



# REGIONE MOLISE

DIREZIONE GENERALE IV - SERVIZIO TRASPORTI SU GOMMA OPERE MARITTIME

## REDAZIONE DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE DEL PORTO DI TERMOLI

### RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE

MANDATARIA



**PROGER**  
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV  
= UNI EN ISO 9001:2008 =

MANDANTE



MANDANTE

**VIOLA**

Ingegneri & Architetti Associati



RTI presso: **PROGER SPA**

Via Po 99 - 66020 San Giovanni Teatino (CH) - Tel 085.44411 - Fax 085.4441230 - e-mail proger@proger.it

PROJECT MANAGEMENT  
PIANIFICAZIONE PORTUALE  
URBANISTICA, URBAN DESIGN  
ARCHITETTURA, ARREDO URBANO  
OPERE PORTUALI, IDRAULICA MARITTIMA  
TRASPORTI, STUDI DI TRAFFICO  
GEOLOGIA E GEOTECNICA  
STUDI AMBIENTALI

dott. ing. Carlo LISTORTI  
dott. ing. Franco GRIMALDI  
dott. ing. Paolo VIOLA  
dott. arch. Mauro D'INCECCO  
dott. ing. Paolo ATZENI  
dott. ing. Roberto D'ORAZIO  
dott. geol. Mario MASCARUCCI  
dott. ing. Carmine MATRICCIANI

CONSULENTI SCIENTIFICI:

prof. Ing. Edoardo BENASSAI  
prof. Ing. Guido BENASSAI

Dott. Agr. Nicola TAVANO



### PROPOSTA DI PIANO REGOLATORE PORTUALE

#### E - PROCEDURA DI VAS E4 - STUDIO PER LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA DEL P.R.P.

Questo elaborato è di proprietà del R.T.I. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta dello stesso. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.		Redatto	-	Commessa	Codice Elaborato					
		Ident. FILE	P0000U1101.dwg	<b>PG022</b>	<b>P</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>U</b>	<b>ST</b>	<b>10</b>
Data	Rev.	Descrizione	Verificato	Controllato	Approvato		Scala			
<b>30.08.2011</b>	<b>00</b>	EMISSIONE	ADA	RDO	SP					

IL RESPONSABILE TECNICO DEL PROGETTO E COORDINATORE  
DELLA INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Dott. Ing. Franco GRIMALDI

REGIONE MOLISE

Il Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Domenico POLLICE



PREMESSA		3
Oggetto della Valutazione di Incidenza Ambientale		3
Proponente e Autorità Procedente		4
Autorità Competente		4
Modalità e tempi per l'accesso alle informazioni		5
Gruppo di Lavoro		5
INTRODUZIONE		8
1.	CARATTERISTICHE DEL PRP	11
1.1.	Tipologia delle azioni e delle opere	11
1.1.1.	<i>Illustrazione di massima degli interventi previsti dal PRP</i>	12
1.1.2.	<i>Caratteristiche del PRP</i>	13
1.1.3.	<i>Attività accessorie alla realizzazione delle opere previste dal PRP</i>	19
1.1.4.	Le fasi, i tempi ed i costi di realizzazione	23
1.1.5.	<i>Gli obiettivi generali e gli obiettivi di sostenibilità perseguiti dal PRP</i>	26
1.2.	Dimensioni e ambito di riferimento	27
1.2.1.	<i>Superficie territoriale interessata dal PRP</i>	28
1.2.2.	<i>Localizzazione</i>	28
1.3.	Complementarietà con altri piani e/o progetti	28
1.4.	I presumibili impatti derivanti dal PRP	28
2.	AREA DI INFLUENZA DEL PRP - INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE	32
2.1.	Descrizione dell'ambiente naturale interessato dal PRP	32
2.1.1.	<i>Caratteri vegetazionali dell'ambito direttamente interessato</i>	32
2.1.2.	<i>Acque marino-costiere</i>	32
2.1.3.	<i>Qualità dell'aria in ambiente urbano</i>	32
2.1.4.	<i>Indicatori di stato</i>	37
2.2.	Caratteristiche del SIC IT7222216 - Foce Biferno - litorale di Campomarino	39
2.2.1.	<i>Localizzazione</i>	39
2.2.2.	<i>Caratteristiche generali del sito</i>	40
2.2.3.	<i>Aggiornamento della scheda Natura 2000</i>	41
2.2.4.	<i>Proposte di conservazione</i>	49
2.2.5.	<i>Fauna vertebrata</i>	49
2.3.	Caratteristiche della ZPS IT7228230 "Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno"	58
2.3.1.	<i>Localizzazione</i>	58
2.3.2.	<i>Caratteristiche generali del sito</i>	59
2.4.	Interferenze	59
2.4.1.	<i>Corine Land Cover IV Liv.</i>	60
2.4.2.	<i>Interferenze del PRP</i>	64
2.5.	Ulteriori considerazioni sui siti Natura 2000	66
2.5.1.	<i>Sui siti interclusi tra urbanizzazione e costa</i>	66
2.5.2.	<i>Interferenze potenziali del PRP sui siti interclusi</i>	67
3.	DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E DELLE COMPENSAZIONI	73
3.1.	Ottimizzazione del layout portuale per il contenimento del rischio di incidentalità	73
3.2.	Ottimizzazione del layout portuale per il contenimento del trasporto solido	75



3.3.	Interventi di mitigazione degli impatti acustici e delle vibrazioni da traffico veicolare	81
3.4.	Interventi di mitigazione per la salvaguardia della biodiversità	82
3.4.1.	Interventi di mitigazione dell'impatto visivo/paesaggistico	85
4.	CONCLUSIONI	87
5.	BIBLIOGRAFIA	88
	Sullo stato dell'ambiente	88
	Link utili	89

- ALLEGATO 1 – Ambito di riferimento del P.R.P.
- ALLEGATO 2 – Morfologia della costa
- ALLEGATO 3 – Evoluzione della linea di costa e uso del suolo del S.I.C.
- ALLEGATO 4 – Evoluzione della linea di costa e habitat del S.I.C.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

## PREMESSA

*La Valutazione di Incidenza Ambientale, introdotta dall'art. 6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e disciplinata a livello nazionale dall'art. 5 del DPR 357/1997, così come modificato dall'art. 6 del DPR 120/2003, è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre piani/progetti/interventi che possano avere incidenze significative su un sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani/progetti/interventi e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. A livello regionale il procedimento di Valutazione di Incidenza è disciplinato dalla Direttiva approvata con D.G.R. n. 486 dell'11 maggio 2009.*

(Regione Molise - Servizio Conservazione della Natura e V.I.A.)

Sulla base di tali fondamentali riferimenti normativi si istruisce la procedura di Valutazione d'Incidenza Ambientale del Piano Regolatore Portuale di Termoli, già sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica ai sensi del DLgs 152/2006 s.m.i., e si redige il presente Studio per la Valutazione d'Incidenza sul sito IT7222216 "Foce Biferno - Litorale di Campomarino".

## OGGETTO DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Occorre sottolineare come il vero elemento di profonda innovazione introdotto dalla Legge 28 gennaio 1994, n. 84 "Riordino della legislazione in materia portuale" è quello di aver trasformato il Piano Regolatore Portuale da mero strumento di programmazione di opere portuali (in un indefinito intervallo temporale) a vero e proprio strumento di pianificazione del territorio portuale, su un orizzonte temporale di circa 10÷15 anni. In tal senso, il piano-processo attraversa numerosi momenti di confronto con gruppi rappresentativi della collettività e con le istituzioni chiamate ad esprimere la propria opinione in merito alle diverse scelte di assetto morfologico e funzionale.

Il PRP di Termoli può essere assimilato ad un piano di tipo strutturale che delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo complessivo spaziale e funzionale dell'area portuale, definendone l'ambito e individuandone le condizioni di sostenibilità ambientale nonché l'identità culturale dei luoghi.

Esso precisa le opere marittime ed infrastrutturali, i regimi d'uso e di trasformabilità delle aree portuali, gli strumenti e le fasi attuative, in una visione organizzativa e funzionale unitaria, proiettata in una prospettiva temporale di lungo periodo. È finalizzato allo svolgimento ottimale

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

delle attività portuali, alla valorizzazione dei contesti urbano e ambientale e all'integrazione con le reti di comunicazione del territorio molisano.

Pertanto, il PRP di Termoli si pone come strumento per la riqualificazione e lo sviluppo di una situazione esistente localizzata in coincidenza dell'affaccio del nucleo storico sul mare e pertanto si è posta particolare attenzione a questa realtà individuando le condizioni per garantire la tutela del patrimonio storico nella sua fruibilità estetica e funzionale e nell'organizzazione del porto secondo i più moderni criteri di esercizio e di gestione.

### **PROPONENTE E AUTORITÀ PROCEDENTE**

L'intero processo di formazione del PRP, a partire dalla gara per l'affidamento delle attività tecniche fino all'approvazione del documento, passando per i numerosi incontri con la struttura regionale e con attori pubblici e privati per l'illustrazione e condivisione del processo, è stato governato dal Servizio Trasporti su Gomma - Opere Marittime della Regione Molise. Il gruppo di lavoro incaricato della redazione del PRP è stato costantemente monitorato ed ha avuto come referenti principali:

<i>Dott. Antonio FRANCONI</i> <sup>1</sup>	Direttore della DG IV - Politiche del Territorio, dei Trasporti, Pianificazione Urbanistica, Beni Ambientali e Politiche della Casa
<i>Arch. Domenico POLLICE</i> <sup>2</sup>	Dirigente del Servizio Trasporti su Gomma - Opere Marittime e R.U.P.
<i>Dott.ssa Anna DI LALLO</i>	Capo Ufficio Lavori Marittimi, Portuali e Concessioni Marittime - Termoli

### **AUTORITÀ COMPETENTE**

L'Autorità Competente è individuata ai sensi dell'art. 3 della D.G.R. 486/2009 "Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre

<sup>1</sup> I Direttori Generali della DG IV che hanno seguito l'iter del PRP hanno la seguente successione: fino al 01.10.2009 è stato in carica l'ing. Vincenzo Di Grezia al quale ha fatto seguito il dott. Antonio Di Ludovico fino al 31.12.09 e successivamente, a partire dal 01.01.2010, l'incarico è stato attribuito al dott. Antonio Francioni.

<sup>2</sup> Ha sostituito, con nota del Direttore Generale n. 12463 del 29.12.2008, l'ing. Mario Ragni nel ruolo di R.U.P. .

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

1997 n.357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120". L'Autorità Competente è il Servizio regionale Conservazione della Natura e Valutazione Impatto Ambientale.

I principali referenti sono:

<i>Dott. Antonio FRANCONI</i>	Direttore della DG VI - Organizzazione e Gestione delle Risorse Umane, Ambiente, Rapporto con i Molisani nel Mondo, Cultura e Rapporti con gli Enti Locali
<i>Arch. Rossella PERRELLA</i>	Dirigente del Servizio Conservazione della Natura e Valutazione Impatto Ambientale
<i>Dott. Fausto RICCI</i>	Capo Ufficio Valutazione di Incidenza e Valutazione Ambientale Strategica

#### **MODALITÀ E TEMPI PER L'ACCESSO ALLE INFORMAZIONI**

Le informazioni e i documenti del PRP e dello SVI sono accessibili attraverso:

- sito web della Regione Molise;
- deposito presso gli uffici dell'autorità competente e dell'autorità procedente;
- pubblicazione di avviso di avvenuto deposito nel Bollettino Ufficiale della Regione Molise (BURM);
- pubblicazione della decisione finale nel Bollettino Ufficiale della Regione Molise (BURM), espresso dall'autorità competente.

I tempi per il ricevimento dei pareri e delle osservazioni sono definiti dalla DGR486/2009, art. 6, comma 1: *la partecipazione al pubblico dell'iter istruttorio relativo a piani/programmi/interventi soggetti a procedura di verifica di assoggettabilità, VIA e VAS, come disciplinato dalla legge regionale e statale in materia, è assicurata dalla pubblicazione dell'avviso secondo le modalità previste dalle stesse normative.*

Sono previsti **60gg** per la ricezione delle osservazioni sullo SVI e sul PRP a decorrere dalla pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 6.

#### **GRUPPO DI LAVORO**

##### L'A.T.I.

La gara europea per l'affidamento delle attività tecniche di sviluppo del PRP è stata assegnata al raggruppamento costituito dalla Proger SpA (capogruppo – mandataria), dalla IDROTEC s.r.l.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

(mandante) e dalla VIOLA Ingegneri e Architetti Associati (mandante). Nell'ambito del raggruppamento:

- la **PROGER Spa** ha assicurato il coordinamento, il Project Management, le redazioni della Valutazione Ambientale Strategica, l'analisi dei traffici e della programmazione regionale, il progetto di accessibilità in ambito territoriale e locale, la geologia – l'idrologia – geotecnica;
- la **IDROTEC srl** ha svolto analisi degli aspetti fisici, degli aspetti meteo - marini, del regime del litorale, dell'agitazione interna, della navigabilità, della operatività, per la definizione degli obiettivi di traffico e dei requisiti funzionali, il dimensionamento e verifica delle opere idrauliche;
- la **VIOLA Ingegneri e Architetti Associati** ha sviluppato, l'analisi storica, normativa ed urbanistica, l'impostazione del piano, la definizione degli ambiti e delle funzioni portuali esistenti e di progetto, le norme tecniche d'attuazione.

I Contributi specialistici: PROGER S.p.A.

