenza, da sempre, di un porto, ed alla agricoltura.

### **Stato attuale della costa ed ipotesi progettuali**

Nello Studio di Fattibilità richiamato l'area di Ortona fu valutato solamente il livello di rischio che interessa il litorale in esame, senza pianificare alcun intervento di difesa e riqualificazione del litorale. Di conseguenza per il litorale del comune di Ortona è stato necessario redigere un *Progetto Preliminare Generale* (PPG) nell'ambito dei finanziamenti CIPE .

Sulla base della evoluzione dei fenomeni di morfodinamica costiera, si è manifestata la necessità di intervenire in località Lido Riccio a ridosso di punta Ferruccio, nel tratto di spiaggia tra il torrente Arielli e il torrente Riccio.

A seguito dell'analisi della situazione attuale e delle osservazioni riportate nello SdF, sono stati individuati, come obiettivi progettuali, la ricostituzione di una adeguata larghezza di spiaggia, la riduzione degli effetti morfodinamici connessi all'azione del moto ondoso ed il contenimento dei sedimenti. Lo studio meteomarinario ha permesso di individuare gli stati di mare più frequenti e più intensi nell'area geografica di Ortona, questo ha consentito di valutare un flusso longitudinale che nel sito in esame è diretto prevalentemente da NO verso SE.

I fenomeni di messa in sospensione e il trasporto dei sedimenti sono strettamente correlati alle condizioni di esposizione del litorale nei confronti del moto ondoso incidente.

Con lo scopo di garantire un sufficiente ricambio idrico e contrastare la formazione di tomboli la tergo delle barriere poste più Sud del litorale di Lido Riccio nel Progetto generale è stato inoltre valutata la possibilità di aprire, dove lo sviluppo longitudinale delle barriere risulta elevato, dei varchi di vivificazione con piccola sommergenza.

In dettaglio si è previsto come intervento generale:

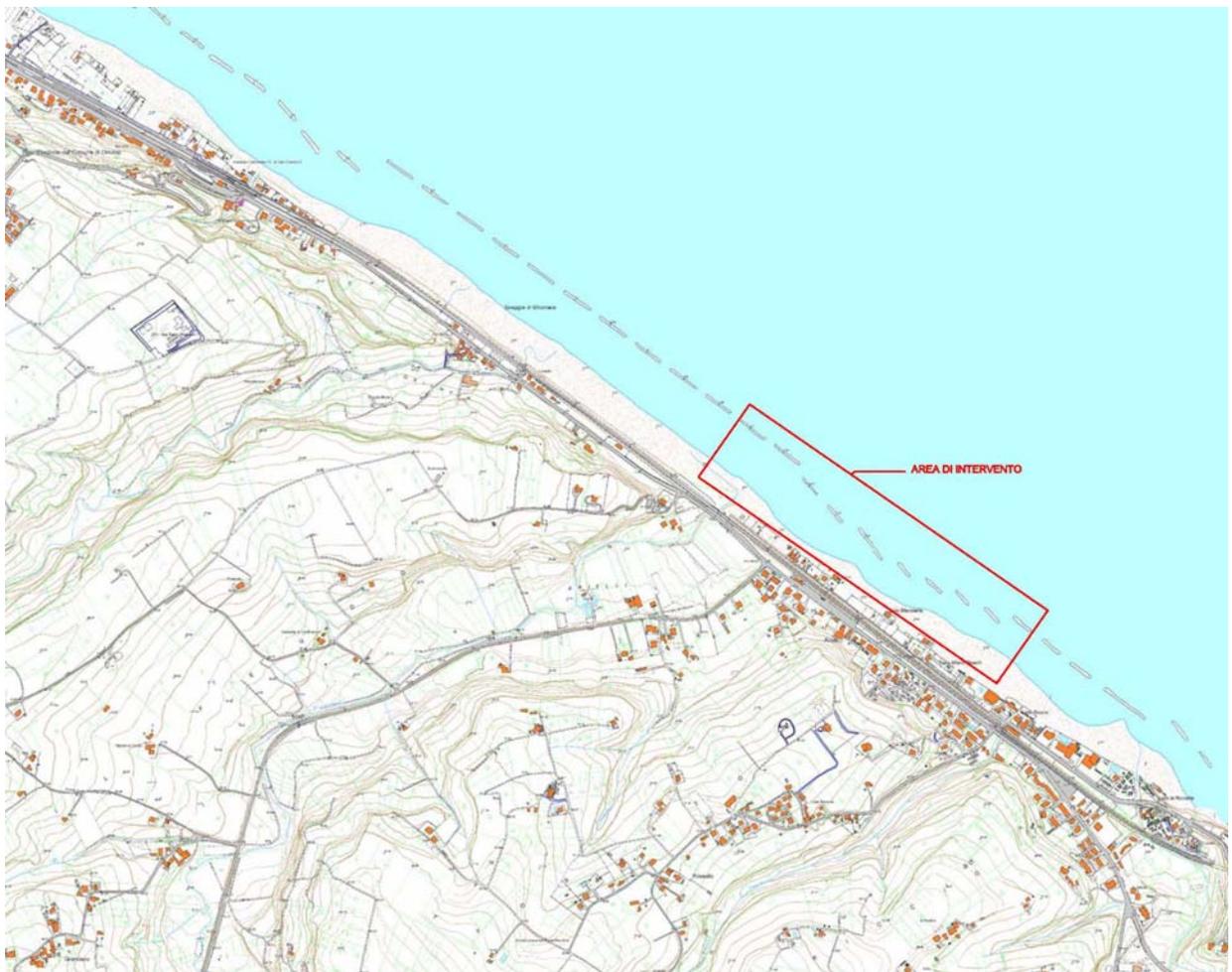
- il ripristino, dove necessario, dei fondali originali in corrispondenza dei varchi esistenti tra le attuali barriere, tramite la posa in opera di pietrame, costituendo così la base di fondazione delle nuove opere di protezione;
- un sistema di barriere, in massi naturali di 1-3 t, debolmente sommerse (-0.5 metri s.l.m.), con sviluppo longitudinale complessivo pari a 730 m, da realizzare, in parte, con il materiale recuperabile dal salpamento delle esistenti scogliere emerse, in parte con materiale proveniente da cava;
- la parziale demolizione ed il salpamento dell'esistente sistema di scogliere longitudinali emerse;
- la protezione dei varchi tra le barriere sommerse tramite la formazione di piattaforme in pietrame, con sommergenza -2.5 metri s.l.m.;
- apertura di un varco di vivificazione largo 30m in una delle barriere emerse esistenti con sommergenza -0.5m s.l.m.;

