



REGIONE ABRUZZO

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

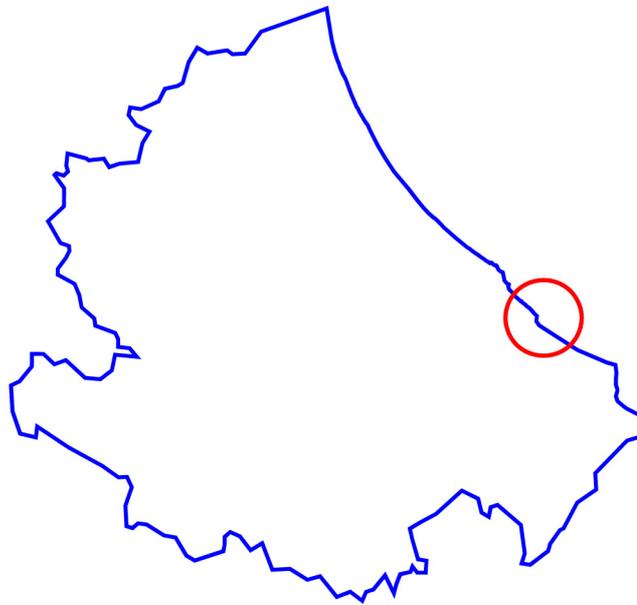
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE P E S C A R A

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).

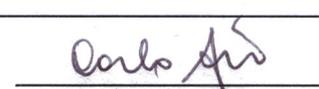
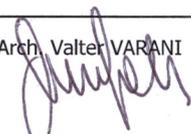
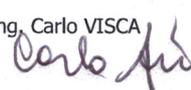
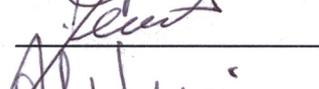
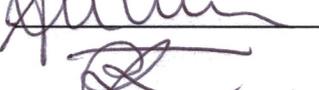
COMUNE DI FOSSACESIA (CH)

RIQUALIFICAZIONE DELLA RADENTE POSTA A NORD DELLA FOCE DEL FIUME
SANGRO IN COMUNE DI FOSSACESIA A PROTEZIONE E SALVAGUARDIA
DELL'AREA DEMANIALE RETROSTANTE.