<i>Ing. LISTORTI Carlo</i>	Project Management
<i>Ing. D'ORAZIO Roberto</i>	Responsabile dei trasporti e degli studi di traffico
<i>Dott. MASCARUCCI Mario</i>	Responsabile della geologia e della geotecnica
<i>Dott. Arch. D'INCECCO Mauro (PhD)</i>	Responsabile della procedura di Valutazione Ambientale Strategica e della pianificazione di livello strutturale
<i>Ing., MATRICCIANI Carmine</i>	Responsabile degli studi ambientali

I Contributi specialistici: IDROTEC srl

<i>Ing. GRIMALDI Franco</i>	Pianificazione portuale
<i>Ing. ATZENI Paolo</i>	Opere portuali e idraulica marittima

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

I Contributi specialistici: VIOLA Ingegneri e Architetti Associati

*Ing. VIOLA Paolo*

Responsabile dell'urbanistica e dell'*urban design*

*Arch. COLOMBO Emanuele*

Progettazione architettonica



## INTRODUZIONE

La presente Relazione di Incidenza è redatta ai sensi dell'art. 7 "Modalità di presentazione e contenuti della Relazione di Incidenza di cui all'allegato G del DPR357/2007".

Lo SVI illustra, sotto il profilo tecnico, scientifico e naturalistico, tutte le argomentazioni necessarie a sostenere le valutazioni esposte, dando prova di conoscere le caratteristiche del sito IT7222216 "Foce Biferno - Litorale di Campomarino", in trattazione, con riferimento ai contenuti della scheda del formulario standard Natura 2000, e contiene anche informazioni sulle possibili perturbazioni causate del PRP in esame.

Lo SVI è redatto secondo i criteri metodologici ed i contenuti descritti nell'allegato "B" alla DGR486/2009, che si riporta di seguito, ed è predisposto da un gruppo interdisciplinare e firmato da un professionista con esperienza specifica, documentabile in campo naturalistico ed ambientale, nonché dall'A.T.I.

– Allegato B alla DGR486/2009 –

### CARATTERISTICHE DEI PIANI E PROGRAMMI TERRITORIALI, URBANISTICI E DI SETTORE, IVI COMPRESI I PIANI AGRICOLI, FAUNISTICO-VENATORI E LE LORO VARIANTI

Come indicato nell'allegato "G" del D.P.R. n°357/97 e ss.mm.ii., le caratteristiche dei piani e programmi territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli, faunistico-venatori e loro varianti, devono essere descritte con riferimento, in particolare:

- a) alle tipologie delle azioni e/o opere: illustrazione di massima degli interventi previsti, con descrizione delle caratteristiche del piano/programma, delle attività accessorie alla realizzazione delle opere in esso previste, dei tempi necessari e degli obiettivi che si perseguono;
- b) alle dimensioni e/o ambito di riferimento: superficie territoriale interessata dal piano/programma, con percentuale della superficie interessata rispetto alla superficie del SIC o della ZPS, localizzazione su elaborati cartografici, in scala adeguata dell'area interessata del SIC o della ZPS, che rechi in evidenza la sovrapposizione degli interventi in esso previsti e l'eventuale presenza di aree protette (parchi nazionali, parchi regionali, riserve naturali,



ecc);

c) alla complementarietà con altri piani e/o progetti: considerare se esistono altri progetti/piani/programmi proposti o in corso che possano determinare, congiuntamente a quello in esame, un effetto sommatorio con incidenza significativa sul SIC o sulla ZPS.

d) all'uso delle risorse naturali: indicare il consumo o l'inaccessibilità, temporanea o permanente, di suolo, acqua o altre risorse, in fase di cantiere o a regime;

e) alla produzione di rifiuti: va indicata la quantità di massima, la natura dei rifiuti prodotti e le modalità di smaltimento;

f) all'inquinamento e disturbi ambientali: vanno indicate le eventuali emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, di polveri, di rumori e ogni altra causa di disturbo sia in corso d'opera degli interventi previsti nel piano/programma che a regime;

g) al rischio di incidenti, per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate: devono essere descritti i rischi di inquinamento ed i problemi alla flora ed alla fauna che si potrebbero verificare a seguito degli stessi, sia in corso di realizzazione degli interventi/attività previste che di gestione del piano/programma.

#### AREA DI INFLUENZA DEI PIANI E PROGETTI - INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

1) Nello SVI è necessario una descrizione dell'ambiente naturale direttamente interessato dal piano/programma/progetto e la descrizione delle caratteristiche principali del SIC o della ZPS. Risulta importante concentrare l'attenzione nel descrivere le caratteristiche delle componenti ambientali non sufficientemente descritti negli studi realizzati dalla Società Botanica Italiana ed approvati con D.G.R. n°446 del 5 maggio 2008. In particolare, sarà necessario fornire gli indicatori utilizzati per analizzare la significatività dell'incidenza del piano/programma/intervento sul sito. Tali indicatori devono essere evidenziati in base agli effetti individuati in termini di risultanze analitiche, se esistono dati di monitoraggio, o in termini di esperienze compiute in casi analoghi di cui si disponga sufficiente documentazione bibliografica.

2) Le interferenze devono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER (almeno al quarto livello di definizione) con la sovrapposizione delle perimetrazioni dei SIC o delle ZPS e l'individuazione grafica degli habitat censiti nella scheda NATURA 2000 associata allo stesso SIC o ZPS. Le interferenze dei piani/programmi/interventi debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

a) le componenti abiotiche: eventuali impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, con riferimento all'eventuale presenza di corpi idrici e sul possibile inquinamento, anche temporaneo, delle falde idriche. Particolare attenzione va posta alla pedologia ed all'idrogeologia e ad eventuali interferenze, dirette ed indirette, sulle stesse;

b) le componenti biotiche: descrizione delle interferenze sui singoli habitat e sulle singole componenti floristiche e faunistiche indicate nella relativa scheda SIC e/o ZPS.

- PER I PIANI/PROGRAMMI: Vanno descritti gli habitat e le specie floristiche e faunistiche presenti nell'area interessata dal piano. Va descritta l'influenza che l'attuazione del piano, qualora questo esplicasse tutte le sue previsioni, potrà avere sulla loro condizione ecologica. Devono essere identificati i fattori d'incidenza e deve essere valutata la loro significatività. Per gli habitat, la significatività dell'impatto va determinata non solo sulla base della percentuale di eventuale perdita all'interno del sito, ma anche in relazione con l'area complessiva dell'habitat all'interno del territorio regionale. Qualora l'habitat in esame fosse in declino, di difficile ricostituzione, oppure molto sensibile e delicato ai fattori climatici, edafici, idrici, ecc, è da considerare significativa anche una percentuale molto bassa;

- PER I PROGETTI/INTERVENTI: Deve essere considerato anche il peso antropico in fase



di cantiere. Nel caso di interventi che interessano ambiti fluviali, deve essere tenuto presente il concetto di bacino e calcolata l'eventuale interferenza su di esso. Deve essere valutata, nel caso di impianti di illuminazione ex novo, anche l'interferenza sulla fauna notturna ed eventualmente devono essere previste specifiche misure di mitigazione. Vanno descritti gli habitat e le specie floristiche e faunistiche presenti nell'area interessata dal progetto/intervento. Va descritta l'influenza che il progetto/intervento, in corso d'opera o a regime, avrà sulla loro condizione ecologica e sulla dinamica delle popolazioni, soprattutto nel caso degli interventi che incidono in modo particolare (Es. discariche, cave, impianti solici, ecc). Nel caso di cambio delle destinazioni d'uso, va considerato l'eventuale aumento del flusso dei frequentatori dell'area, con il conseguente aumento del disturbo antropico da rumore o altro. Devono essere identificati d'incidenza e deve essere valutata la loro significatività. Per gli habitat, la significatività dell'impatto va determinata non solo sulla base della percentuale di una eventuale perdita all'interno del sito, ma anche in relazione con l'area complessiva dell'habitat all'interno del territorio regionale. Qualora l'habitat in esame sia in declino, è da considerare significativa anche una percentuale molto bassa.

c) le connessioni ecologiche: vanno considerate le eventuali frammentazioni di habitat che potrebbero interferire con la contiguità fra le unità ambientali considerate.

#### DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazioni che si intendono adottare per ridurre o eliminare le eventuali interferenze sulle componenti ambientali allo scopo di garantire la coerenza globale della rete Natura 2000, devono essere simultanee al danno provocato, tranne nel caso in cui sia dimostrato che la simultaneità non è necessaria per garantire la coerenza della citata rete. Occorre indicare in che modo le misure di mitigazione consentiranno di eliminare o ridurre gli effetti o interferenze negative sul sito. Per ciascuna misura va comprovato il modo in cui sarà garantita ed attuata, il grado di possibilità di riuscita e le modalità di monitoraggio. Deve, inoltre, essere individuato il "responsabile dell'attuazione" della misura di mitigazione ed indicato il calendario con i tempi di attuazione della stessa.

#### DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI COMPENSAZIONE

Qualora il piano/programma/intervento, constatato che non è possibile realizzare soluzioni alternative, nonostante le conclusioni negative della valutazione d'incidenza, debba essere attuato per imperativi motivi di rilevante interesse pubblico, sarà necessario individuare e descrivere le misure di compensazione. Tali misure devono essere preventivamente comunicate al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, e nel caso gli effetti e/o interferenze significative negative ricadono su habitat o specie prioritarie, le misure di compensazione devono essere preventivamente approvate dalla Commissione Europea.

Le misure di compensazione consistono nelle seguenti azioni:

- ripristino dell'habitat nel rispetto degli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000;
- creazione di un nuovo habitat, in proporzione a quello che sarà perso, su un sito nuovo o ampliando quello esistente;
- miglioramento dell'habitat rimanente in misura proporzionale alla perdita dovuta per la realizzazione del piano/programma/intervento;
- individuazione e proposta di un nuovo sito Natura 2000 (caso limite).

Qualora gli effetti e/o interferenze significative negative ricadono su habitat o specie prioritarie, il piano/programma/intervento può essere approvato soltanto con riferimento ad esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o ad esigenze di primaria importanza per l'ambiente, oppure, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, previo parere della Commissione Europea.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

## 1. CARATTERISTICHE DEL PRP

### 1.1. TIPOLOGIA DELLE AZIONI E DELLE OPERE

Il presente paragrafo perviene ad una illustrazione di massima degli interventi previsti, con descrizione delle caratteristiche del nuovo Piano regolatore Portuale (PRP), delle attività accessorie alla realizzazione delle opere in esso previste, dei tempi necessari e degli obiettivi che si perseguono.

Con la redazione, nell'ambito della Proposta di Piano Regolatore Portuale, dello studio specialistico D3 "*Quadro previsionale dell'andamento e delle prospettive di sviluppo dei traffici e delle attività portuali*", al quale si rimanda per un'analisi di dettaglio, è stato possibile rilevare i traffici ed interpretare le prospettive di sviluppo del complesso delle attività del porto di Termoli.

Lo studio ha consentito di verificare e valutare che nell'arco del prossimo ventennio sarà possibile incrementare i traffici passeggeri, merci (rinfuse secche) e veicoli, dagli attuali valori:

- 200.000 passeggeri;
- 200.000 tonn/anno;
- 2.000 veicoli/anno ;

a quelli stimati per l'anno 2030, ovvero;

- 466.000 passeggeri;
- 1.137.000 tonn/anno;
- 18.500 veicoli/anno;

ciò in ragione della naturale espansione dei servizi per le Tremiti, del previsto riavvio dei servizi per la Croazia, nonché della possibilità di accogliere anche, ulteriori, nuovi servizi;

oltre, naturalmente, a confermare:

- il successo del settore diportistico, già oggi in forte crescita con il recente passaggio da 136 posti barca a circa 450. Il PRP prevede di ricollocare funzionalmente i posti barca all'interno dell'unico specchio portuale, consentendo altresì la possibilità di espandere l'offerta anche ad ulteriori posti barca, in particolare quelli recentemente richiesti in concessione dalla Assomarina;

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

- la possibilità di ricollocare organicamente all'interno della nuova previsione portuale sia la cantieristica per nautica da diporto e per la pesca, che quella navale.

### **1.1.1. Illustrazione di massima degli interventi previsti dal PRP**

La Proposta di Piano Regolatore Portuale, oggi in fase di valutazione ed approvazione circa gli aspetti ambientali, ha avuto un percorso evolutivo che parte dalle "Linee Guida" e dal "Documento Preliminare alla formazione del PRP", formulate dall'Amministrazione in fase di bando per l'affidamento del Piano e di avvio delle attività, per transitare poi nel documento progettuale chiamato "Bozza di Piano regolatore Portuale" ed infine nella "Proposta di Piano regolatore Portuale". I documenti progettuali prodotti sono stati ampiamente illustrati e discussi con tutte le Amministrazioni e con le Associazioni rappresentative degli operatori coinvolti, a vario titolo, nelle attività e nei servizi portuali.

A premessa della descrizione dei contenuti della Proposta di PRP occorre chiarire le motivazioni che portano a **tre scelte** di particolare rilevanza.

La **prima** è quella di collegare il porto commerciale ad un nuovo molo sottoflutto, posto a mezzogiorno di quello esistente. Tale scelta – oltretutto tale da riportare il traffico di automezzi attivato dal porto commerciale in un punto assai più opportuno – è divenuta pressoché inevitabile nel momento in cui si è stabilito che l'attuale molo di sopraflutto debba essere totalmente dedicato ad attività di tipo urbano e turistico. Per mantenere l'operatività commerciale del molo martello, evitando il suo sottoutilizzo, occorre quindi connetterlo ad un nuovo sottoflutto che è posizionato a una distanza tale da quello esistente da poter accogliere – nel bacino che si viene a formare tra essi – il traffico di merci, passeggeri e pesca; il bacino esistente potrà essere così destinato interamente al diporto nautico e le sue banchine alla "città sul porto" sopraccitata.

Al nuovo sottoflutto fa quindi capo sia l'esistente molo martello – che verrà separato dal molo di sopraflutto in modo da creare l'accesso al bacino interno – sia il nuovo bacino commerciale esterno, protetto dalle necessarie opere di difesa, banchinato ed attrezzato per accogliere significativi sviluppi di traffico.

La **seconda** scelta è che il Piano, allo scopo di completare la decongestione del traffico intorno al porto, faccia propria (a livello programmatico e non già progettuale in ragione del fatto che il PRP non ha competenza all'esterno della sua area di competenza) una ipotesi da tempo all'attenzione dell'Amministrazione Comunale: realizzare una galleria di collegamento fra l'area portuale e la costa occidentale della città, in maniera da eliminare il collo di bottiglia che attualmente "strozza" la viabilità nella sella che separa il centro storico dai quartieri moderni.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

Questa sella (la via Roma che poi diventa via Aubry) potrà così essere pedonalizzata a beneficio di quella relazione tra città e porto che il Piano costruisce.