- la realizzazione di 4 pennelli corti (tipo B), trasversali alla linea di costa con interasse di circa 175 metri, radicati a terra per una lunghezza di 10 m, emersi per 20 m, sommersi per i restanti 40 m;
- il ripristino di un adeguata larghezza di spiaggia per un tratto di 700m a tergo delle barriere sommerse, da effettuare con il versamento di 42.000 m<sup>3</sup> di sabbia di ripascimento proveniente da cava sottomarina. Il ripascimento prevede un avanzamento medio della linea di riva pari a 10m.

Il finanziamento CIPE 20/2004 ha previsto, per il sito di Ortona l'attuazione per il primo lotto di messa in opera degli interventi di riqualificazione del litorale. Le somme messe a disposizione dal suddetto finanziamento non sono state sufficienti a realizzare nella sua interezza il Progetto Preliminare Generale. E' stato quindi necessario definire delle priorità al fine di individuare quali interventi andare a realizzare con questa prima fase di attuazione per il sito di Ortona. Sono state individuate due diverse ipotesi di attuazione, entrambe privilegiano la realizzazione di interventi di tipo rigido, come barriere e pennelli, ritenuti necessari per la riqualificazione del sito in esame. L'ipotesi di intervenire operando prevalentemente con il ripascimento della spiaggia è stata scartata, questo perchè l'evidente tendenza dei sedimenti a fuggire verso il largo attraverso i varchi ad oggi esistenti vanificherebbe l'efficacia dell'intervento in poco tempo. **Inoltre è evidente la primaria necessità di intervenire sul alcune barriere emerse esistenti che risultano posizionate non in asse con le restanti ed in direzione non ottimale.**

### **Descrizione dell'intervento attuale**

Per la definizione degli interventi da realizzare con i finanziamenti assegnati, si è fatto riferimento al Progetto Preliminare Generale (PPG), al Progetto Definitivo ed Esecutivo, redatti nella Prima Fase di Attuazione degli interventi di riqualificazione del litorale della Regione Abruzzo, nonché allo Studio di Fattibilità.



Area di intervento



L'intervento di che trattasi è finanziato con **Fondi PAR-FAS 2007 – 2013 – EX PAin**, per un importo complessivo di € 800.000,00. Nel sito in esame, come già detto si è già intervenuti con **FONDI CIPE**, ma le opere previste da realizzare non sono state portate a termine per non sufficienza delle risorse finanziarie , pertanto, si è inteso intervenire ulteriormente sul paraggio in questione per poter

salvaguardare adeguatamente le numerose strutture pubbliche presenti nella zona.

I lavori riguardano il paraggio in località Lido Riccio a ridosso di Punta Ferruccio, nel tratto di spiaggia tra il torrente Arielli ed il torrente Riccio stesso.

Il progetto prevede sostanzialmente:

- la riqualificazione di un pennello esistente con rifacimento della radice, di circa 20,00 ml. e la risagomatura della parte emersa per circa ml. 70,00 ed il prolungamento sommerso per circa ml. 110,00 fino al raggiungimento della scogliera sommersa esistente
- la realizzazione di n.3 pennelli, il primo posto nelle adiacenze della sponda destra del torrente Arielli di lunghezza pari a ml. 90,00 per la parte emersa e ml.95,00 per la parte sommersa sino al raggiungimento della scogliera sommersa esistente. Il secondo pennello è previsto ad una distanza di circa ml. 192,00 verso sud, avrà una lunghezza di ml.90,00 per la parte emersa e ml. 105,00 per la parte sommersa sino al raggiungimento della scogliera sommersa esistente. Il terzo pennello sarà realizzato nella parte più meridionale della zona di intervento, avrà una lunghezza di ml. 120,00 per la parte emersa e ml. 75,00 per la parte sommersa. All'intersezione con la scogliera esistente è prevista anche la risagomatura della testata della scogliera per consentire il collegamento con il pennello da realizzare.
- Nella vasca delimitata da quest'ultimo pennello e quello da riqualificare è previsto, altresì, il salpamento delle due scogliere emerse esistenti che attualmente sono posizionate fuori allineamento rispetto alle altre scogliere. I massi derivanti da tale salpamento saranno utilizzati per la realizzazione della nuova scogliera debolmente sommersa prevista in allineamento con le opere rigide dell'intero paraggio, ed avrà una lunghezza di ml. 130,00 che consentirà la realizzazione di due varchi necessari per il ricambio idrico.
- E' prevista altresì la realizzazione di una piccola barriera sommersa in corrispondenza del primo pennello ubicato a nord (vicino al torrente Arielli);

Infine è prevista la ricarica della scogliera sommersa posta al largo a circa ml. 200,00 dalla battigia, per una lunghezza di circa 480,00 ml.

I lavori sopra elencati, potranno essere eseguiti con maestranze marittime e terrestri.

Le quantità di materiale occorrente per la realizzazione dell'opera è di circa ton. 34.170,00 di massi naturali di 2<sup>a</sup> categoria.