PROGETTO PRELIMINARE



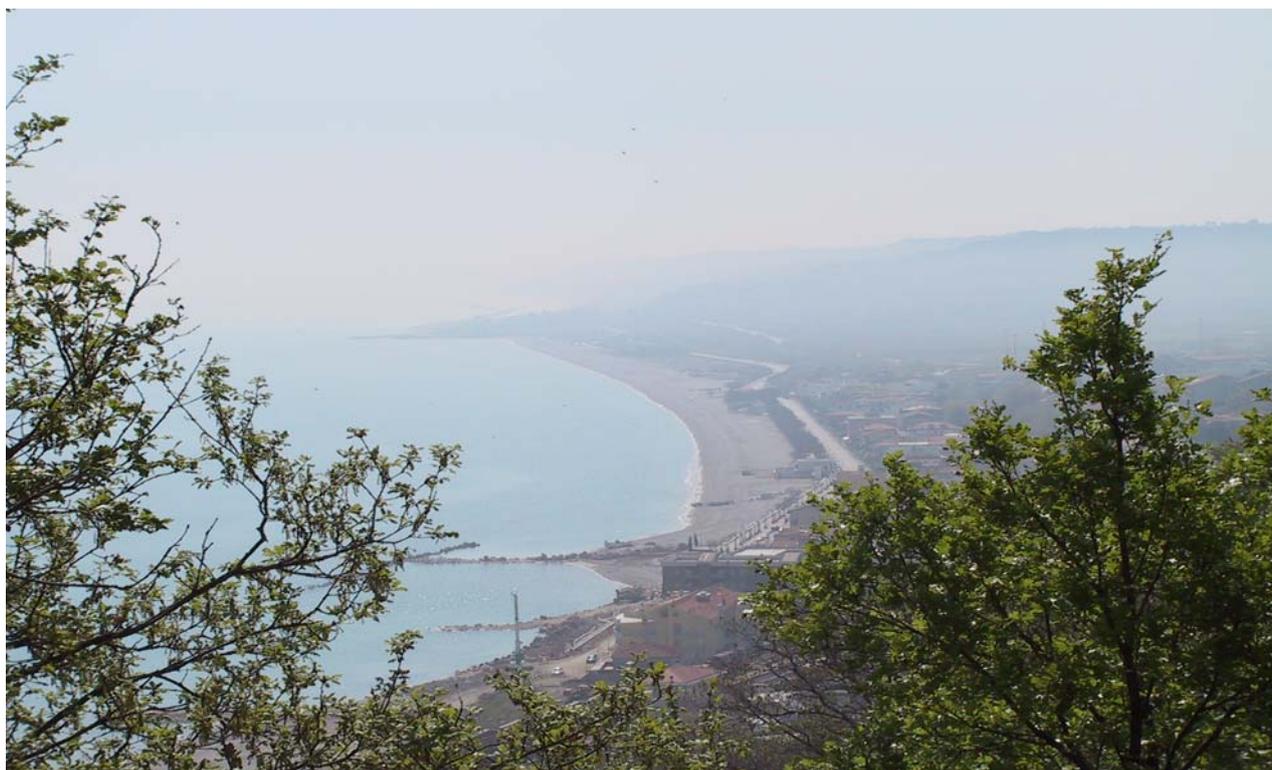
VERIFICA AMBIENTALE PRELIMINARE

I PROGETTISTI :	IL R.U.P.	IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO	TAVOLA:
Ing. Carlo VISCA 	Arch. Valter VARANI 	Ing. Carlo VISCA 	07A
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>PROGETTO PRELIMINARE</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 FOSSACESIA

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 Fossacesia 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 ricadono in un'area in cui è presente 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 unitamente alle valutazioni di Valutazioni di incidenza(VINCA)

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. 36/2002 e n. 17/2003).

L'Area complessiva del litorale sud del Comune di Fossacesia è stata oggetto di Valutazione di Compatibilità ambientale– Il Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione d'Impatto Ambientale - con Giudizio n°395 del 29/07/2004, ha espresso

giudizio favorevole sui lavori inseriti nel progetto Preliminare complessivo e per quelli riguardanti i lotti del Progetto Definitivo , in relazione alla VERIFICA DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE ai sensi del D.P.R. 12/04/96 e succ. mod. e int. Art.1 comma 6) e successivo NULLA OSTA, ai sensi dell'art.159 del DLgs 42/04, alla realizzazione del progetto;

Il Comitato Via con parere n. n.448 del 07/10/2004 ha espresso parere positivo agli interventi previsti nell'area adiacente e confinante con gli attuali lavori relativamente alla Valutazione di Incidenza per attività di pronto intervento alla foce del fiume Sangro.

Ubicazione e Descrizione dell'area di intervento

Il litorale del comune di Fossacesia si estende per circa 4,9 km dalla zona immediatamente a sud del promontorio di Punta Cavalluccio del comune di Rocca San Giovanni fino alla foce del fiume Sangro.

Nella parte nord presenta una baia chiamata "Golfo di Venere" così chiamata dall'omonima basilica di San Giovanni che la sovrasta .Costituisce senza dubbio un paranoma il cui paesaggio si arricchisce oltre che degli aspetti naturali anche della singolare presenza dei caratteristici "trabocchi". Questo tratto di costa che si estende fino al Comune di san Vito è chiamata "costa dei trabocchi.

Altro aspetto caratteristico del litorale è la presenza di una spiaggia di tipo ciottolosa che si estende dalla foce del fiume Sangro fino alla zona nord del Comune.

Caratteristica è anche la foce del Fiume Sangro.

La granulometria della spiaggia emersa è di tipo prevalentemente ciottoloso con presenza di zone dove la costa è alta (costituita da roccia o da materiali di deposito) e leggermente arretrata rispetto alla battigia.

Opere di difesa presenti sul litorale

Il litorale comunale è difeso nel tratto che si estende dal confine con Rocca San Giovanni fino alla zona della ex stazione ferroviaria.

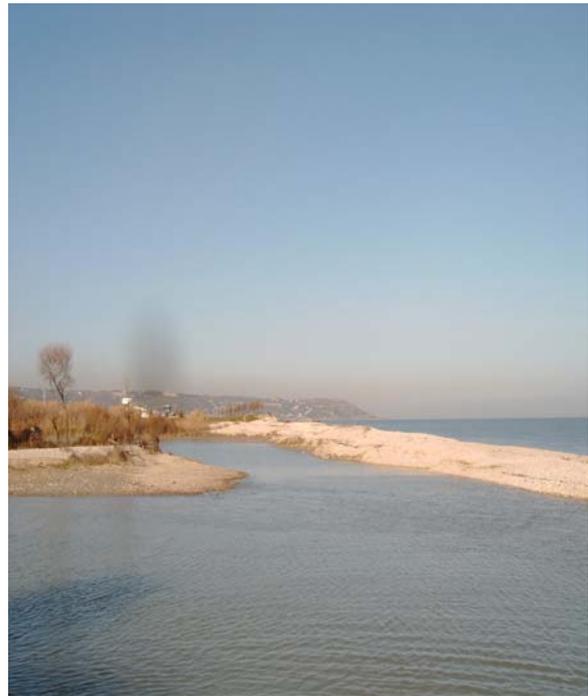
Procedendo da nord verso sud, il litorale è difeso da:

- a) due barriere sommerse realizzate dal Genio Civile OOMM di Ancona che si sovrappongono ad una difesa radente retrostante;
- b) tre barriere emergenti larghe circa 60 ml.;
- c) una barriera sommersa larga circa 800 ml. e collegata alle estremità a due pennelli sommersi radicati a terra;
- d) una barriera emergente larga circa 130 ml.

Nel tratto compreso tra le opere indicate al punto c) e d) sono stati realizzati due pennelli lunghi circa 50 ml. e disposti ad un interasse di 140 ml.



Zona nord Comune di Fossacesia



zona foce fiume Sangro a ridosso dell'intervento

Analisi dello stato attuale

L'analisi del tratto di costa in oggetto deriva dalla studio di fattibilità denominato "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"., seconda fase, in cui sono indicati i "Progetti di fattibilità di opere di difesa, riqualificazione e manutenzione del litorale abruzzese". Le determinazioni presenti nel presente studio proseguono la verifica di compatibilità ambientale anche

in relazione alle modifiche apportate al seguito dell'effettuazioni dei Lavori di cui alla prima e seconda fase di realizzazione che hanno anche modificato alcuni aspetti dei luoghi



Area di intervento: antistante il porticciolo di Fossacesia nel lato nord della foce del F.Sangro

Lavori previsti

L'intervento di che trattasi sarà finanziato con Fondi PAR-FAS 2007 – 2013 – EX PAIn, per un importo complessivo di €. 350.000,00. Nel sito in esame, non si è intervenuti né con fondi CIPE né con i fondi PAR- FAS, le opere urgenti da realizzare

sono le manutenzioni di scogliere radenti, fortemente degradate che non sono più in grado di difendere la retrostante area demaniale marittima.

Con il presente progetto, come già sopra detto, si intende salvaguardare dall'erosione marina, un tratto di area demaniale marittima posta a nord della foce del fiume Sangro, come si può rilevare dall'allegata planimetria generale di progetto.

Il primo tratto su cui intervenire è difeso, attualmente, da una radente fortemente ammalorata e sprofondata nella sabbia in virtù della esposizione alle continue pressioni erosive



Si procederà alla manutenzione del tratto di barriera radente lunga circa mt. 180,00 mediante la posa di massi naturali di natura calcarea di 2^ Categoria del peso singolo compreso tra 1.000 e 3.000 Kg.

Il lavoro da eseguire consisterà nella risagomatura del profilo esistente, definendo una forma trapezoidale con un dislivello superiore di almeno mt. 2,00 rispetto alla quota dell'esistente piazzale retrostante.

E' prevista, inoltre, la ricarica della barriera radente posta a nord dell'imboccatura del Porto Turistico, precedentemente realizzata a difesa dell'area demaniale retrostante.

Tale radente, attualmente in pessime condizioni strutturali sarà adeguatamente ricaricata e risagomata per una lunghezza pari a mt. 115,00 circa con idonei massi naturali di 2^a Categoria aventi le caratteristiche sopra descritte.