La **terza** scelta, infine, è quella di considerare del tutto provvisorio il porto turistico recentemente realizzato a mezzogiorno dell'esistente molo sottoflutto, e di prevederne il trasferimento a nord dello stesso molo; la scelta può superficialmente apparire inusuale e inopportuna e tuttavia - oltre che rispondere a una più lungimirante distribuzione delle funzioni nell'ambito portuale - è frutto di ripetuti incontri e di intese intercorse con il concessionario di quelle aree il quale ha ritenuto più congrua la posizione della darsena turistica proposta dal Piano rispetto a quella ottenuta in concessione.

### **1.1.2. Caratteristiche del PRP**

#### **1.1.2.1. La distribuzione delle funzioni**

Descriviamo di seguito l'articolazione funzionale del porto, letta da nord verso sud:

- l'attuale bacino portuale, compresa parte del nuovo porto turistico "provvisorio" diventa porto turistico con una capacità complessiva di circa 500 posti barca e la possibilità di accogliere grandi imbarcazioni (maxi-yacht) nella parte più avanzata del molo sopraflutto;
- sulla banchina di riva e sul molo sopraflutto, e in particolare sul grande piazzale triangolare, può essere realizzato una sorta di "borgo marinaro" costituito da piazze e piazzette affacciate sul porto ed animate da botteghe, bar, ristoranti, spazi verdi, ecc; la superficie che si renderà disponibile sarà di circa 90.000 m<sup>2</sup> una parte dei quali potrà essere edificabile;
- l'attuale molo sottoflutto, trasformato in sporgente centrale con adeguati allargamenti e banchinamenti, è destinato in gran parte al porto turistico di cui al punto precedente; sulla sua testa è previsto un piazzale di modeste dimensioni che può accogliere, in posizione altamente panoramica sul porto e sulla città, una struttura di ristorazione;
- un secondo sporgente, a larghezza decrescente, divide il nuovo bacino portuale in due parti ed accoglie il traffico passeggeri – senza o con un numero non rilevante di automobili al seguito – per le isole Tremiti e per la sponda orientale dell'Adriatico, mentre alla radice dello sporgente potrà sorgere la Stazione Marittima dedicata a questo genere di traffico;
- la banchina di riva fra i due sporgenti accoglierà l'ormeggio delle imbarcazioni di Pubbliche Amministrazioni - Guarda Costiera, Polizia di Stato, Carabinieri, Guarda



di Finanza, eventuali Vigili del Fuoco, ecc. - i cui presìdi (gli uffici propriamente detti già esistono poco più arretrati, a ridosso della città) potranno essere realizzati sulla stessa banchina;

- il nuovo molo di sottoflutto, largo quanto basta per accogliere la banchina pescatori, la viabilità veicolare pesante, una fila di parcheggi a spina di pesce e una passeggiata pedonale, è destinato all'ormeggio delle imbarcazioni da pesca ed alla sua radice potrà trovare collocazione il mercato del pesce; fra la banchina pescatori, verso la radice del molo, e il porto commerciale posto sull'ex-molo martello, troveranno posto una banchina destinata a maxi-yacht in transito e uno sporgente trapezoidale sul quale potranno essere allestiti sia l'impianto di bunkeraggio che una eventuale "elipiattaforma";
- attraverso il nuovo molo di sottoflutto si accede all'area commerciale e cantieristica incentrata sull'ampio sporgente che ingloba parte dell'esistente molo martello, scollegato – come si è detto – dal molo di sopraflutto, e che individua i due nuovi bacini portuali:
  - o il bacino "interno", che comprende il porto storico e lo specchio acqueo tra il sottoflutto esistente ed il nuovo sottoflutto;
  - o il bacino "esterno", protetto da opere di difesa che si prolungano fino a formare l'imboccatura del porto, con orientamento e posizioni tali da raggiungere fondali idonei alla navigazione delle maggiori navi previste (- 8,50 m), eliminare o quanto meno ridurre entro limiti accettabili i rischi di interrimento, fornire adeguata protezione dal moto ondosso, consentire in sicurezza la manovra delle navi all'interno della imboccatura, evitare ripercussioni negative sul litorale;
- sul lato del suddetto sporgente affacciato sul bacino interno (con fondale di - 5 m) vengono ospitati, in prossimità del sottoflutto, cantieri navali per attività di costruzione e manutenzione di imbarcazioni da diporto e da pesca, in spazi e con risorse (ed in definitiva con una potenzialità di sviluppo di una attività radicata a Termoli, economicamente e socialmente significativa) assai maggiori rispetto ai cantieri attualmente ubicati nel porto storico. Più a nord dell'area cantieristica sono disponibili banchine e piazzali adatti ad accogliere mezzi veloci e piccoli RoRo (quali quelli individuati dal citato studio "Porta ad Est", con pescaggio inferiore a 4,5 m) per il traffico di passeggeri – con o senza auto al seguito – e "misto", di passeggeri e merci;

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

- sul lato esterno dello stesso sporgente, interamente banchinato, e sul piazzale retrobanchina vengono effettuati i traffici commerciali prevedibili a medio-lungo termine con navi di maggiore pescaggio e dimensioni. Il fondale di - 8,50 m, una lunghezza di banchina di oltre 400 m, la presenza di due risvolti per la movimentazione di automezzi da navi-traghetto Ro-Ro, consentono una grande flessibilità di esercizio (ad esempio ospitare contemporaneamente due Ro-Ro lunghi 180 m e più, come pure navi di diverso tipo, con carico/scarico laterale anziché di poppa).
- infine il nuovo molo sopraflutti di protezione al bacino "esterno" potrà essere parzialmente banchinato verso l'interno per accogliere piccole navi da crociera o navi commerciali anche di media dimensione e pescaggio purché in modo non sistematico onde non negare l'obiettivo di salvaguardare il nuovo "borgo marinaro" dal traffico automobilistico, soprattutto pesante.

#### 1.1.2.2. L'ambito portuale

Una scelta di grande impegno è quella di ridurre l'ambito portuale privandolo di tutta la linea di costa che si sviluppa indicativamente dalla radice del nuovo molo sottoflutti alla foce del Biferno.

E' infatti da ricordare che un così esteso ambito del porto era giustificato dall'ipotesi di realizzare alcune opere portuali in prossimità dello sbocco a mare del Biferno allo scopo di creare un polo intermodale presso l'area industriale.

Valutate le gravissime difficoltà – per non dire l'irrealizzabilità – cui si sarebbe andati incontro basandosi su quella ipotesi, ed avendo sostanzialmente risolto – come si è visto – il problema del trasporto su gomma fra l'area industriale e il porto, l'attuale estensione dell'ambito portuale non ha più ragione d'essere.

#### 1.1.2.3. La suddivisione in sottoambiti

Seguendo le indicazioni delle Linee Guida per la redazione dei Piani Regolatori Portuali, l'ambito portuale è stato suddiviso in due sottoambiti ed esattamente:

- il sottoambito del porto operativo, che abbraccia gli specchi acquei, le opere di difesa, i piazzali e le banchine necessari allo svolgimento dei traffici commerciali, passeggeri (con o senza auto al seguito) e pescatori; fa parte di questo sottoambito quella parte della banchina di riva che – come si è detto – accoglie

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

gli ormeggi delle imbarcazioni di servizio (Pubbliche Amministrazioni, eventuali rimorchiatori, ormeggiatori, ecc.).

- il sottoambito dell'interazione città-porto, il cui specchio acqueo (corrispondente pressappoco al porto attuale) è sostanzialmente dedicato alle imbarcazioni da diporto e i cui piazzali e banchine sono destinati alla libera fruizione dei residenti e dei turisti; fa parte di questo sottoambito, salvo diversa determinazione dell'Ente Gestore, una fascia di terreno, alle spalle del porto passeggeri, destinata alla viabilità portuale e a parcheggi.

I due sottoambiti impegnano le seguenti superfici:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| • sottoambito del porto operativo          | m <sup>2</sup> 608.000 (pari al 72%) |
| • sottoambito dell'interazione città-porto | m <sup>2</sup> 236.000 (pari al 28%) |
| • totale ambito portuale                   | m <sup>2</sup> 844.000               |

#### 1.1.2.4. Le aree funzionali

Ciascun sottoambito è suddiviso in diverse aree funzionali, intendendo con esse quelle aree caratterizzate da una funzione preminente e che pertanto saranno oggetto di normative specifiche.

A maggior precisazione di quanto sin qui esposto, per ciascuna area funzionale vengono indicate le specifiche destinazioni d'uso e le edificazioni previste.

- Sottoambito del porto operativo.
- Opere di difesa e di manovra

In questa area funzionale sono compresi i due moli foranei (sopraflutto e sottoflutto, escluse le banchine) e i due ampi bacini di manovra (avanporto e porto interno, con cerchi di evoluzione rispettivamente di 330 e 280 m di diametro); fra l'uno e l'altro si opererà il sopraccitato taglio dell'attuale molo di sopraflutto.

I fondali dei due bacini saranno dragati a - 8,50 m e a - 5,00 m, l'imboccatura ed il canale di accesso a - 9,00 m; una specifica normativa indicherà gli studi obbligatori che dovranno precedere il progetto dei due moli.

#### 1.1.2.5. Porto commerciale

Il nuovo sporgente è costituito in parte da quella porzione terminale dell'attuale sopraflutto (molo martello) destinata ai cantieri navali oggi esistenti e di cui è prevista la dismissione in tempi brevi, e in parte dagli ampliamenti necessari per costituire una adeguata banchina di servizio alle navi commerciali e per assicurare la continuità con il nuovo sottoflutto.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

Su quest'area, di complessivi 77.000 m<sup>2</sup>, oltre ai suddetti ampliamenti è possibile realizzare esclusivamente strutture edilizie di servizio al traffico commerciale di merci e di passeggeri con automobili al seguito.

#### 1.1.2.6. Riparazioni navali

Sullo stesso sporgente, sulla parte centrale del nuovo molo sottoflutti e sul piccolo sporgente trapezoidale che la delimita ad occidente, una specifica area funzionale è destinata alla cantieristica navale (costruzione e riparazione di naviglio da pesca e da diporto) con la possibilità di realizzare diversi cantieri, ciascuno con adeguata porzione di banchina e con la possibilità di allocarvi mezzi di alaggio e varo come travel-lift, syncro-lift, gru e scivoli. Sullo sporgente trapezoidale sarà consentito realizzare l'impianto di bunkeraggio e una elipiattoforma di emergenza con relativi servizi.

#### 1.1.2.7. Porto peschereccio

Al naviglio da pesca ed alle relative attrezzature è destinata la parte occidentale della banchina del nuovo molo di sottoflutto, sufficientemente ampia, come si è detto, per accogliervi un adeguato numero di parcheggi e – se necessario – piccoli ricoveri per le attrezzature da pesca; alla radice del molo e su parte della banchina di riva, su un'area di circa 3.800 m<sup>2</sup>, può essere realizzato il mercato del pesce con relativi servizi.

La lunghezza complessiva della banchina destinata alla pesca è di 480 m e dunque capace di accogliere fino a 60 pescherecci, in funzione delle loro larghezze.

#### 1.1.2.8. Porto passeggeri

Sul nuovo molo posizionato fra l'attuale e il nuovo sottoflutti, lungo 175 m e di larghezza variabile tra i 5,00 m ed i 47,00 m, sarà realizzato il porto passeggeri per imbarchi verso le isole Tremiti e la costa orientale dell'Adriatico; si prevede che i mezzi capaci di portare molte automobili facciano capo allo sporgente commerciale mentre quelli per passeggeri senza automobili al seguito, o con un numero modesto di auto, si appoggino a questo nuovo molo.

Alla radice del pennello, su un'area di circa 4.300 m<sup>2</sup>, sarà realizzata la Stazione Marittima.

#### 1.1.2.9. Presidi delle Pubbliche Amministrazioni

Sulla banchina di riva contenuta fra lo sporgente centrale e il suddetto molo del porto passeggeri, lunga 124 m, una superficie di circa 4.800 m<sup>2</sup> è destinata sia agli uffici che agli

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

ormeggi delle imbarcazioni per la Guardia Costiera, Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, ecc. che potranno anche parzialmente recintare gli spazi di loro competenza.

Il Piano prevede che queste funzioni siano accorpate in un unico edificio il cui progetto dovrà essere armonizzato con quello della Stazione Marittima e del Mercato del Pesce, in modo da formare un unico complesso edilizio, coerente ed omogeneo, a fare da quinta al porto commerciale verso terra.

- Sottoambito dell'interazione città-porto
- Porto turistico

Come si è detto è in corso di ultimazione, a mezzogiorno dell'attuale sottoflutto, un porto turistico per il quale è già stata ottenuta la concessione demaniale marittima e il cui progetto è totalmente diverso da quello previsto nella presente bozza di piano.

Sono stati presi adeguati contatti con il soggetto attuatore del porto turistico e si è verificata la sua disponibilità a modificare progetto e convenzione e ad attuare le previsioni del Piano Regolatore Portuale.

Ciò premesso il Piano prevede un'ampia area funzionale di 170.000 m<sup>2</sup> di cui 67.000 a terra (gran parte dell'attuale sottoflutto, la banchina dell'attuale sopraflutto sino al previsto taglio, la banchina di riva) e 103.000 di specchio acqueo (quasi tutto l'attuale bacino portuale) con una capacità di circa 500 posti barca (lunghezza media di 14 m).

Sui piazzali e le banchine del porto turistico possono essere realizzati volumi edilizi in quantità da meglio definire, anche al fine di creare un "effetto urbano" senza il quale non si stabilisce quella continuità fra città e porto di cui si è ampiamente detto; in ogni caso le destinazioni d'uso dovranno essere orientate al tempo libero e al turismo - e dunque finalizzate ad assicurare un coerente mix funzionale - e dovranno essere previsti accurati arredi degli spazi aperti, adeguata illuminazione notturna, uso di materiali idonei alla creazione di un "borgo marinaro".