Le ipotesi di attuazione sopra presentate costituiscono una base di riferimento preliminare. Nell'ambito della stesura del Progetto Definitivo si provvederà all'ottimizzazione delle opere per dimensioni ed estensioni planimetriche, recependo eventuali indicazioni che emergeranno in sede di conferenza dei servizi, istruita dal RUP. In quella fase anche con il supporto degli studi specialistici e dei rilievi topografici e batimetrici.



### Opere previste

Le ipotesi di attuazione sopra presentate costituiscono una base di riferimento preliminare. Nell'ambito della stesura del Progetto Definitivo si provvederà all'ottimizzazione delle opere per dimensioni ed estensioni planimetriche, recependo eventuali indicazioni che emergeranno in sede di conferenza dei servizi, istruita dal RUP. In quella fase anche con il supporto degli studi specialistici e dei rilievi topografici e batimetrici.

Per il tratto di costa in esame, sono state prese in considerazione altre possibili soluzioni e ne sono stati analizzati i relativi vantaggi e svantaggi.

La soluzione proposta, in questa fase di progetto preliminare, offre un'adeguata protezione del litorale e risulta opportunamente flessibile e non eccessivamente impattante anche in considerazione che l'intero porticciolo rientra nel sito Sic . E' previsto che l'intero intervento verrà realizzato da terra utilizzando come accessi l'area portuale .Anche il trasporto dei camion con la collocazione del materiale lapideo avverrà sfruttando l'area portuale .

## **Problematiche ambientali connesse alle tipologie di difesa costiera adottate**

Le scelte progettuali adottate per i distinti siti del litorale abruzzese e per questo di Ortona individuano varie tipologie di intervento base che possono essere sinteticamente distinte in:

- barriere frangiflutti distaccate di tipo sommerso e/o debolmente emergenti;
- pennelli trasversali alla linea di riva emergenti e/o sommersi connessi alle barriere;
- ripascimenti con sabbie provenienti da cave terrestri o sottomarine.

La combinazione di queste tipologie di intervento opportunamente calibrate e commisurate alla dinamica evolutiva del singolo sito in funzione degli obiettivi progettuali preposti ha portato a selezionare ed ottimizzare il progetto definitivo di riqualificazione e difesa dei tratti di costa in esame.

Nella caratterizzazione delle problematiche "ambientali" connesse alla realizzazione ed esercizio di queste tipologie di opere sono state messe in evidenza le seguenti peculiarità:

### **a) Barriere distaccate emergenti e/o sommerse**

Le barriere distaccate sono opere di difesa, generalmente del tipo a gettata in massi naturali, poste ad una certa distanza dalla linea di riva (su fondali medi dell'ordine di  $-3\div-4$  m s.l.m.) con andamento planimetrico solitamente parallelo alla linea di riva.

Gli effetti indotti sulla dinamica evolutiva del litorale dipendono dal posizionamento planimetrico e dalla geometria delle opere.

Gli studi necessari per il corretto dimensionamento di queste opere, opportunamente supportati dall'utilizzo di modelli matematici e numerici, devono perseguire i seguenti obiettivi prestazionali:

- dissipazione del moto ondoso incidente sull'opera;

- innesco di una positiva dinamica diffrattiva del moto ondoso
- regimazione della dinamica modellatrice trasversale e delle correnti idriche dirette verso il largo al fine di contenere le perdite di materiale granulare verso il largo;
- regimazione della dinamica longitudinale e dell'associato trasporto solido;
- mantenimento di un'adeguata qualità delle acque a tergo delle opere specialmente in presenza di fenomeni di tombolizzazione o di pennelli trasversali;

Dal punto di vista ambientale le “difese parallele emergenti” sono caratterizzate da un **impatto visivo piuttosto rilevante**. Inoltre, facilitando **la stagnazione** dell'acqua posta a tergo di esse, determinando, nei periodi di calma (estivi), un rapido decadimento delle qualità dell'acqua marina in prossimità della battigia.

Le barriere **sommerse** consentono di limitare questi elementi di impatto ma possono favorire fenomeni di concentrazione delle correnti litoranee a discapito del bilancio solido d'insieme ed aumentano il rischio per la navigazione litoranea per gli usi turistico balneari.

Altro aspetto delle difese parallele è costituito da un aumento delle Macroalghe. Appartengono a questa categoria in genere tutte le alghe verdi caratterizzate da ambienti nitrofilo: in particolare le ulvacee o alghe verdi che vivono sui corpi rocciosi o sulle scogliere. Queste si producono in presenza di substrati duri ma tendono a spiaggiare naturalmente. Spesso costituiscono un problema estetico per le aree destinate alla balneazione .

L'impatto morfologico di questo tipo di opere risulta considerevole in quanto, seppur sono in grado di garantire una efficace protezione del litorale posto a tergo di esse, accentuano i fenomeni erosivi nelle zone poste a valle rispetto alla direzione dominante del trasporto solido costiero, costringendo molto spesso ad estendere planimetricamente gli interventi fino ad interessare intere unità fisiografiche.

#### **b) Pennelli emergenti e/o sommersi**

I pennelli sono opere di difesa, solitamente del tipo a gettata, radicate a terra che si estendono in mare con asse generalmente ortogonale alla linea di riva.

Lungo i litorali in erosione sono spesso usati con lo scopo di intercettare parte del trasporto solido longitudinale al fine di favorire l'avanzamento della linea di riva sul lato "sopraflutto"; per contro il conseguente ridotto apporto solido nella zona di sottoflutto può favorirne i fenomeni di erosione. Ne risulta, solitamente, il classico segno morfologico della spiaggia a "dente di sega". Presentano meno problemi ambientali di tipo generale rispetto alle barriere emergenti.

Dal punto di vista ambientale i "Pennelli" sono caratterizzati da un impatto visivo meno rilevante rispetto alle barriere in quanto non creano zone di stagnazione dell'acqua marina. Presentano come impatto più marcato quello della creazione di discontinuità della linea di costa e del frazionamento della battigia per gli usi turistico balneari.