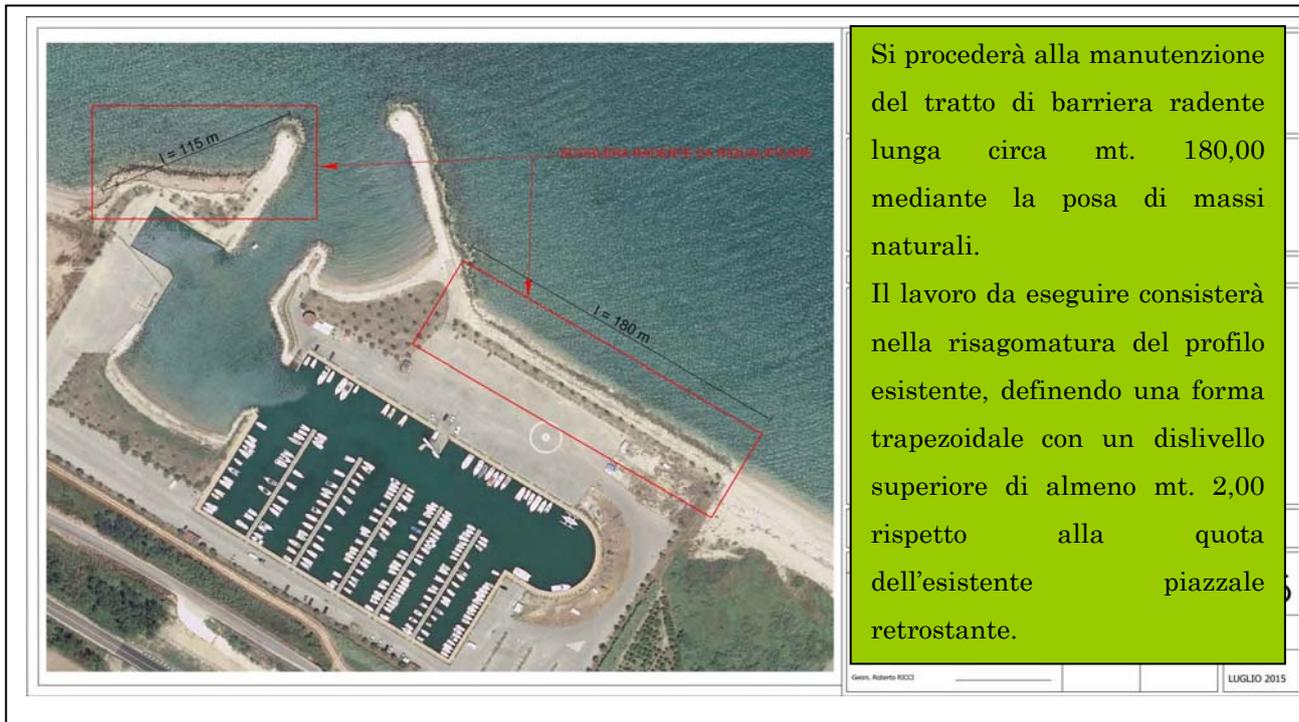
I lavori per la manutenzione delle scogliere radenti di cui sopra, potranno essere eseguiti con maestranze terrestri.

Le quantità di materiale occorrente per la manutenzione delle scogliere radenti è di circa ton. 9.770,00 di massi naturali di 2^a categoria.



Area di intervento e localizzazione area Sc

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 proposte individuano o si rapportano a una tipologia di intervento -le barriere emergenti o soffolte di sbarramento paralleli alla linea di costa.

Le problematiche ambientali legate alle scelte di opere mettono in evidenza dal punto di **vista ambientale** le “difese parallele emergenti” sono caratterizzate da un impatto visivo rilevante. Nel caso specifico del progetto la difesa radente è già esistente. 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 aumentando il rischio per la balneazione e la navigazione litoranea per gli usi turistico balneari.

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.

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**" e **Vasto**".

1)analisi delle biocenosi

Anche per il sito di Fossacesia 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.

La Fauna Ittica

Gli interventi progettati non modificano in termini significativi l'attuale presenza ittica nelle acque costiere esaminate. Questa è in gran parte costituita da pesci, crostacei e molluschi che stagionalmente, e in dipendenza dei propri cicli riproduttivi e/o ecologici si avvicinano a riva . La costituzione di barriere soffolte o emergenti se da un lato possono costituire un elemento di disturbo per la fauna ittica dall'altro possono invece costituire un elemento di creazione di nuovi habitat che permettono la presenza e la stanzialità di molte specie che altrimenti non avrebbero rifugio.

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 "Vasto".

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 “trocico-ecologici”:

Le valutazioni e le comparazioni

L'ambiente del benthos nella zona di Vasto(individuato come area più prossima al sito di intervento) pur trovandosi in un'area non a forte impatto antropico mostra 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 sovrassaturazione di ossigeno.

La balneazione

- L'area interessata al progetto è controllata ai fini della balneazione da tre punti localizzati nel comune di Fossacesia
- Dall'analisi dei dati degli ultimi dieci anni si evidenzia che negli anni passati l'intera area non ha mai risentito di forme di inquinamento salvo episodi sporadici di inquinamento esclusivamente di tipo batteriologico, legato agli apporti del Fiume Sangro distribuiti nelle immediate vicinanze della foce. Negli anni passati, non si sono comunque verificate zone inibite alla balneazione. Attualmente l'area in prossimità delle foce del fiume Sangro in comune di Fossacesia è inibita alla balneazione rispettivamente per 200 mt a nord. Le tre acque di balneazione sono classificate tutte come "eccellente".