La volumetria ammissibile è tutta da definire, ma si dovrà prevedere una quantità - e una destinazione d'uso - capace di assicurare una buona vivibilità e vivacità in tutte le stagioni dell'anno.

Alle spalle della banchina di riva, su un'area di 16.000 m<sup>2</sup>, potrà essere realizzato un parcheggio interrato capace di circa 540 posti auto.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

#### 1.1.2.10. Parcheggi e verde

A parcheggi e a verde pubblico attrezzato e di rispetto sono destinate principalmente l'area alle spalle della banchina di riva del porto commerciale e parte del triangolo esistente sul molo sopraflutti

Il rapporto fra mobilità pedonale e viabilità è molto delicato, ed il Piano offre una indicazione che risolve solo parzialmente il nodo, non potendo evitare alcune intersezioni (in sede definitiva potranno essere esaminate eventuali soluzioni alternative).

Sulla porzione di area funzionale che si trova alle spalle del nuovo bacino portuale (e dunque dietro i previsti edifici del Mercato del pesce, della Stazione Marittima e degli uffici delle Pubbliche Amministrazioni) sono collocati parcheggi a raso nella misura di circa 570 posti auto, e la realizzazione di un ampio parcheggio interrato, collegato con quello del porto turistico, capace di altri 900 posti auto.

Sulla porzione di area funzionale che si trova sul triangolo del molo sopraflutti, di circa 9.000 m<sup>2</sup>, potranno essere realizzati circa 300 posti auto a raso e quasi altrettanti interrati.

Infine, sul molo sottoflutti potranno trovare posto altri 400 posti auto.

I parcheggi a raso saranno destinati alle esigenze primarie e gestiti a tariffa oraria, mentre alle soste prolungate saranno destinati i parcheggi interrati.

Su entrambe le aree al posto di parcheggi a raso potranno essere realizzate aree attrezzate per il rimessaggio a secco di imbarcazioni di modeste dimensioni, nonché aree di deposito di carrelli.

Infine, in corrispondenza della radice del molo sottoflutti, su un'ampia rotatoria da realizzare sulla viabilità esistente fra le due gallerie, sarà realizzato l'accesso al sottoambito del porto commerciale.

### **1.1.3. Attività accessorie alla realizzazione delle opere previste dal PRP**

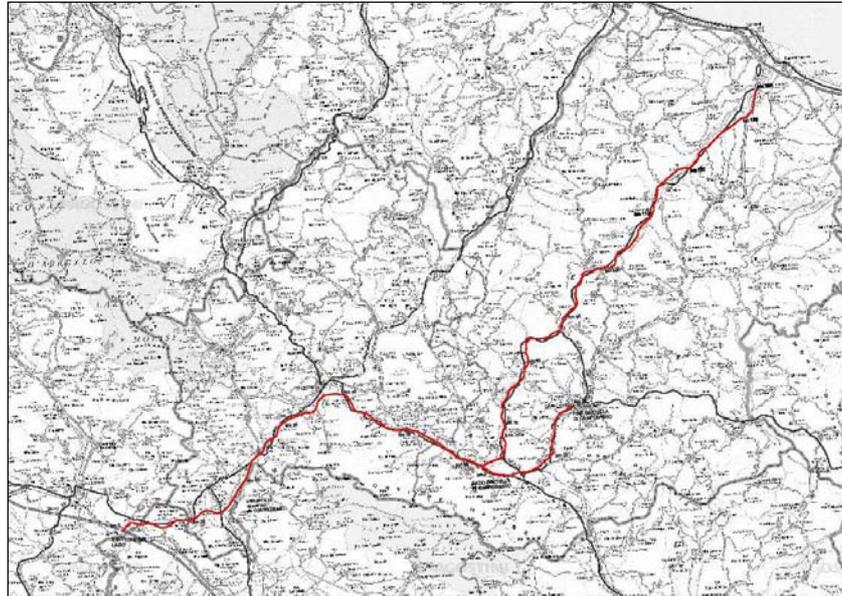
#### 1.1.3.1. IL SISTEMA DELLA VIABILITÀ DI ACCESSO AL PORTO

Il Porto di Termoli è posto all'incrocio della dorsale adriatica, costituita dalla A/14, dalla SS. 16 e dalla rete ferroviaria adriatica, con la trasversale Termoli – Campobasso – Bojano – Isernia – Venafro – S. Vittore.

Quest'ultima trasversale è stata confermata tra le Infrastrutture Strategiche dalle previsioni contenute nel 6° DPEF (Giugno 2008).

Il documento di programmazione economica e finanziaria (o DPEF) è un documento all'interno del quale vengono messe per iscritto tutte le politiche economiche e finanziarie selezionate, decise, stabilite ed imposte dal soggetto emanatore.

C:\Users\maurod\Documents\PROGER\PG022 - PRP di Termoli\Studio per la Valutazione d'Incidenza.docx



*Il tracciato della Termoli – San Vittore: fonte stradeanas.it)*

L'opera, dal costo stimato di tre miliardi e mezzo di euro, ha una lunghezza complessiva di 150 chilometri e una volta realizzata collegherà in tempi rapidi il Tirreno all'Adriatico, determinando una nuova centralità di Termoli rispetto il cosiddetto "Corridoio Adriatico" e quello "Tirrenico", tramite la trasversale in via di potenziamento.

Quest'ultima opera prevede distinte fasi di realizzazione:

- il primo lotto, della lunghezza di 80 km, collegherà San Vittore (Frosinone) a Campobasso, e avrà un costo di circa un miliardo e mezzo di euro;
- successivamente sarà costruito il secondo tratto che collegherà il capoluogo molisano a Termoli e, quindi, alla A14 Bologna-Taranto.

Anche la dorsale ferroviaria adriatica, è in fase di potenziamento con il raddoppio della tratta Termoli – Lesina che, per l'appunto interessa l'ambito territoriale contiguo all'infrastruttura portuale (vedi descrizione dell'intervento riportata di seguito).

**Descrizione:**

L'intervento si sviluppa per un'estesa di circa 35km, parte in affiancamento e parte in variante, circa metà in territorio molisano fino al torrente Saccione e metà in quello pugliese e comprende la realizzazione della nuova stazione di Chieuti.

*Raddoppio Pescara - Bari: tratta Termoli - Lesina - (fonte RFI)*

La programmazione delle nuove infrastrutture di collegamento al territorio termolese, in quanto in grado di generare traffici crescenti verso l'infrastruttura portuale, richiede particolare attenzione nella definizione di adeguate soluzioni d'accessibilità all'infrastruttura marittima che, nel contempo, siano in grado di evitare impatto ed interferenza con le attività antropiche.

Oggi, infatti, il porto di Termoli è raggiungibile dall'Autostrada Adriatica (A/14), attraverso l'omonimo casello. Quest'ultimo è interconnesso con la Strada Statale Sannitica (SS. 87), e quindi tramite la Via Corsica (ex variante litoranea alla SS. 16 "Adriatica") alla nuova "Strada di collegamento del porto di Termoli con la viabilità esterna", ovvero il Viale Marinai D'Italia. Tale viabilità, che è stata realizzata recentemente con fondi del POR Molise 2000-2006 (FESR - Misura 6.1), ha migliorato sostanzialmente l'accessibilità portuale, a meno del tratto più settentrionale della Via Corsica, ove permane tutt'ora l'interferenza delle contigue attività commerciali e residenziali con la mobilità diretta al porto.

L'accesso alla Variante Esterna alla SS. 16, viceversa, è garantito a Nord dagli svincoli di quest'ultima con la via del Mare, nella posizione mediana del suo sviluppo con la provinciale ex SS. 483 "Termolese" e, quindi, Via Madonna delle Grazie e infine a Sud con lo svincolo sulla SS. Sannitica.

Nel corso dello studio e delle analisi per lo sviluppo del nuovo Piano Regolatore Portuale, sono stati affrontati i seguenti temi riguardanti il miglioramento della accessibilità all'infrastruttura e ai servizi portuali:

1. studio delle alternative all'accesso dalla Via Corsica (ex variante litoranea alla SS. 16 "Adriatica");
2. definizione di un idoneo sistema di distribuzione del traffico, tramite l'adeguamento di Via dei Marinai D'Italia;

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

3. verifica di fattibilità per la realizzazione di una galleria di collegamento della Via dei Marinai D'Italia, all'altezza di Piazzale del Porto, con Lungomare Cristoforo Colombo (incrocio con Via Milano);
4. realizzazione di una serie di parcheggi interrati e di superficie a servizio degli utenti delle attività e dei servizi portuali, nonché degli addetti.

Il primo punto, connesso al problema di alleggerire la Via Corsica dal traffico diretto al porto, è stato affrontato con due alternative, entrambe connesse all'utilizzazione di via delle Acacie, opportunamente adeguata, in alternativa alla predetta Via Corsica:

- I. la prima (Alternativa 1) è costituita da una breve asta di connessione della via delle Acacie con la Via Corsica, prima della spalla Sud del Viadotto Santa Marta. Detta soluzione che prevede, quindi, la realizzazione di un tronco stradale di nuova realizzazione della lunghezza di circa 160 m. (Tipo C1) e due rotonde di testa, pur essendo di modesto impatto economico non elimina totalmente l'interferenza con la predetta via Corsica, in quanto esso si ricollega a quest'ultima circa 500 m. prima dell'incrocio con il Viale Marinai D'Italia ("Strada di collegamento del porto di Termoli con la viabilità esterna");
- II. la seconda (Alternativa due) è costituita, viceversa, da un nuovo tronco viario, della lunghezza complessiva di circa 890 m., che s'innesta sempre nella medesima posizione della Via delle Acacie, rispetto l'alternativa uno, per raggiungere direttamente con una rotonda di nuova realizzazione il Viale Marinai D'Italia. Tale soluzione richiede la realizzazione di 230 m., circa, di galleria artificiale ed un viadotto di 170 m..

Il secondo punto corrisponde all'adeguamento del Viale Marinai D'Italia, con la regolarizzazione della piattaforma stradale, al tipo C1, la realizzazione di marciapiedi in corrispondenza dell'edificato esistente e di progetto e la realizzazione di una rotonda di distribuzione di adeguate dimensioni per l'iscrizione del traffico commerciale (R = 30 m.), da realizzare all'altezza della radice - di progetto - del nuovo molo posto a Sud dello specchio portuale.

La previsione di cui al terzo punto, inserita nell'ambito del programma, ha la "storica" finalità di consentire la connessione diretta dei futuri, consistenti, traffici in transito sul Viale Marinai D'Italia con il Lungomare Cristoforo Colombo; ciò, senza dover necessariamente e impropriamente occupare la viabilità portuale e quella cittadina, in direzione Sud, per poi retrocedere verso la destinazione posta a Nord, e viceversa. La concreta realizzazione dovrà essere sostenuta da approfondimenti progettuali geologici – geotecnici e idraulici, in grado di

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

confermare e orientare la scelta circa la quota di progetto della galleria e, conseguentemente, la tipologia della stessa (artificiale / naturale a doppia carreggiata e/o a canne sovrapposte).

Infine per la soluzione di cui all'ultimo punto si è inserita tra le previsioni la realizzazione di due parcheggi interrati della superficie totale di 32.200 mq., in grado di ospitare 980 posti per auto e veicoli commerciali leggeri, oltre naturalmente ai parcheggi scoperti, previsti dal nuovo PRP sia sulla banchina Nord che a Sud della radice del molo meridionale.

#### **1.1.4. Le fasi, i tempi ed i costi di realizzazione**

La proposta di Piano descritta nel presente documento prevede, come ampiamente descritto nel capitolo 3, la realizzazione di una serie di importanti interventi, in particolare opere marittime, nonché una sostanziale modifica della distribuzione delle diverse funzioni portuali tali da rendere particolarmente importante la definizione di fasi temporali di attuazione del Piano che garantiscano l'operatività del porto nonché la congruenza tra costi di realizzazione e esigenze del porto.

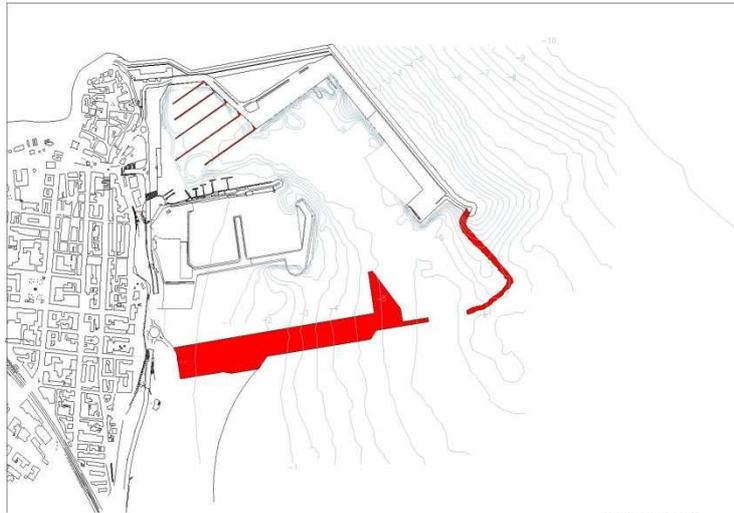
Sono state in questo senso ipotizzate tre distinte fasi realizzative delle previsioni di Piano, per ognuna delle quali sono stati stimati in via di larga massima i costi di esecuzione delle sole opere marittime<sup>3</sup>, ovvero delle opere di maggiore entità che risulteranno presumibilmente a carico del soggetto pubblico, mentre non sono valutati i costi di tutte le ulteriori opere necessitanti al pieno sviluppo dell'area portuale (opere di edilizia civile strettamente connesse alle attività portuali del diporto, arredi, attrezzature, etc.). Sono inoltre esclusi impianti e pavimentazioni e tutti i costi funzionali alla realizzazione della viabilità di accesso al porto.