### **Componenti e fattori ambientali di riferimento**

Per l'analisi del sistema ambientale potenzialmente interessato dagli interventi contemplati in questo progetto preliminare e ai fini della Verifica di Assoggettabilità vanno considerati i dati disponibili, gli studi scientifici, i monitoraggi effettuati e gli aspetti biologici direttamente valutabili sulla scorta di sopralluoghi diretti.

Per il quadro di riferimento ambientale iniziale, vanno presi in esame le componenti naturalistiche, biotiche, abiotiche ed antropiche interessate, e le interazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità per l'intera area di intervento.

A tal fine vanno considerate le seguenti funzioni di analisi:

- illustrare le condizioni e le caratteristiche ambientali nello stato ante;
- effettuare una selezione delle componenti e dei relativi parametri ambientali che, in funzione delle opere contemplate, possono risultare effettivamente coinvolti;
- stimare le interferenze delle suddette opere sul sistema ambientale e le possibili conseguenze ed evoluzioni;
- indicare le necessarie e possibili misure di mitigazione.

Lo studio Ambientale in base alla tipologia dell'intervento prende in considerazione ed analizza :

- a)Ambiente Marino
- b)Ambiente Litoraneo

### c) Impatto Antropico

L'analisi si articola in tre fasi: la prima di ricognizione delle informazioni reperibili in letteratura; la seconda di interpretazione delle misure e rilevazioni di dati oceanografici, chimici, biologici, fisici e microbiologici desumibili dalle varie campagne di "monitoraggio" la terza di valutazione e di comparazione dei dati di area con quelli del sito di intervento.

Si riporta una parziale descrizione degli elementi valutati nei tre settori di analisi individuati anche nei termini e parametri che sono assunti a base di riferimento:

### **L'Ambiente marino:**

**Analisi delle biocenosi:** Verifica dei popolamenti biologici dei fondali nell'area di influenza dell'opera : il quadro conoscitivo iniziale verrà desunto dalla letteratura scientifica disponibile; L'area presa in considerazione riguarderà l'intera area di interesse progettuale. Le biocenosi considerate riguarderanno sia i raggruppamenti vegetali che quelli animali; Le biocenosi individuate verranno verificate in specifico;

**Analisi del Benthos:** Caratterizzazione dei principali popolamenti marino-costieri dell'area interessata. Analisi non quantitativa del microfitobenthos.

**Analisi delle Acque :** qualità delle acque : valutazione della qualità delle stesse effettuate dall'analisi dei dati esistenti sui punti di controllo delle acque di balneazione ai sensi del D.P.R. 470/82. Si valuteranno gli ultimi anni dei dati disponibili. Laddove sono presenti si valuteranno anche le analisi dei nutrienti pregressi. ( Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto Nitroso, Fosfati Totali, Ortofosfato, Silicati, Clorofilla a). Analisi puntuale delle stesse acque anche per i nutrienti.

**Analisi Algale:** Verifica dei popolamenti fitoplanctonici presenti in confronto con quelli presenti nelle aree non costiere ;

**Analisi zooplanctonica** da analisi dei dati dei popolamenti caratterizzanti l'area di interesse.

**Analisi dei Sedimenti:** vengono analizzati tutte le variabili dei sedimenti della prima fascia marina con analisi delle caratteristiche chimiche, fisiche, microbiologiche.

Oltre ai dati presenti nella letteratura scientifica relativa al Centro Adriatico che hanno consentito un'utile valutazione delle variazioni storiche degli elementi ambientali si è fatto riferimento ai dati delle campagne di "monitoraggio delle acque marine della costa abruzzese" condotte dall'ARTA - Abruzzo (Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente) per conto della Regione Abruzzo e finalizzate al controllo dell'inquinamento e la tutela delle risorse marine sulla base di una serie di misure e rilevazioni di dati oceanografici, chimici, biologici e microbiologici. I dati presenti e valutabili sono compresi dal **2001 al 2013**.

Si è fatto riferimento in particolare ai dati dei campionamenti e delle misure effettuate per le "stazioni" situate a 500 metri, e 3000 metri dalla linea di riva lungo il transetto denominato "**Ortona**".

### **1)Analisi delle biocenosi**

Anche per il sito di Ortona si esclude la presenza di popolamenti a fanerogame come indicato dalla letteratura specializzata anche riferendosi al periodo temporale dell'ultimo secolo.

Dalla analisi della composizione di specie e delle relative dominanze quantitative risulta evidente una caratterizzazione paucispecifico superficiale con la quasi esclusiva presenza di *Lentidium* ed un ambiente più profondo caratterizzato da *Hinia pygacea*, *Chamelea*, *Spisula*, *Tellina*.

**Macroalghe:** appartengono a questa categoria in genere tutte le alghe verdi caratterizzate da ambienti nitrofilo; in particolare le ulvacee o alghe verdi che vivono sui corpi rocciosi o scogliere. Queste si producono in presenza di substrati duri ma tendono a spiaggiare naturalmente. Spesso costituiscono un problema estetico per le aree destinate alla balneazione.

### **Comunità biocenotiche**

Gran parte della regione abruzzese è classificata nella carta biocenotica delle comunità zooplanctoniche elaborata da Aristide Vatova (1934-36), che abbraccia sia la zona infralitorale che quella neritica, come occupata da una associazione di *Syndesmya alba* seguita verso il largo da una zona a *Turritella communis* e da *Nucula profunda*.

Un recente studio prodotto all'interno di Prisma 2 (Programma di Ricerca e Sperimentazione Mare Adriatico) con un "analisi preliminare dei dati sulle comunità macrozoobentoniche dell'Alto Adriatico: dagli anni '30 ai giorni nostri" a cura di vari Istituti Universitari e con vari esperti di valutazioni di dati ambientali marini ( Fresi, Scardi, Orel, Crema, Di Dato) ha messo in evidenza nei dati sul macrozoobenthos dell'Alto Adriatico una tendenziale riduzione, nel corso degli ultimi 60 anni, dell'intensità dei cenoclini e quindi della diversità biologica. Tale riduzione, però, non ha comportato una variazione strutturale negli elementi fondamentali dei popolamenti macrozoobentonici, come testimonia l'invarianza delle associazioni fra specie rispetto al tempo e la possibilità di riconoscere ancora oggi, a meno di variazioni marginali, le stesse zoocenosi descritte dal Vatova negli anni ' 40.