- Le opere previste dal progetto preliminare per il sito di Fossacesia non modificano in maniera considerevole le stesse acque di balneazione in quanto non limitano il ricambio delle acque marine e quindi è assicurato anche l'abbattimento anche di eventuali cariche batteriche di provenienza umana.
- Le risultanze microbiologiche sulle stesse acque hanno dimostrato che le cariche batteriche sono pressoché nulle a comprova

Analisi dei Sedimenti e del Biota

- 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 Vasto. 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

Ambiente litoraneo

L'area interessata al progetto è caratterizzata da una forte valenza ambientale dell'area costiera. Il litorale del comune di Fossacesia si estende, come già detto, per circa 4,9 km dalla zona immediatamente a sud del promontorio di Punta Cavalluccio fino alla foce del fiume Sangro.

La granulometria della spiaggia emersa è di tipo prevalentemente sabbioso-ciottoloso con presenza di zone dove la costa è alta (costituita da roccia o da materiali di deposito) e leggermente arretrata rispetto alla battigia.

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.

Per contrastare il degrado del litoraneo e salvaguardare il turismo balneare si è provveduto nel corso dell'ultimo trentennio a proteggere i tratti di costa critici con opere di difesa rigida.

Il disturbo antropico a cui sono state soggette ,negli ultimi cinquanta anni , l'intero tratto costiero ,ha causato una modificazione floristica , con l'eliminazione di alcune comunità fitocenotiche delle spiagge. Le associazioni vegetali, del tratto ciottoloso è del tutto particolare rispetto ai litorali di tipo sabbioso. Le comunità vegetali presenti non sono quelle delle dune e di retroduna e spesso anche della macchia mediterranea.

L'ambiente vegetale di spiaggia è stata caratterizzata in particolare in vicinanza della foce del Fiume Sangro ed è dominata da una specifiche piante pioniere. Nelle zone meno frequentate del litorale si può rinvenire delle formazioni a statiche e ad inula critmoide soprattutto sulle spiagge ciottolose in vicinanza del fiume Sangro.

Interessanti sono poi le associazioni vegetali che si rinvengono alla foce del Sangro caratterizzate da vegetazione alo-nitrofila a prevalenza di terofite (Cakiletea maritimae) con presenza dell'*Inula Crhitmoides* e *Salsola soda* . E' presente anche *Euphorbia parialis* e *Eryngium maritimum*. Su queste aree non si interviene con il presente progetto.



Fossacesia: Euphorbia paralias



Fossacesia Foce del Fiume Sangro

Attualmente sull'intera area non rimangono che sparuti frammenti di naturalità vegetale.

Gli interventi progettati per l'area in esame **non modificano l'ambiente naturale vegetale in termini peggiorativi.**

Analisi della matrice della spiaggia

Attualmente sull'intera area della spiaggia non rimangono pochi aspetti di naturalità vegetale o floristici a causa della riduzione della fascia sia sabbiosa che ciottolosa .

La spiaggia è composta da frazioni grossolane di ghiaia di varia dimensione.

E' costituita da frazioni di materiali più fini (ghiaietto e sabbia) in prossimità dell'arenile e da materiali più grossolano (ciottoli, pietre) nella parte retrostante la stessa spiaggia.

Non presenta comunque caratteristiche di peculiarità o di singolarità (colore, costituzione, natura) di rilievo.

Le opere previste non modificano gli aspetti costitutivi dell'arenile .

L'Impatto Antropico

In particolare si sono valutati in termini generali rispetto alle opere previste dal progetto: la produzioni di rifiuti, l'inquinamento e i disturbi ambientali (rumore ,polveri,rischio incidenti, traffico), l'impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate (in particolare zone turistiche, urbane o agricole).

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 uguali a zero .

Le relazioni ambiente-opere

La verifica ultima delle interrelazioni tra le opere progettuali e il contesto ambientale è stata analizzata 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 che tra l'altro vengono effettuati sfruttando l'area portuale
- 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. In questo studio preliminare ambientale possono essere fatte le successive conclusioni riferito alle opere progettate:

- 1) l'intervento è di tipo minimale e può essere considerato come un'opera di manutenzione straordinaria
- 2) non influenza in termini peggiorativi l'ambiente litoraneo nel suo complesso, anzi interviene indirettamente per una sua lunga e duratura conservabilità, e fruibilità.
- 3) preliminarmente, non modifica le condizioni ambientali dell'ambiente marino interessato in termini significativi: a livello di balneabilità, di biocenosi, di qualità delle acque, di biota e dei sedimenti.
- 4) non influenza significativamente gli impatti dovuti al traffico veicolare , all'inquinamento atmosferico, alla qualità dei corpi idrici superficiali ecc.
- 5) minimizza al massimo i possibili effetti di bordo nelle aree contigue agli interventi di difesa costiera .