Nella prima fase (cfr. Fig. 1) viene realizzato gran parte del nuovo molo sottoflutto (posto circa 350m a Sud di quello esistente) rendendo così possibile la creazione del nuovo bacino portuale interno ove dislocare (previo dragaggio per garantire fondali di 5,00 metri) le attività maggiormente critiche per l'uso urbano, oggi insediate sul molo di sopraflutto esistente (trasporto passeggeri e pesca). Contestuale è lo spostamento, nel bacino storico del porto, di tutte le attività per il diporto nautico. Viene realizzata una nuova imboccatura portuale "provvisoria" in grado di ridurre i problemi connessi all'interrimento del porto e garantire una maggiore protezione del bacino, anche in concomitanza con fenomeni ondosi provenienti da scirocco mezzogiorno.

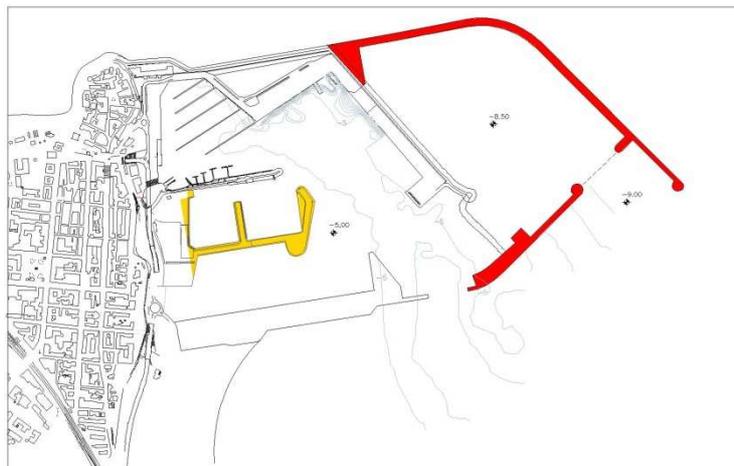
Il costo indicativo di questa prima fase risulta essere pari a circa 20.000.000 di euro.

---

C:\Users\maurod\Documents\PROGER\PG022 - PRP di Termoli\Studio per la Valutazione d'Incidenza.docx



*Fig. 1: Prima fase attuativa del nuovo PRP del porto di Termoli  
(elaborazione)*



*Fig 2: Seconda fase attuativa del nuovo PRP del porto di Termoli  
(elaborazione)*

Nella **seconda fase** (cfr. Fig. 2) viene realizzato il prolungamento delle opere di difesa sopraflutto e sottoflutto, sino a definire la nuova e definitiva imboccatura ed il bacino portuale esterno.

Il costo indicativo di questa seconda fase risulta essere pari a circa 50.000.000 di euro.

La **terza fase** (cfr. Figg. 3a e 3b) è articolata in due distinti interventi da eseguire in successione temporale, ma funzionalmente coerenti.

Il primo consiste nella demolizione di una porzione del sopraflutto attuale al fine di connettere il bacino portuale esterno con il bacino interno, rendendo così possibile accedere ad entrambi dalla imboccatura definitiva e quindi non più indispensabile quella "provvisoria" costruita in fase 1. Una volta completata la demolizione si procede alla chiusura della imboccatura provvisoria ed al completamento di tutte le opere previste per il nuovo sporgente. Il costo indicativo di questa seconda fase risulta essere pari a circa 10.000.000 di euro.

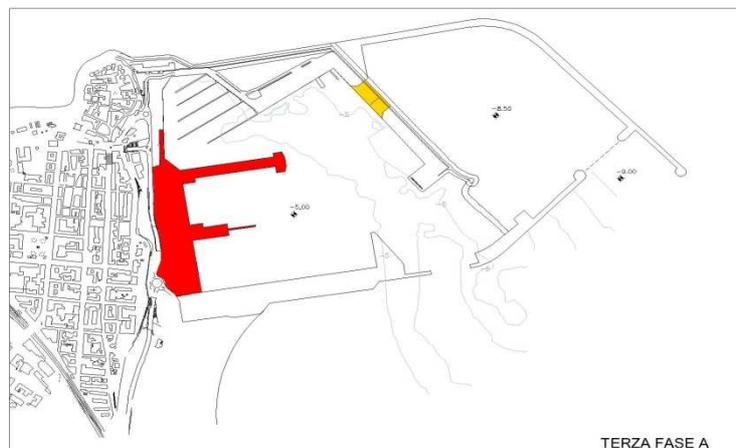


Fig 3.a: Terza fase attuativa del nuovo PRP del porto di Termoli  
(elaborazione)

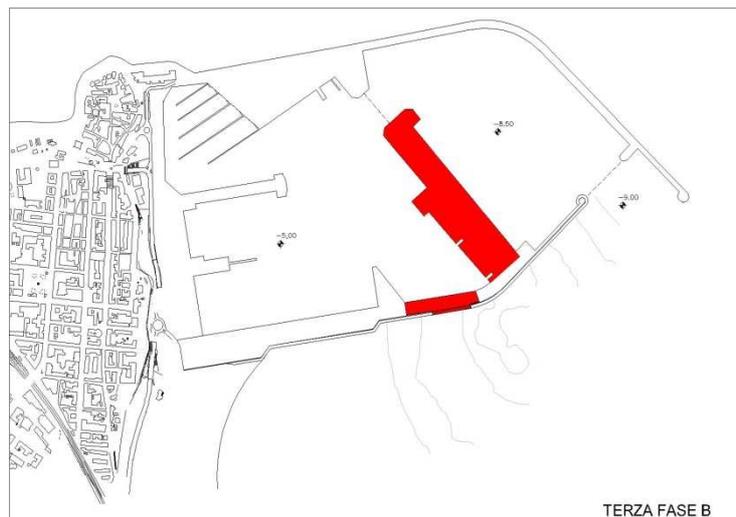


Figura 3.b: Terza fase attuativa del nuovo PRP del porto di Termoli  
(elaborazione)

Tra i vantaggi della articolazione in fasi dell'intervento sopra delineata è da sottolineare che già nella prima fase il porto dispone di risorse e potenzialità assai maggiori di quelle attuali per tutte

le funzioni oggi presenti (collegamenti con Tremoli e con la Croazia, pesca, diporto, traffico passeggeri e commerciale "leggero", etc.). L'attuazione delle più impegnative e costose fasi 2 e 3 può quindi essere programmata e attuata in relazione all'effettivo dispiegamento delle esigenze ed alla disponibilità di risorse.

Circa i tempi di realizzazione ovviamente dipendono dalle risorse disponibili, tuttavia potendo astrarci da dette problematiche è possibile immaginare di realizzare la fase 1 in un tempo di circa 2- 3 anni, mentre per le successive che sono temporalmente e funzionalmente connesse occorre stimare un tempo almeno doppio.

### **1.1.5. Gli obiettivi generali e gli obiettivi di sostenibilità perseguiti dal PRP**

In questa fase vengono enunciati gli obiettivi di sostenibilità (economica, sociale, ambientale) che guidano l'elaborazione del PRP. Essa la particolarità di essere:

1. strettamente integrata con le finalità del PRP cui la VAS si riferisce;
2. riferita ai punti di forza e di debolezza del contesto urbano e territoriale di Termoli individuati e descritti dall'analisi preliminare di contesto (non indicativa di generiche finalità di protezione ambientale);
3. atta a recepire e contestualizzare gli obiettivi derivati da piani, programmi e politiche sovraordinate.

Per tali ragioni gli obiettivi di sostenibilità fanno esplicito riferimento alle varie componenti ambientali riassunte nel seguente schema:

<i>Componenti ambientali</i>	<i>Componenti antropiche</i>
<b>Biodiversità, flora e fauna</b>	<b>Economia e società</b>
<b>Paesaggio e Beni culturali</b>	Popolazione
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Attività economiche
Rischio sismico	Turismo
Rischio idrogeologico	Urbanizzazione
Rischio antropogenico	<b>Salute umana</b>
Incendi	
Attività estrattive	
Agricoltura	
<b>Acqua</b>	<i>Beni materiali</i>
Servizio idrico integrato	<b>Energia</b>
Acque marino-costiere e di balneazione	<b>Trasporti</b>
Acque superficiali e sotterranee	<b>Rifiuti</b>
<b>Aria e fattori climatici</b>	

A partire dalla pluralità di componenti ambientali che potrebbero essere interessate dall'attuazione del Piano Regolatore Portuale, gli obiettivi di sostenibilità dichiarati dal PRP sono riassunti nella seguente tabella, che richiama anche gli ambiti applicativi dell'accordo di

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

programma per lo sviluppo del sistema del porto di Termoli, recepito con DPGR n. 132 del 27 maggio 2005.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ <sup>4</sup>
OG1) Sistemazione e completamento delle opere portuali a terra ed a mare;	OS1) Sviluppo dell'accessibilità marittima per le attività economiche locali (ECONOMIA E SOCIETÀ);
OG2) Completamento degli interventi di difesa della costa;	OS2) Riduzione dell'incidentalità sulle strade di accesso al porto (SALUTE UMANA);
OG3) Collegamenti viari tra la costa e la terraferma;	OS3) Salvaguardia della biodiversità, flora e fauna con particolare riferimento al SIC (BIODIVERSITÀ);
OG4) Collegamento tra l'interporto e l'approdo commerciale a mare;	OS4) Valorizzazione alla risorsa storico-culturale del centro storico ed a quella fisico-naturalistica della Foce del Biferno (PAESAGGIO E BENI CULTURALI);
OG5) Infrastrutture ricettive finalizzate alla incentivazione turistica;	OS5) Contribuire al contenimento dell'erosione costiera (SUOLO E SOTTOSUOLO);
OG6) Sistemazione idrogeologica dell'area di Rio Vivo Marinelle;	OS6) Riduzione del consumo di suolo (SUOLO E SOTTOSUOLO);
OG7) Valorizzazione del patrimonio demaniale collegato a retroterra;	OS7) Ridurre l'inquinamento delle acque marino-costiere e di balneazione (ACQUA);
OG8) Valorizzazione e sistemazione dell'area SIC esistente;	OS8) Marginalizzare le emissioni in atmosfera da traffico merci su gomma (ARIA E FATTORI CLIMATICI);
OG9) Sistemazione definitiva degli scarichi a mare dei canali di bonifica e dei collettori consortili;	OS9) Contenimento dei consumi di carburante per il trasporto merci (ENERGIA);
OG10) Sistemazione della strada litoranea pedonale di Marinelle con collegamento a Campomarino;	OS10) Incentivazione dell'uso di energie da fonti rinnovabili (ENERGIA);
OG11) Valorizzazione e promozione del porto turistico nella zona c.d. "molo Sud";	OS11) Miglioramento della viabilità di accesso al porto (TRASPORTI);
OG12) Delocalizzazione della cantieristica.	OS12) Riduzione della produzione di rifiuti da trasporto stradale (RIFIUTI);
	OS13) Riduzione dell'esposizione della popolazione residente in aree limitrofe al porto al rumore (RUMORE).

## 1.2. DIMENSIONI E AMBITO DI RIFERIMENTO

Il presente paragrafo descrive la superficie territoriale interessata dal PRP, con indicazione della percentuale della superficie interessata rispetto alla superficie del SIC o della ZPS, la localizzazione su elaborati cartografici, redatti in scala adeguata dell'area interessata del

<sup>4</sup> A seguito delle consultazioni avvenute sul Rapporto Preliminare (ai sensi dell'art. 13 del DLgs 152/2006 s.m.i.) gli obiettivi di sostenibilità sono stati estesi in virtù delle osservazioni pervenute in riferimento al punto 5 del questionario allegato al sopraccitato Rapporto. Gli obiettivi di sostenibilità che si aggiungono ai precedenti sono: OS6) Riduzione del consumo di suolo (SUOLO E SOTTOSUOLO); OS10) Incentivazione dell'uso di energie da fonti rinnovabili (ENERGIA); OS13) Riduzione dell'esposizione della popolazione residente in aree limitrofe al porto al rumore (RUMORE).

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

SIC o della ZPS, che rechi in evidenza l'eventuale sovrapposizione degli interventi in esso previsti e l'eventuale presenza di aree protette (parchi nazionali, parchi regionali, riserve naturali, ecc. ).

### **1.2.1. Superficie territoriale interessata dal PRP**

La percentuale di superficie territoriale direttamente interessata dal PRP, rispetto alla superficie del SIC IT7222216 "Foce Biferno - Litorale di Campomarino", è pari a zero in quanto il SIC è completamente esterno all'area di sviluppo del piano.

### **1.2.2. Localizzazione**

Si inserisce di seguito un elaborato cartografico, redatto in scala adeguata, che reca evidenza dell'assenza di sovrapposizione tra gli interventi previsti dal PRP ed il SIC.

### **1.3. COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PIANI E/O PROGETTI**

Il presente paragrafo considera se esistono altri progetti/piani/programmi proposti o in corso che possano determinare, congiuntamente a quello in esame, un effetto sommatorio con incidenza significativa sul SIC IT7222216 "Foce Biferno - Litorale di Campomarino".

Non sono stati rilevati altri progetti/piani/programmi approvati che possano determinare, congiuntamente al PRP, un effetto sommatorio con incidenza significativa sul SIC IT7222216 "Foce Biferno - Litorale di Campomarino". Cionondimeno, si segnala la procedura di formazione del nuovo Piano Regolatore Generale di Termoli posta in essere da parte della pubblica amministrazione.

### **1.4. I PRESUMIBILI IMPATTI DERIVANTI DAL PRP**

Nel 2003 la Direzione Generale per l'Energia ed i Trasporti della Commissione Europea ha avviato il progetto BEACON (finanziato nell'ambito della creazione di una piattaforma di discussione e consultazione sulla Valutazione Ambientale Strategica). Uno dei principali risultati del progetto BEACON è la nuova versione del *SEA Manual* (Manuale per la Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi delle infrastrutture di trasporto) per i trasporti, che è un sostanziale ri-elaborazione della versione precedente, pubblicata dalla DG TREN nel 1999 (prima della direttiva 2001/42/CE). Nell'ambito del *SEA Manual* si identificano i principali impatti riconducibili ai piani ed ai programmi delle infrastrutture di trasporto. Nelle tabelle che seguono si descrivono quelli rinvenibili a scala locale.