Nell'area di Fossacesia non si riscontrano particolari comunità biocenotiche dissimili dal resto della fascia litoranea abruzzese e del Centro Adriatico. La presenza più che decennale di opere di difesa del tipo rigido e la dinamica evolutiva dei fondali contraddistinta da zone soggette anche a marcati fenomeni di erosione e/o accrescimento dei fondali non lascia presagire particolari problemi per le biocenosi connesse alle fasi di esecuzione ed esercizio delle opere previste.

### **Analisi del Benthos**

I dati sul benthos dell'area in esame provengono dall'area posta a circa 700 metri dalla costa ed a una profondità di 9 metri lungo il transetto di "Ortona".

Caratterizza i principali popolamenti marino-costieri dell'area interessata legati al substrato. Per questo parametro In particolare si è fatto riferimento per ciascun sito in esame ai recenti dati e risultati provenienti dal monitoraggio delle acque marine della costa abruzzese prodotte dall'ARTA per quattro siti di prelievo posti nelle località di Giulianova, Ortona, Pescara e Vasto nei vari anni.

### **Indici strutturali e distribuzione trofico-ecologico delle comunità**

Il complesso della macrofauna bentonica è suddiviso con il criterio bionomico secondo i gruppi ecologici indicati da Pérès & Picard (1964). In sostanza ogni specie di cui si conosce sufficientemente l'ecologia è assegnata ad una biocenosi-tipo fra quelle definite da questi autori ,inoltre le specie sono classificate , secondo

le loro preferenze ecologiche per il substrato stesso e secondo il carattere più o meno esclusivo della loro appartenenza alla biocenosi tipo.

La fauna poi viene suddivisa, secondo le indicazioni di Fauchald e Jumars tenendo anche conto della loro distribuzione lungo il profilo verticale del sedimento, nei quattro gruppi seguenti “trofico-ecologici”:

### **Le valutazioni e le comparazioni**

L'ambiente del benthos nella zona di Ortona (individuato come area più prossima al sito di intervento) pur trovandosi in un'area a possibile impatto antropico (presenza del porto) mostra comunque una riduzione delle specie presenti, ed un numero di individui limitato ad indicare una modesta ricchezza specifica e un'omogeneità nella distribuzione degli individui tra le diverse specie.

Molte considerazioni possono essere fatte su questi valori: la più importante è senza dubbio quella che l'ambiente bentonico nell'intera area è comunque risultato impoverito anche ad una certa distanza dalla riva ed in un'area marina preservata dalla pressione antropica gravitante sulla prima fascia costiera a testimonianza della variazione delle comunità biocenotiche spesso indipendenti da fenomeni legate alle attività umane.

Sulla base di questi valori appare evidente che l'ambiente bentonico per l'intera area è comunque risultato impoverito anche ad una certa distanza dalla riva ed in un'area marina priva di una pressione antropica gravitante direttamente sulla prima fascia costiera; ciò conferma che per l'area abruzzese la variazione delle comunità biocenotiche è di tipo generale non strettamente correlata alle attività antropiche locali e pertanto non imputabile localmente alla presenza o meno di opere lungo la fascia litoranea. E' ribadito una certa povertà specifica all'interno della composizione dei taxa presenti.

In definitiva è da ritenere che gli interventi progettati per l'area in esame non possono modificare la qualità del benthos soprattutto in termini peggiorativi.

### **Analisi delle Acque**

Sono stati utilizzati i dati relativi alle stazioni situate a 500 m, e 3000 m, lungo il transetto denominato “Vasto” posto circa 3 km a sud del sito in esame.

Per i parametri monitorati si evidenzia:

- *Trasparenza*: il periodo di massima trasparenza è registrato da giugno a settembre, con un massimo di 14 m a 3000 m dalla costa ed una media annuale intorno ai 5 metri.
- *Nitrati - nitriti*: presentano andamenti tipici stagionali, con i massimi in corrispondenza dei mesi più piovosi (inverno e primavera).
- *Ammoniaca*: mostra un andamento molto irregolare.
- *Fosforo totale*: i valori più bassi si riscontrano nei primi mesi invernali sia nei prelievi effettuati nelle stazioni a 500 m che in quelle a 3000 m.
- *Rapporto N/P*: questo rapporto è sempre molto elevato a conferma che in generale le acque costiere abruzzesi sono soggette alla fosforo limitazione.
- *Clorofilla e fitoplancton*: l'andamento delle medie di clorofilla presenta i valori più bassi regionali ( sotto 1 ug/L) nel periodo dicembre - gennaio, e nel periodo successivo aprile – maggio. Questi valori minimi sono correlabili ad acque più profonde ed ossigenate che hanno meno fioriture algali. Tipico di queste acque è la sovrasaturazione di ossigeno.

## **La balneazione**

L'area comunale è controllato ai fini della balneazione da 12 punti di prelievo.

Il Comune di Ortona presenta molte zone precluse alla balneazione e molte acque classificate “scarse”.

Dalla valutazione dei dati degli ultimi dieci anni riferiti alla balneazione il Comune di Ortona, emerge la situazione che l'intera area risentite di forme di inquinamento esclusivamente di tipo batteriologico, legato agli apporti che i vari fiumi e torrenti sversano in mare.

Particolarmente significativa è l'apporto del fosso Peticcio in cui scarica l'impianto di depurazione del Comune di Ortona: Tale apporto contribuisce a rendere non balneabile un'ampia fascia di circa 900 metri a ridosso del molo Nord del Porto di Ortona.