C:\Users\maurod\Documents\PROGER\PG022 - PRP di Termoli\Studio per la Valutazione d'Incidenza.docx



**Table 2 Local impacts of transport infrastructure plans**

<i>Impact</i>	<i>Indicators</i>	<i>Units</i>	<i>Data</i>
Health hazardous emissions	Proximity of high emissions (CO, VOCs, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , particulate matter) to settlements	Distance between settlements pollution emitting areas	Link level traffic load Emissions per km per mode Location of residents
	Number of affected residents	Number of residents in pollution contours	Link level traffic load Emissions dispersion knowledge Location of residents
Noise	Proximity to settlements in relation to typical noise levels caused by a transport mode	Distance between noise emitting areas and settlements	Location of residents
	Proximity to tranquil zones in relation to typical noise levels caused by a transport mode	Distance between noise emitting areas and tranquil areas	Link level traffic load Noise dispersion knowledge Location of tranquil zones
	Number of affected residents	Number of residents affected by noise	Link level traffic load Noise dispersion knowledge Location of residents
	Number of people exposed to noise above standard levels	Number of people affected by noise	Link level traffic load Noise dispersion knowledge Location of residents
	Affected tranquil zones and other areas sensitive to noise	Number of tranquil zones affected by noise	Link level traffic load Noise dispersion knowledge Location of tranquil zones
Vibrations	Number of affected residents (especially during construction phase)	Number of residents affected by vibrations	Location of residents Vibration dispersion knowledge
Land use	Direct land take of different categories of land (including protected areas)	Square area of direct land take	Direct land take for project capacity Location of protected areas
	Indirect land take (induced spatial development)	Square area of indirect land take	Induced spatial development by economic effects Location of protected areas
Biodiversity	Proximity to valuable habitat (including protected areas and IBAs)	Distance	Location of valuable habitat
	Risk of fragmentation and loss of valuable habitat	Share of small patches of land	Land use data
	Disturbance of noise and light by direct and indirect land take	No indicator	Location of valuable habitat Induced spatial development by economic effects

Table 2 Local impacts of transport infrastructure plans (continued)

<i>Impact</i>	<i>Indicators</i>	<i>Units</i>	<i>Data</i>
Visual/ landscape impacts	Direct damage to visually important elements and patterns	Number of damaged elements	Location of visually important elements and patterns
	Risk of significant emission of pollutants to sensitive water resources (including accidents)	Pollution by accidents	Number of accidents Pollution per accident
Barrier effects	Fragmentation of sensitive elements, patterns and landscapes	Share of small patches of land	Land use data
Waste production	Waste production for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• recycling</li> <li>• combustion</li> <li>• deposition</li> <li>• effluent from ships</li> <li>• Rainwater runoff from roads containing pollutants such as hydrocarbons and heavy metals</li> </ul>	Tonnes Tonnes Tonnes Tons of pollutants Volume of pollutants in water runoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traffic intensity</li> <li>• Effluents per ship</li> <li>• Pollution</li> <li>• Climate</li> </ul>
Toxic substances	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heavy metals like lead and cadmium (only at very short distances)</li> <li>• Copper from railway power lines</li> <li>• de-icing salt and other chemicals</li> <li>• wear of roads and tyres</li> </ul>	Volumes  Tonnes Tons of chemicals  Tonnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissions of lead and cadmium</li> <li>• Local knowledge of use of chemicals</li> </ul>
Accidents	Risk of accidents/casualties for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• humans</li> <li>• animals</li> <li>• environment</li> </ul>	Number of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• casualties</li> <li>• accidents</li> </ul>	

*Impatti locali dei piani delle infrastrutture di trasporto*

*(Fonte: DG-TREN, SEA Manual, 2005).*

La descrizione degli impatti è riportata nel Rapporto Ambientale, redatto ai sensi dell'art. 13 del DLgs 152/2006 e s.m.i. nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, e di seguito se ne elencano i principali:

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

- emissioni pericolose per la salute;
- rumore;
- vibrazioni;
- trasformazione dell'uso del suolo;
- riduzione della biodiversità;
- impatto visivo/paesaggistico;
- effetto barriera;
- produzione di rifiuti (da trasporto);
- produzione di sostanze tossiche;
- incidenti.

Secondo il già citato schema DPSIR, da SEA Manual è deducibile che la "Determinante" Trasporto produce "Impatti" riconducibili alle "Pressioni" analizzate nel Rapporto Ambientale, mentre le potenziali interferenze sulla Rete Natura 2000 sono descritte nei capitoli che seguono.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

## **2. AREA DI INFLUENZA DEL PRP - INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE**

Nel presente SVI si descrive l'ambiente naturale direttamente interessato dal PRP.

### **2.1. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE NATURALE INTERESSATO DAL PRP**

#### **2.1.1. Caratteri vegetazionali dell'ambito direttamente interessato**

La vegetazione a piante con foglie persistenti, propria della regione mediterranea, ha subito un vasto processo di degrado: è stata ormai cancellata come struttura forestale, essendo scomparsa la lecceta. Tuttavia pochi esemplari di leccio sono presenti nella zona tufacea di Campomarino e in località Ponte Tamburo, nei pressi di Termoli e permane ormai solo in aspetti degradati e diradati di macchia.

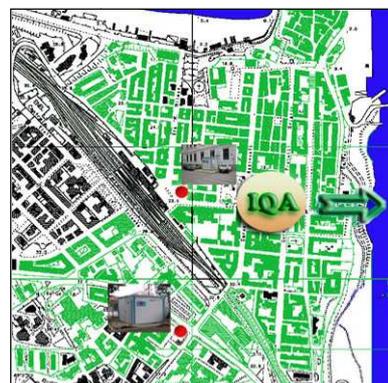
#### **2.1.2. Acque marino-costiere**

Dal Piano di Tutela delle Acque è possibile rilevare che in seguito al monitoraggio delle acque prospicienti la costa molisana da parte dell'Arpa Molise nel periodo 1° aprile – 30 settembre 2003 sono emerse le seguenti criticità che interessano la costa del Comune di Termoli:

Esclusione dalla balneabilità della zona litorale compresa nei 400 metri a nord della foce del fiume Bifemo, nonché di tutta la zona del porto, dove per legge non sono consentite le attività balneari

#### **2.1.3. Qualità dell'aria in ambiente urbano**

Dal Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINAnet) è possibile apprendere che il rilevamento dei dati sulla qualità dell'aria nel Comune di Termoli è svolto da due stazioni che rispondono alle caratteristiche descritte nella scheda seguente.

**Sistema di monitoraggio della qualità dell'aria in Termoli***Localizzazione delle centraline***Nome stazione: TERMOLI1****Rete:** ARPA MOLISE**Codice stazione:** 1407073**Regione:** MOLISE**Provincia:** CAMPOBASSO**Comune:** TERMOLI**Indirizzo:** P.ZZA GARIBALDI**Latitudine:** 42.00.04**Longitudine:** 14.59.37**Altitudine:** 24**Data di attivazione:** 01-02-2006**Descrizione ambiente:** URBANO**Tipo Stazione:** Traffico**Tipo Zona:** Urbana**Caratteristica zona:** residenziale/commerciale**Nome stazione: TERMOLI2****Rete:** ARPA MOLISE**Codice stazione:** 1407074**Regione:** MOLISE**Provincia:** CAMPOBASSO**Comune:** TERMOLI**Indirizzo:** VIA MARTIRI DELLA RESISTENZA**Latitudine:** 41.59.53**Longitudine:** 14.59.36**Altitudine:** 31**Data di attivazione:** 01-02-2006**Descrizione ambiente:** URBANO**Tipo Stazione:** Traffico**Tipo Zona:** Urbana**Caratteristica zona:** residenziale/commerciale

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

Tali stazioni rilevano anche i seguenti parametri meteo: direzione vento, precipitazione, pressione, temperatura, umidità relativa, velocità vento.

Le tabelle seguenti mostrano le statistiche al 2009 calcolate sui dati aggregati secondo lo standard EoI <sup>5</sup>.

Inquinante	Valore medio	Percentili				Valore massimo	Numero dati
		50°	95°	98°	99,9°		
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (benzene)	2	2	3	4	5	5	322
CO (ossido di carbonio)	0	0	1	1	1	2	8387
NO (ossido di azoto)	17	7	66	89	171	258	8297
NO <sub>2</sub> (biossido di azoto)	36	30	85	97	134	141	8277
NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto)	62	42	181	230	380	487	8297
PM <sub>10</sub> (materiale particolato < 10 µm)	24	22	45	52	68	68	348
SO <sub>2</sub> (biossido di zolfo)	3	2	8	10	16	19	7975

*Stazione Termoli 1: in evidenza lo standard EoI (Fonte: ISPRA, BRACE, 2011).*

Inquinante	Valore medio	Percentili				Valore massimo	Numero dati
		50°	95°	98°	99,9°		
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (benzene)	2	2	3	4	4	4	323
NO (ossido di azoto)	13	8	46	67	133	179	7686
NO <sub>2</sub> (biossido di azoto)	35	32	71	81	108	131	7685
NO <sub>x</sub> (ossidi di azoto)	55	44	139	178	300	360	7686
O <sub>3</sub> (ozono)	63	63	108	119	143	151	8251
PM <sub>10</sub> (materiale particolato < 10 µm)	26	23	51	62	90	90	318

*Stazione Termoli 2: in evidenza lo standard EoI (Fonte: ISPRA, BRACE, 2011).*

Le condizioni dello stato dell'atmosfera sono ben rappresentate grazie al monitoraggio sulla qualità dell'aria effettuato ad opera dell'ARPA Molise di cui di seguito si riportano le schede più attuali. La norma di riferimento è il DLgs 13 agosto 2010 "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

<sup>5</sup> Le Statistiche EoI consistono nel calcolo del valore medio, della mediana, del 98° e del 99,9° percentile e del valore massimo della serie annuale di dati. I parametri di media e di mediana (50° percentile) sono calcolati quando la serie annua presenta almeno il 50% dei valori distribuiti uniformemente nell'arco dell'anno. Per il calcolo dei percentili di ordine superiore e per il valore massimo è richiesta la presenza di almeno il 75% dei valori. Per approfondimenti sulle modalità di calcolo dei parametri statistici, si rimanda al documento "Guidance on the Annexes of Decision 97/101/EC on Exchange of Information as revised by Decision 2001/752/EC".

**Monitoraggio della qualità dell'aria**

**Termoli: P.zza Garibaldi - Stazione FF.SS.**
[Scheda Tecnica](#)

 Data aggiornamento **27/02/2011**

 Parametri chimici  
 rilevati

 NO<sub>x</sub> SO<sub>2</sub> CO BTX PM<sub>10</sub>
**Valenza Nazionale: \*\***
[Dati in numeri](#)
[I Grafici](#)
*Informativa in osservanza delle norme del D.lgs.155/10*
**MEDIA ANNUALE**

Inquinante	Valore tendenziale	Valore limite	Superamento
Diossido di Azoto 	<b>38.00</b> µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	<b>NO</b>
Benzene 	<b>1.00</b> µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	<b>NO</b>
PM10 	<b>31.00</b> µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	<b>NO</b>

**MEDIA MOBILE 8h**

Parametro	n° Superamenti	Valore Massimo	Valore limite	Superamento
Ossido di Carbonio 	<b>0</b>	<b>0.00</b>	10 mg/m <sup>3</sup>	<b>NO</b>

**MEDIA ORARIA**

Parametro	n° Superamenti	Valore Massimo	Valore limite	Superamenti Consentiti	Residui
Diossido di Azoto 	<b>0</b>	<b>42.00</b>	200 µg/m <sup>3</sup>	18	18
Diossido di Zolfo 	<b>0</b>	<b>4.00</b>	350 µg/m <sup>3</sup>	24	24

**MEDIA 24h**

Parametro	n° Superamenti	Valore	Valore limite	Superamenti Consentiti	Residui
Diossido di Zolfo 	<b>0</b>	<b>2.00</b>	125 µg/m <sup>3</sup>	3	3
PM10 	<b>3</b>	<b>32.00</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	35	32

Note: n.d. = Valore non disponibile

**Legenda (Valori):**

-  Livello sotto il valore limite
-  Superato il valore limite

**Legenda (Superamenti):**

-  N° Sup tra 0 e 39% consentiti
-  N° Sup tra 40 e 59% consentiti
-  N° Sup tra 60 e 79% consentiti
-  N° Sup tra 80 e 99% consentiti
-  N° Sup consentiti superati

**Monitoraggio della qualità dell'aria**

Termoli: Ex Ospedale "S. Timoteo"

[Scheda Tecnica](#)Data aggiornamento **27/02/2011**Parametri chimici  
rilevatiNO<sub>x</sub> O<sub>3</sub> BTX PM<sub>10</sub>

Valenza Nazionale: \*\*

[Dati in numeri](#)[I Grafici](#)*Informativa in osservanza delle norme del D.lgs.155/10***MEDIA ANNUALE**

Inquinante		Valore tendenziale	Valore limite	Superamento
Diossido di Azoto		<b>48.00</b> µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	<b>SI</b>
Benzene		<b>3.00</b> µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	<b>NO</b>
PM10		<b>30.00</b> µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	<b>NO</b>

**MEDIA MOBILE 8h**

Inquinante	n° Superamenti	Valore Massimo	Valore limite	Superamento
Ozono		<b>84.00</b>	120 µg/m <sup>3</sup>	Valore Bersaglio(*)

**MEDIA ORARIA**

Inquinante	n° Superamenti	Valore Massimo	Valore limite	Superamenti	
				Consentiti	Residui
Diossido di Azoto		<b>61.00</b>	200 µg/m <sup>3</sup>	18	18
Ozono		<b>94.00</b>	180 µg/m <sup>3</sup>	Soglia d'informazione	

**MEDIA 24h**

Inquinante	n° Superamenti	Valore	Valore limite	Superamenti	
				Consentiti	Residui
PM10		<b>33.00</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	35	32

Note: (\*) = Valore da non superare per più di 25 volte per anno a partire dal 2013.

*(Riferimento normativo per l'ozono è il D.lgs 183/04)*

n.d. = Valore non disponibile

**Legenda (Valori):**

- Livello sotto il valore limite
- Superato il valore limite

**Legenda (Superamenti):**

- N° Sup tra 0 e 39% consentiti
- N° Sup tra 40 e 59% consentiti
- N° Sup tra 60 e 79% consentiti
- N° Sup tra 80 e 99% consentiti
- N° Sup consentiti superati

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

#### 2.1.4. Indicatori di stato

Sono stati presi in considerazione 18 indicatori di stato che saranno più avanti utilizzati anche come indicatori di pressione. Tali indicatori restituiscono le condizioni delle componenti/matrici ambientali sulle quali possono, secondo il SEA Manual, registrarsi impatti. Sulle modalità di calcolo degli indicatori si faccia riferimento al cap. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** - **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

##### 2.1.4.1. Aria

COD.	INDICATORE	STATO DI FATTO
<b>IP 1</b>	Emissioni di PM10 (Kg/anno) da trasporto stradale	71,69
<b>IP 2</b>	Emissioni di NOx (Kg/anno) da trasporto stradale	540,34
<b>IP 3</b>	Emissioni di COVNM (Kg/anno) da trasporto stradale	344,13
<b>IP 4</b>	Emissioni di SOx (Kg/anno) da trasporto stradale	20,09
<b>IP 5</b>	Emissioni di CO (Kg/anno) da trasporto stradale	2,13

##### 2.1.4.2. Rumore

COD.	INDICATORE	STATO DI FATTO
<b>IP 6</b>	Minima distanza tra le aree che emettono rumore (moli pescherecci, traghetti o commerciale) e gli insediamenti (m)	51
<b>IP 7</b>	Minima distanza tra le aree che emettono rumore e le "aree particolarmente protette" (m)	54
<b>IP 8</b>	Numero di residenti esposti al rumore (Ricadenti nella fascia di pertinenza acustica di 100m)	33

##### 2.1.4.3. Uso del suolo

COD.	INDICATORE	STATO DI FATTO
------	------------	----------------

<b>COD.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>STATO DI FATTO</b>
<b>IP 9</b>	Suolo occupato direttamente (ha)	2,7
<b>IP 10</b>	Suolo occupato indirettamente (ha)	1,1
<b>IP 11</b>	Aree protette occupate direttamente/indirettamente (ha)	0,0

#### 2.1.4.4. Percezione e paesaggio

<b>COD.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>STATO DI FATTO</b>
<b>IP 12</b>	Numero di risorse fisico-naturalistiche compromesse	0
<b>IP 13</b>	Numero di risorse storico-culturali compromesse	1,00
<b>IP 14</b>	Frammentazione (effetto barriera) di elementi, trame e paesaggi sensibili (km)	0,00

#### 2.1.4.5. Rifiuti da trasporto

<b>COD.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>STATO DI FATTO</b>
<b>IP 15</b>	Intensità di traffico leggero (vkm/anno)	744.546
<b>IP 16</b>	Intensità di traffico pesante (vkm/anno)	187.308

#### 2.1.4.6. Incidenti

<b>COD.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>STATO DI FATTO</b>
<b>IP 17</b>	Incidentalità antropica in area urbana (veqkm/anno)	1.119.162
<b>IP 18</b>	Incidentalità faunistica in area protetta (veqkm/anno)	0

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

Si descrivono di seguito le caratteristiche principali del SIC IT7222216 "Foce Biferno - Litorale di Campomarino" e della ZPS IT7228230 "Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno".

## 2.2. CARATTERISTICHE DEL SIC IT7222216 - FOCE BIFERNO - LITORALE DI CAMPOMARINO

**Fonte:** *Convenzione stipulata tra la Regione Molise e la Società Botanica Italiana per la realizzazione del "Progetto di ricerca per la Cartografia CORINE Land Cover e la distribuzione nei siti Natura 2000 del Molise degli habitat e delle specie vegetali ed animali di interesse comunitario".*

Fotointerprete: M. Minotti

Supervisore fotointerpretazione e cartografia CLC e habitat: P. Di Martino

Rilevatore habitat e flora: A. Stanisci

Supervisore habitat e flora: A. Stanisci

Rilevatori fauna: M. Capula, G. De Castro, L. De Lisio, D. Russo

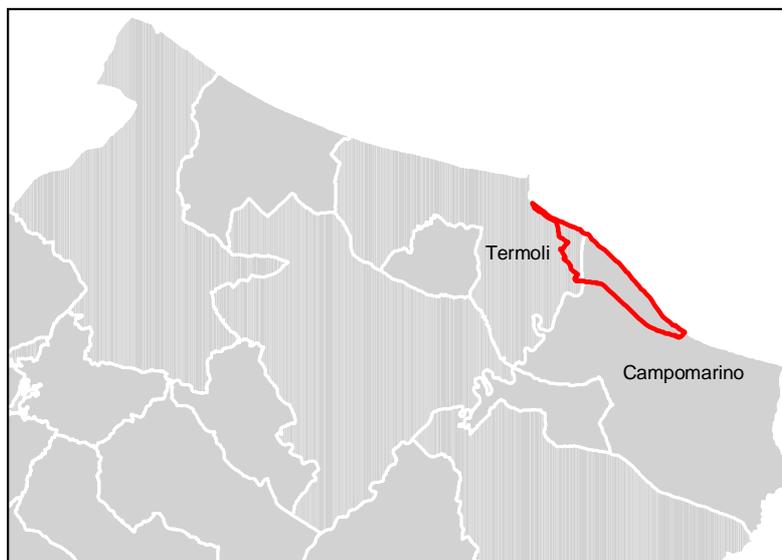
Elaborazioni cartografiche fauna: G. De Castro, L. De Lisio, V. Giannoni

Supervisore fauna: A. Loy

Foto di: C. Giancola

### 2.2.1. Localizzazione

Sono interessati dal SIC parte dei litorali dei comuni di Termoli e Campomarino (cfr. immagine seguente).



*Localizzazione amministrativa del sito*

### **2.2.2. Caratteristiche generali del sito**

Il sito è occupato per quasi la metà del suo territorio da superfici artificiali ed aree agropastorali (49%) di cui il 28% risulta attribuito a pascolo, soprattutto a ridosso della foce del fiume Biferno (cfr. tabella seguente).

Coperture delle tipologie di uso del suolo al III livello CORINE <i>Land Cover</i>			
<b>CLC_III</b>		<b>COP. (ha)</b>	<b>COP. (%)</b>
111	Zone residenziali a tessuto continuo	90,3	11,05
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo	20,9	2,55
122	Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche	8,4	1,03
123	Aree portuali	3,3	0,41
142	Aree ricreative e sportive	8,0	0,99
211	Seminativi in aree non irrigue	60,3	7,39
221	Vigneti	7,3	0,89
222	Frutteti e frutti minori	6,5	0,79
223	Oliveti	16,6	2,03
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	114,0	13,96
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	1,3	0,16
242	Sistemi colturali e particellari complessi	64,4	7,88

Coperture delle tipologie di uso del suolo al III livello CORINE <i>Land Cover</i>			
CLC_III		COP. (ha)	COP. (%)
311	Boschi di latifoglie	0,3	0,04
312	Boschi di conifere	39,0	4,77
321	Aree a pascolo naturale e praterie	231,6	28,35
323	Aree a vegetazione sclerofilla	5,7	0,70
331	Spiagge, dune e sabbie	39,8	4,87
411	Paludi interne	32,7	4,00
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	7,0	0,86
512	Bacini d'acqua	0,9	0,11
522	Estuari	0,5	0,06
523	Mari	58,1	7,11
<b>Superficie totale</b>		<b>816,9</b>	

Le aree forestali e semi-naturali occupano il 38% del territorio con una netta dominanza delle praterie secondarie, per lo più pascoli o aree in abbandono culturale. Altri aspetti del paesaggio di questo sito ad alta diversità di ambienti sono le zone umide palustri e i boschi litoranei di conifere.

Per quanto riguarda gli habitat, va segnalato che il sito è uno dei più ricchi di tutta la regione e presenta habitat di avanduna che coprono nell'insieme il 5% ca. del territorio, oltre a numerosi altri habitat di ambienti umidi salini molto rari lungo il litorale adriatico.

### **2.2.3. Aggiornamento della scheda Natura 2000**

#### 2.2.3.1. Dati originali della scheda

CODICE	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUP. RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
1130	5	B	C	C	C
1210	5	B	C	C	B
1310	5	B	C	C	B
1410	10	B	C	C	C
1420	2	A	C	C	B

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

CODICE	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUP. RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
1430	2	B	C	B	B
2120	10	A	C	B	B
2190	10	A	C	B	A
2210	15	A	C	B	B
2230	5	B	C	B	B
6220	5	A	C	B	A

### 2.2.3.2. Proposta di modifica da parte della Società Botanica Italiana

CODICE	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUP. RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
1130	<b>0,1</b>	B	C	<b>B</b>	<b>B</b>
1210	<b>4,3</b>	<b>C</b>	C	<b>B</b>	<b>C</b>
1310	<b>0,01*</b>	B	C	<b>A</b>	B
1410	<b>0,01*</b>	B	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
1420	<b>0,01*</b>	<b>B</b>	C	<b>A</b>	B
1430	<b>0,01*</b>	B	C	B	B
<b>1510</b>	<b>0,01*</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>2110</b>	<b>0,4</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
2120	<b>0,2</b>	<b>B</b>	C	<b>C</b>	B
2190	<b>0,01*</b>	<b>B</b>	C	B	<b>B</b>
2230	<b>0,3*</b>	B	C	B	B
<b>2240</b>	<b>0,3*</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>2260</b>	<b>0,3*</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>2270</b>	<b>2,7</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>3170</b>	<b>0,01*</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>92A0</b>	<b>0,1</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>

\*stimata, vedi tabella seguente.

Coperture in ettari e in percentuale dei poligoni che contengono habitat.		
Habitat	COP. (ha)	COP. (%)
1130	0,5	0,06

C:\Users\maurod\Documents\PROGER\PG022 - PRP di Termoli\Studio per la Valutazione d'Incidenza.docx

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

Coperture in ettari e in percentuale dei poligoni che contengono habitat.		
Habitat	COP. (ha)	COP. (%)
1210	35,6	4,36
1310 1410 1420 1430 <b>1510</b> 2190 <b>3170</b>	18,0	2,20
<b>2110</b>	3,6	0,44
2120 <b>2110</b>	0,4	0,04
2230 <b>2240 2260</b>	7,0	0,86
<b>2270</b>	22,3	2,72
1310 1410 1420 1430 <b>1510</b> 2190 <b>2270 3170</b>	0,6	0,08
<b>92A0</b>	0,3	0,04
<b>Totale</b>	<b>88,3</b>	<b>10,8</b>

Rispetto alla scheda originale, vengono confermati gli habitat 1130 (Estuari), 1210 (Vegetazione annua delle linee di deposito marine), 1310 (Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose), 1410 (Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)), 1420 (Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)), 1430 (Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)), 2120 (Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria («dune bianche»)), 2190 (Depressioni umide interdunari), 2230 (Dune con prati dei Malcolmietalia).

Vengono proposti gli habitat 1510\* (Steppe salate mediterranee (Limonietalia)), 2110 (Dune mobili embrionali), 2240 (Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua), 2260 (Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia), 2270\* (Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster), 3170\* (Stagni temporanei mediterranei) e 92A0 (Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba), non precedentemente segnalati nella scheda Natura 2000.

Non vengono confermati gli habitat 2210 (Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae) e 6220\* (Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea).

Nel dettaglio, l'habitat 1130 si riferisce al complesso ecosistema dell'estuario dove si mescolano le acque dolci del fiume con quelle salate del mare.

Gli altri habitat si riferiscono alle comunità psammofile tipiche della zonazione dunale nell'Adriatico centro-meridionale.

Dopo la battaglia, si ritrova la vegetazione annuale a Salsola kali L. e Cakile maritima Scop. subsp. maritima (1210), seguita dalla vegetazione a Elymus farctus (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. farctus (Elytrigia juncea (L.) Nevski) (2110), dalle formazioni ad Ammophila arenaria (L.) Link subsp. australis (Mabille) Laínz (2120), dai prati a Silene colorata Poir. e Vulpia

C:\Users\maurod\Documents\PROGER\PG022 - PRP di Termoli\Studio per la Valutazione d'Incidenza.docx

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

fasciolata (Forssk.) Fritsch (2230), seguono poi in questo tratto di costa molisana le garighe a *Cistus creticus* L. subsp. *creticus* (2260) e le pinete litoranee (2270\*). Nelle radure della macchia retrodunale e laddove i boschi retrodunali sono stati eliminati troviamo praterie steppiche (2240).

Nelle aree retrodunali si ritrovano anche la vegetazione effimera di piccoli stagni mediterranei (3170\*) e depressioni interdunari (2190).

In questo sito vi è inoltre la presenza di ambienti salsi, legati all'affioramento della falda salata, divenuti molto rari in Italia, a seguito di imponenti lavori di bonifica. In questi ambienti ritroviamo le formazioni a salicornie annuali (1310) e perenni (1420), giuncheti (1410), formazioni con *Atriplex halimus* L. (1430) e steppe salate a *Limonium narborensis* Mill. e *Artemisia caerulescens* L. subsp. *caerulescens* (= *Artemisia coerulescens* L. s.l.) (1510\* ).

Lungo il corso del fiume Biferno incluso nel sito SIC si hanno anche boschi riparali a salice bianco e pioppi (92A0).