Le fasce migliori del litorale per la balneazione sono rappresentate dal lido Saraceni, a ridosso del molo sud del porto che risulta schermata dagli apporti dei vari fossi e torrenti e che mantiene una ottima qualità delle acque di balneazione e la zona del Lido Riccio anchessa con acque di balneazioni “eccellenti”. Molto suggestive sono anche alcune pocket beach che si ritrovano nella zona sud del comune .

## Analisi dei Sedimenti e del Biota

Le analisi chimiche eseguite sul biota, *Mytilus galloprovincialis*, sono state effettuate su un pool di 30 organismi, suddivisi in 3 repliche, ciascuna delle quali contenente i tessuti molli di 10 animali.

Gli standard di qualità sul Biota, sono riportati in Tab 3/A del D.M. 260/10 e si riferiscono a tre analiti: mercurio, esaclorobenzene, esaclorobutadiene.

I risultati complessivi dell'analisi chimica, riportati nella tabella seguente, mostrano valori inferiori per le varie stazioni abruzzesi ai limiti previsti dal decreto per la totalità delle stazioni campionate, ad eccezione di OR07 che presenta una concentrazione di mercurio pari a 22 µg/kg, di poco superiore al limite SQA-MA di 20 µg/kg.

BIOTA		STAZIONI							LIMITI TAB.3/A D.M. 260/10
STAZIONI	Unità di misura	AL13	GU01	PI16	PE04	OR07	VA10	SS01	
Mercurio	µg/kg	16	14	17	17	22	16	18	20
Esaclorobenzene	µg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10
Esaclorobutadiene	µg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	55

\* Concentrazioni nel tessuto peso umido

- Nei sedimenti analizzati sono stati trovate concentrazioni molto basse di metalli pesanti; anche le concentrazioni di DDT e dei suoi prodotti di degradazione sono molto basse; Nel caso degli altri insetticidi clorurati, risultano appena dosabili nei sedimenti prelevati nelle stazione di Ortona. I saggi di ecotossicologia effettuate con *Vibrio fischeri* e *Dunianella stertolecta* sui sedimenti esaminati hanno dato sempre esito negativo rispetto alla presenza di inquinanti non caratterizzati..
- Per quanto riguarda l'analisi dei campioni sul Biota effettuati su *Mytilus galloprovincialis* (cozza) ed in particolare dei metalli, non si rilevano concentrazioni significative di questi.

## Analisi delle popolazione ittica

Non esistono studi specifici delle popolazioni di specie ittiche presenti nella zona in esame, pur tuttavia le indicazioni che si hanno per l'area in esame da vari operatori è che nelle 'aree prospicienti il porto è possibile riscontrare una buona presenza di molluschi, crostacei ,gasteropodi e cefalopodi, oltre ad una fauna ittica associata a questi ambienti sottocosta come pesci bentonici: piccoli

serranidi, saraghi, blennidi, scorfani e triglie, cefali. Spesso anche banchi di pesci pelagici, o comunque meno legati al fondale, come gallinelle, merluzzi e sardine, alici ecc.

## Verifica Ambiente litoraneo

### Ambiente litoraneo

Le aree litoranee sono caratterizzate da una discreta valenza ambientale.

Il litorale del comune di Ortona si estende, per circa 14 km dalla zona immediatamente a sud del Comune di San Vito fino alla foce del fosso San Lorenzo.

Il territorio comunale può essere suddiviso in base alle attività turistiche in:

- dal confine con Francavilla fino a Punta Ferruccio: 40-100 m di spiaggia sul mare; 4 alberghi, una pensione qualche stabilimento sulla spiaggia sottostante, parco naturale. Buone prospettive di ulteriore sviluppo turistico;
- la zona portuale, con tre stabilimenti in spiaggia a sud del porto;
- dal porto al confine comunale a sud, spiagge ghiaiose, utilizzate dai residenti.



**spiaggia del lido saraceni**

La granulometria della spiaggia emersa è di tipo sia sabbioso in alcuni tratti sia ciottoloso con presenza di zone dove la costa è alta (costituita da breccie o da materiali di deposito).

Naturalmente tutta l'area costiera è soggetta a continue trasformazioni morfologiche tipiche di un ambiente dinamico in perenne evoluzione. L'aspetto più appariscente delle modificazioni che hanno interessato questo litorale è l'avanzamento o l'arretramento della linea di riva rispetto sia alla spiaggia sabbiosa che verso le falesie. Per contrastare il degrado del litoraneo e salvaguardare sia il turismo balneare che le stesse opere (ferrovia, strada; oleodotto) si è provveduto nel corso dell'ultimo trentennio a proteggere i tratti di costa critici con opere di difesa rigida.

La costa risulta protetta con barriere emerse nella parte nord, dalla foce del fosso S. Lorenzo all'inizio del promontorio di Punta Ferruccio, da due barriere sommerse situate a nord della foce del torrente Feltrino e da difese radenti a protezione del tratto centro meridionale del territorio comunale.

### **Analisi dei popolamenti vegetali e floristici e della fauna del litorale;**

Il disturbo antropico a cui sono state soggette ,negli ultimi cinquanta anni , l'intero tratto costiero ,ha causato una forte modificazione floristica e vegetazionale , con l'eliminazione di alcune comunità fitocenotiche sia delle spiagge che dei tratti ciottolosi e a ghiaia. Le comunità vegetali presenti quelle delle dune e di retroduna sono ancora presenti nella parte nord del litorale comunale

Attualmente sull'intera area non rimangono che sparuti frammenti di naturalità vegetale collocati nella parte nord del comune e nella zona di lido Riccio. E' in corso una proposta di valorizzazione dell'intera area costiera chietina tramite al creazione di un parco della costa adriatica che comprende anche alcune aree del Comune di Ortona :i Ripari di Giobbe a nord e la punta Acquabella più a sud.

Queste aree insieme ai relitti di vegetazione psammofila situata al nord del comune, dove è presente anche in nidificazione il fratino uccello dalle caratteristiche molto peculiari e che predilige le aree sabbiose a ridosso del mare dove è presente una vegetazione di duna.

Gli interventi progettati per l'area in esame **non modificano l'ambiente naturale vegetale in termini peggiorativi**. Possono invece in tempi lunghi, in dipendenza di una maggiore attività di schermo operata dalle opere da realizzare una possibile presenza di essenze vegetali negli spazi meno soggetti all'azione antropica.

### **Analisi della matrice della spiaggia**

Le varie spiagge sono composta da frazioni sia sabbiose che da ghiaia di varia dimensione.

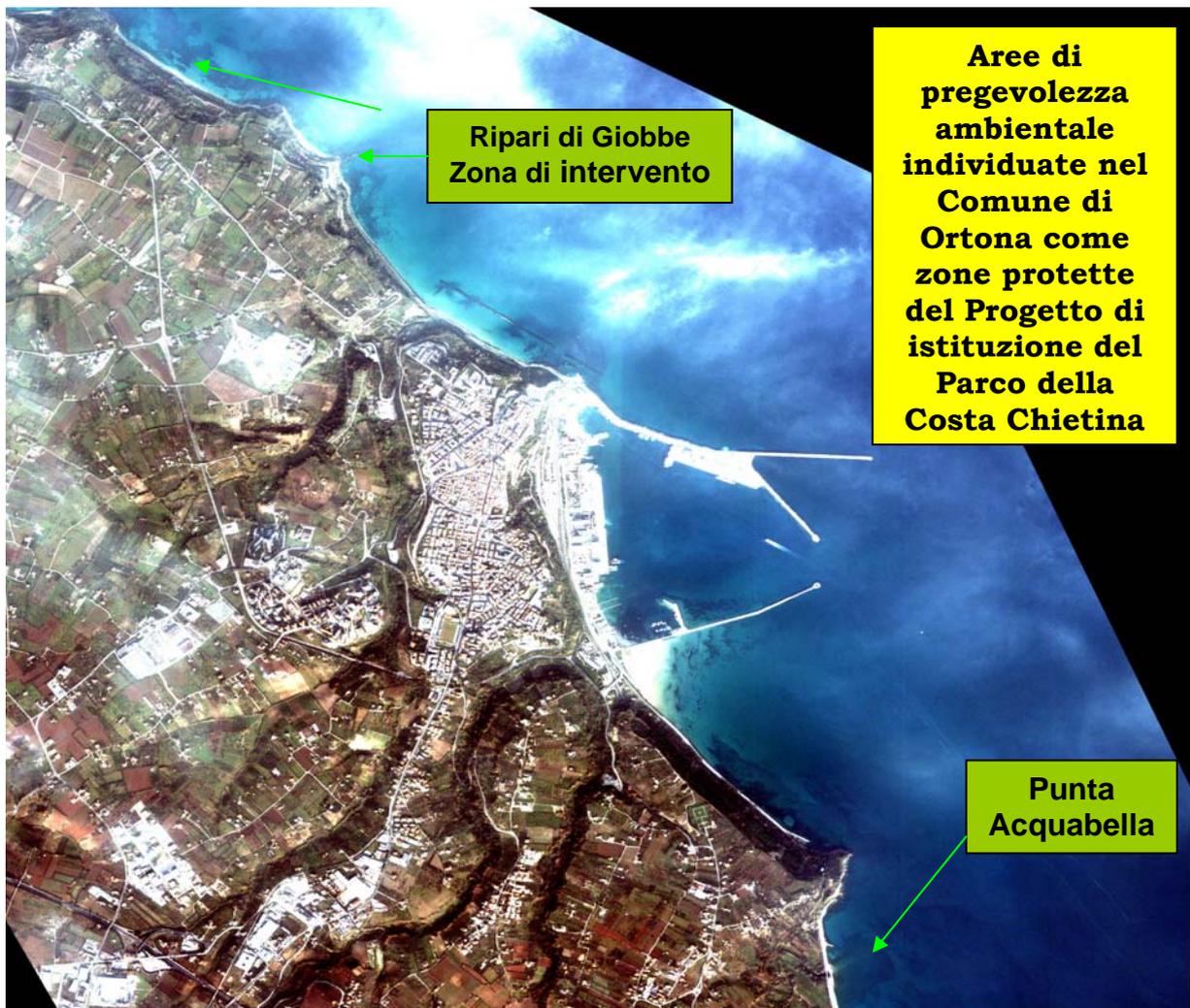


Immagine satellitare quick bird

## **Inquinamento e disturbi ambientali**

Le modalità con cui si prevede di realizzare gli interventi e le stesse opere progettate tendono ad assicurare tutte le cautele possibili e da mettere in atto ai fini di contenere gli impatti derivanti dalla fase di realizzazione .

Gli impatti differiscono in modo significativo in particolare per gli effetti secondari (traffico, rumore, polveri, aerosol) ed in dipendenza della modalità di esecuzione.

E' evidente che se le attività vengono poste in essere via mare , gli impatti di natura atmosferica risultano particolarmente contenuti rispetto a movimentazioni effettuate via terra con utilizzo di numerosi mezzi meccanici (ruspe, camion, ecc.).

I disturbi di tipo ambientale previsti dalla presente progetto (**rumore, polveri, inquinamento da gas di scarico, aerosol di tipo salmastro**) per le attività previste

risultano alquanto contenute e comunque non significative se riferite ad una scala di maggiore dimensione.

Tali impatti, anche perché collocati in un'area non ristretta e comunque non vicini a centri abitati, non aumentano o influenzano la qualità ambientale complessiva della città retrostante. L'influenza di gran lunga maggiore è determinata dalle operazioni delle draghe. L'aspetto ambientale di conseguenza maggiore sarà l'aumento dell'inquinamento da gas di scarico nell'intera area .

Anche l'aumento delle polveri (sottili) segue l'andamento dell'aumento del traffico veicolare. Ci sarà un leggero aumento delle stesse anche se minimo rispetto ai quantitativi complessivi.

**Il rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate** E' importante stabilire comunque per tutte le operazioni sia di fornitura che di cantiere, una riduzione dei disturbi ambientali, in termini accettabili

Vanno comunque fatte delle specifiche attenzioni, indirizzate ad evitare che le attività e le opere previste interferiscano significativamente nei periodi di forte presenza turistica, con l'utilizzo massivo delle acque marine da parte dell'utenza sia balneare che diportistica.

Relativamente all'*Ambiente idrico superficiale*, non si ravvisano elementi di forte impatto.

### **Produzione dei rifiuti**

La produzione dei **rifiuti**, di tipo urbano e di tipo speciale , risultano di modesta entità e di scarsa importanza ai fini di impatti significativi. I lavori di progetto non sono lavori che producono rifiuti o scarti vari per cui i rifiuti prodotti sono quelli legati alla normale produzione di tipo urbano e antropico.

Unica eccezione sono i possibili rifiuti di tipo speciale legate alle attività di cantiere. In particolare oltre ai rifiuti di tipo ferroso o di altri materiali metallici è di primaria importanza il controllo per l'allontanamento degli **oli esausti** prodotti nelle attività di cantiere sia a terra che in mare. Questi se non opportunamente allontanati, possono in un ambiente sensibile come quello delle acque marine creare delle conseguenze

disastrose. Si reputa che un litro di olio esausto di motore a scoppio possa inquinare oltre un milione di litri di acque naturali. In mare le conseguenze sono altrettanto evidenti perché gli inquinanti entrano anche nella catena alimentare delle biocenosi presenti. Risulta importante, operare un controllo anche tramite la direzione lavori sulle attività di smaltimento degli stessi oli esausti e degli altri rifiuti pericolosi e non.

### **Impatti sul patrimonio storico,architettonico e paesistico**

Gli impatti sul **patrimonio storico e/o architettonico e paesistico** sono tipicamente di tipo visivo ma non presentano elementi di particolare pregiudizio con le attuali e future aspettative di tipo ambientale per l'intera area.

### **La fattibilità ambientale**

La fattibilità ambientale delle opere previste oltre all'analisi dei componenti ambientali e naturali presenti nell'area di progetto e alle iniziative di mitigazione degli impatti si pone l'ottica di una valutazione complessiva della:

- Qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
  - Capacità di carico dell'ambiente naturale con particolare attenzione alle zone costiere
- Di ogni componente ambientale ( biocenosi, benthos, emergenze vegetazionali e floristiche , sedimenti , plancton, acque , sabbie ) si è valutato sia la qualità complessiva delle stesse in un area molto estesa ( valore ambientale di area) , e le stesse nell'area di intervento oltre le possibili modificazioni delle stesse anche ai fini della loro conservabilità, rigenerazione, e migliorabilità. Le opere in esame sono state progettate al fine di assolvere alla funzione primaria di difesa dall'erosione costiera senza introdurre eccessive ripercussioni negative, sui tratti di costa limitrofi e sull'ambiente complessivo, anche se queste non possono essere uguale a zero .

### **Le relazioni ambiente-opere**

La verifica ultima delle interrelazioni tra le opere progettuali e il contesto ambientale è statao analizzato all'interno dell'analisi dei fattori ambientali. La medesima interconnessione va preventivata oltre che per la fase realizzativa anche per quella di messa in esercizio.

Di seguito viene riportato, in maniera sintetica, le principali azioni di esecuzione e di esercizio delle opere in progetto da cui si possano evidenziare le principali azioni connesse al manifestarsi di effetti significativi ambientali.

In linea generale si possono fare le seguenti opportune considerazioni :

- Nella fase di realizzazione delle opere o “cantiere” l’elemento maggiore di disturbo è rappresentato dall’incremento del traffico lungo le strade legato al trasporto degli elementi naturali (massi e blocchi) necessari per l’esecuzione dell’intervento.
- Per le operazioni di messa in opera del materiale proveniente da cava , il traffico dei mezzi di cantiere appare trascurabile essendo legato al massimo alla presenza di una o due pale meccaniche o ruspe impegnati anche nelle operazioni di movimentazione e messa in opera dei materiali .
- Le opere di progetto così come individuate in questo progetto preliminare complessivamente realizzano un impatto negativo sulle risorse naturali solo per la parte riguardante l’approvvigionamento di materiale lapideo, l’alterazione visiva e paesaggistica del litorale .

### **Sintesi di Valutazione Ambientale**

La sintesi dello studio Ambientale può essere rappresentato con un sistema matriciale di tipo qualitativo ed in cui i vari aspetti ambientali o antropici vengono evidenziati e confrontati evidenziando che l’intervento progettato possono essere fatte le successive conclusioni:

1) non influenza in termini peggiorativi l’ambiente litoraneo nel suo complesso interviene indirettamente per una sua lunga e duratura conservabilità, per le aree individuate come soggette a forte erosione. L’attuale progetto migliora nel complesso le stesse aree dove interviene e le stesse spiagge;

2) complessivamente , non modifica le condizioni ambientali dell’ambiente marino interessato agli interventi, in termini significativi: a livello di balneabilità, di biocenosi, di qualità delle acque, di biota e dei sedimenti;

3) durante l'esecuzione dei lavori non influenza significativamente e duraturamente gli impatti dovuti al traffico veicolare , all'inquinamento atmosferico, alla qualità dei corpi idrici superficiali ecc. Gli impatti sono alquanto contenuti ed avvengono non nel periodo balneare.

4) minimizza al massimo i possibili effetti di bordo e le possibili influenze nelle aree contigue agli interventi di difesa costiera