Infine, non vengono confermati gli habitat 2210, in quanto l'areale naturale della *Crucianella maritima* L. non include la regione Molise e quindi la specie non può essere presente, e 6220\*, in quanto si ritiene di poter attribuire più correttamente le praterie steppiche dunali all'habitat 2240, mentre il 6220\* si riferisce a praterie steppiche su substrati calcarei.

In questo sito, come negli altri 2 siti costieri, è presente l'habitat 2220 (Dune con *Euphorbia terracina*), che tuttavia non è inserito come presente in Italia nella lista di riferimento per la regione biogeografica mediterranea e per tale motivo non è stato citato.

La Società Botanica Italiana propone di rettificare il limite del SIC sulla costa in modo da inglobare un'ampia fascia dunale dove sono presenti gli habitat 2120, 2230, 2240 e 2260.

Si propone, inoltre, di estendere il territorio del sito SIC più all'interno includendo un cuneo più grande lungo il fiume Biferno, dove sono presenti nuclei di bosco ripariale (habitat 92A0) e a monte una cava di sabbia con interessanti formazioni da riferire all'habitat estremamente raro in Molise "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" (5330). Quest'ultimo habitat include numerose specie di rilevante interesse biogeografico quali *Kengia serotina* (L.) Packer (= *Cleistogenes serotina* (L.) Keng), *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz, *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl., *Artemisia arborescens* L.

#### 2.2.3.3. Specie guida per l'identificazione degli habitat

Habitat	Specie guida utilizzate	Syntaxa di riferimento	Immagine
---------	-------------------------	------------------------	----------

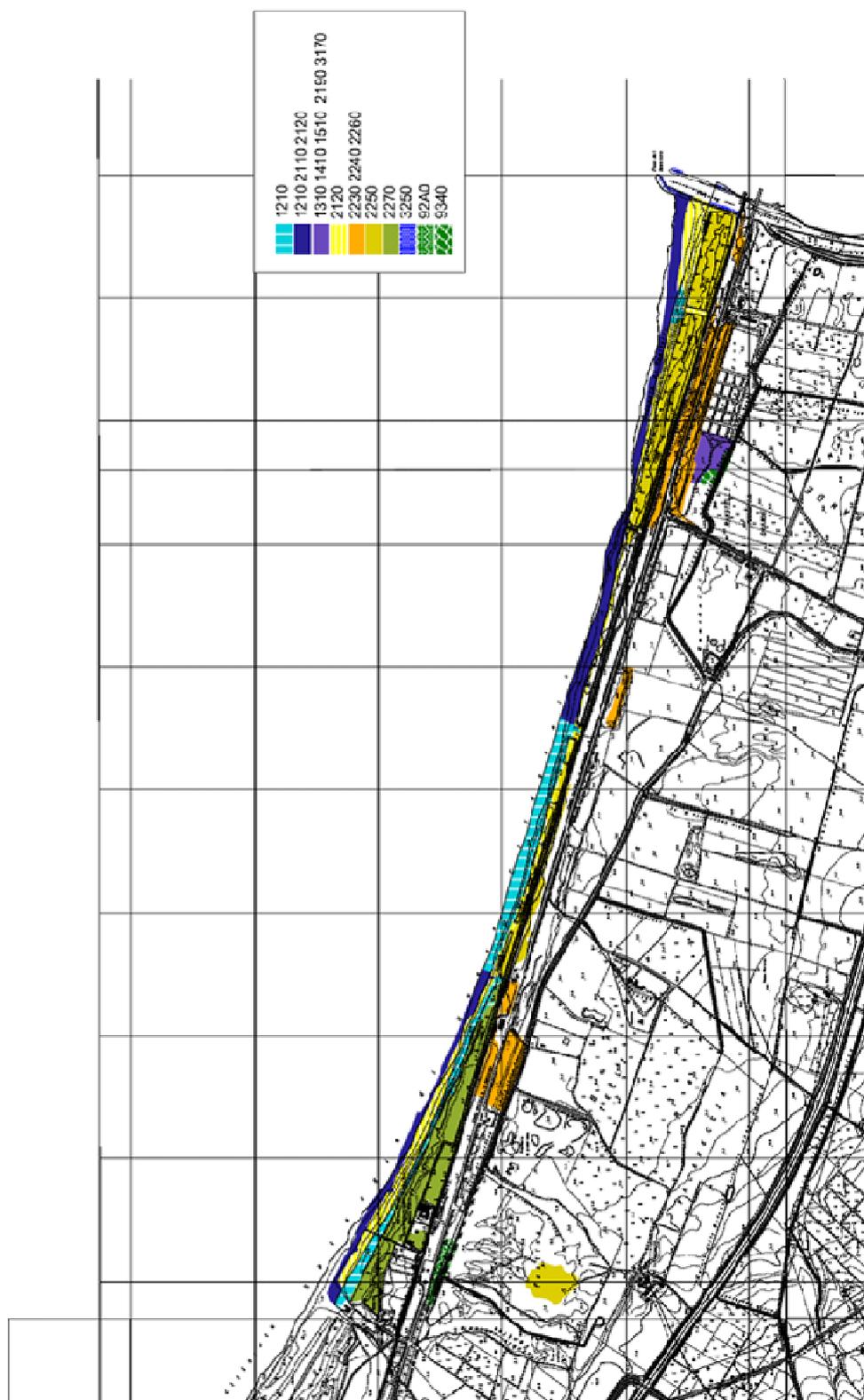
Habitat	Specie guida utilizzate	Syntaxa di riferimento	Immagine
1130	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. <i>australis</i> , <i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort., <i>Tripolium pannonicum</i> (Jacq.) Dobrocz. s.l. (= <i>Aster tripolium</i> L.)	<i>Phragmition australis</i> W. Koch 1926 <i>Limonietalia</i> Br.-Bl. et O. De Bolòs 1957 <i>Saginion maritimae</i> Westhoff, V. Leeuw., Adriani 1961	
1210	<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i> , <i>Salsola kali</i> L., <i>Chamaesyce pepelis</i> (L.) Prokh. (= <i>Euphorbia pepelis</i> L.)	<i>Salsolo-Cakiletum</i> Costa et Manzanet 1981	
1310	<i>Salicornia patula</i> Duval-Jouve	<i>Suaedo-Salicornietum patulae</i> (Brullo et Furnari 1976) Géhu 1984	
1410	<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i> , <i>J. maritimus</i> Lam., <i>Plantago crassifolia</i> Forssk.	<i>Juncetalia maritimae</i> Br.-Bl. 1931 em. Beeftink 1965	
1510	<i>Limonium narborensense</i> Mill., <i>Artemisia caerulescens</i> L. subsp. <i>caerulescens</i> (= <i>Artemisia caerulescens</i> L. s.l.)	<i>Limonio narborensis-Artemisietum caerulescentis</i> Horvatic (1933) 1934 corr. Géhu et Biondi 1996	
1420	<i>Sarcocornia perennis</i> (Mill.) A.J. Scott, <i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J. Scott, <i>Atriplex portulacoides</i> L.	<i>Salicornion fruticosae</i> Br.-Bl. 1931	
1430	<i>Atriplex halimus</i> L., <i>Suaeda vera</i> J.F. Gmel.	<i>Suaedo verae-Atriplicetum halimi</i> Biondi 1988	
2110	<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. <i>farctus</i> , <i>Otanthus maritimus</i> (L.) Hoffmanns. & Link subsp. <i>maritimus</i> , <i>Medicago marina</i> L.	<i>Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae</i> Géhu 1988 corr. Géhu 1996	

Habitat	Specie guida utilizzate	Syntaxa di riferimento	Immagine
2120	<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link subsp. <i>australis</i> (Mabille) Lainz, <i>Eryngium maritimum</i> L., <i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schult.	<i>Echinophoro-Ammophiletum arenariae</i> (Br.-Bl. 1933) Géhu 1984	
2190	<i>Erianthus ravennae</i> (L.) P.Beauv., <i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>	<i>Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis</i> (Pign. 1953) Géhu in Géhu, Costa, Scoppola, Biondi, Marchiori, Peris, Géhu-Franck, Caniglia, Veri 1984 <i>Juncetum acuti</i> Molinier et Tallon 1969	
2230	<i>Silene colorata</i> Poir., <i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch, <i>Ononis variegata</i> L., <i>Malcolmia nana</i> (DC.) Boiss.	<i>Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae</i> Pign. 1953 em. Géhu, Scopp. 1984 <i>Sileno niceaensis-Ononidetum variegatae</i> Géhu et al. 1986	
2240	<i>Brachypodium caespitosus</i> (Host) Roem. & Schult., <i>Bromus madritensis</i> L., <i>Avena barbata</i> Pott ex Link	<i>Thero-Brachypodion ramosi</i> O. Bolòs 1957	
2260	<i>Cistus creticus</i> L. subsp. <i>creticus</i> , <i>Helianthemum jonium</i> Lacaite, <i>Erica multiflora</i> L., <i>Halimium halimifolium</i> (L.) Willk. subsp. <i>halimifolium</i>	<i>Erico multiflorae-Halimietum halimifolii</i> Taffetani et Biondi 1992	
2270	<i>Pinus pinea</i> L., <i>P. halepensis</i> Mill., <i>P. pinaster</i>	<i>Quercion ilicis</i> Br.-Bl. ex Molinier 1934	
3170	<i>Juncus bufonius</i> L., <i>J. hybridus</i> Brot., <i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult.	<i>Isoeto-Nanojuncetea</i> Br.-Bl. et Tx. 1943	
92A0	<i>Populus alba</i> L., <i>Salix alba</i> L.	<i>Salicion albae</i> Soó ex Oberd. 1953 em. Moor 1958 <i>Populion albae</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948	

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

#### 2.2.3.4. Dati a sostegno dell'interpretazione degli habitat

<b>Habitat</b>	<b>Rilievo fitosociologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Lista floristica</b>
1130		Sì	Sì
1210	Sì	Sì	Sì
1310	Sì	Sì	Sì
1410	Sì	Sì	Sì
<b>1510</b>	Sì	Sì	Sì
1420	Sì	Sì	Sì
1430	Sì	Sì	Sì
<b>2110</b>	Sì	Sì	Sì
2120	Sì	Sì	Sì
2190	Sì	Sì	Sì
2230	Sì	Sì	Sì
<b>2240</b>	Sì	Sì	Sì
<b>2260</b>	Sì	Sì	Sì
<b>2270</b>	Sì	Sì	Sì
<b>3170</b>		Sì	Sì
<b>92A0</b>		Sì	Sì



*Carta degli habitat*

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

#### 2.2.3.5. Piante elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Nessuna.

#### 2.2.3.6. Lista delle specie importanti di Flora presenti nella scheda Natura 2000 e confermate (sono segnalate con un asterisco le specie che si possono aggiungere nel campo 3.3 del formulario standard Natura 2000)

<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.*	<i>Malcolmia nana</i> (DC.) Boiss.*
<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreb. subsp. <i>iva</i>	<i>Myrtus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>
<i>Alkanna tinctoria</i> Tausch subsp. <i>tinctoria</i>	<i>Ophrys lutea</i> Cav.
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link subsp. <i>australis</i> (Mabille) Laínz	<i>Otanthus maritimus</i> (L.) Hoffmanns. & Link subsp. <i>maritimus</i>
<i>Artemisia caerulescens</i> L. subsp. <i>caerulescens</i> *	<i>Pancratium maritimum</i> L.*
<i>Atriplex portulacoides</i> L. ( = <i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen)*	<i>Plantago crassifolia</i> Forssk.*
<i>Corynephorus divaricatus</i> (Pourr.) Breistr.	<i>Polygala monspeliaca</i> L.
<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. <i>farctus</i>	<i>Puccinellia convoluta</i> (Hornem.) Hayek
<i>Erianthus ravennae</i> (L.) P.Beauv.	<i>Puccinellia festuciformis</i> (Host) Parl. ( = <i>Puccinellia palustris</i> (Seen.) Hayek)
<i>Erica multiflora</i> L.	<i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>
<i>Eryngium maritimum</i> L.	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.
<i>Euphorbia paralias</i> L.	<i>Salicornia patula</i> Duval-Jouve*
<i>Euphorbia terracina</i> L.	<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J. Scott*
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	<i>Sarcocornia perennis</i> (Mill.) A.J. Scott
<i>Helianthemum jonium</i> Lacaíta	<i>Silene conica</i> L.
<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>	<i>Sonchus maritimus</i> L. subsp. <i>maritimus</i> *
<i>Juncus littoralis</i> C.A. Mey.	<i>Spartina versicolor</i> Fabre
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.
<i>Limonium narborensis</i> Mill.	<i>Verbascum niveum</i> Ten. subsp. <i>garganicum</i> (Ten.) Murb.*
<i>Lotus creticus</i> L.	<i>Vitex agnus-castus</i> L.*



### 2.2.4. Proposte di conservazione

Come si può evincere dalla scheda, il sito in questione è estremamente ricco di habitat dunali e retrodunali, pertanto risulta avere un alto valore naturalistico e di rappresentatività a livello nazionale. Gli habitat dunali sono qui sottoposti a fenomeni erosivi della linea di riva particolarmente aggressivi e sono soggetti in diversi tratti ad una elevata pressione antropica legata allo sfruttamento del litorale a scopi turistico-ricreativi.

La conservazione di questa alta biodiversità è vincolata ad una gestione sostenibile delle aree costiere, che preveda la riduzione dei fenomeni erosivi della linea di riva, predisponendo interventi legati a ripristinare il naturale ripascimento delle spiagge (es. riduzione dei prelievi in alveo nel fiume Biferno, opere di compensazione per realizzazione di strutture antropiche, mantenimento della naturale morfologia dunale e degli ecosistemi ad essa legati).

Nella porzione retrodunale, l'impatto delle opere di bonifica e l'agricoltura intensiva hanno ridotto fortemente la distribuzione di diversi habitat. Si auspica quindi una destinazione d'uso che consenta la sopravvivenza di ambienti naturali e il ripristino dell'equilibrio idrogeologico.

### 2.2.5. Fauna vertebrata

#### 2.2.5.1. Dati originali

Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000)								
Cod.	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod.	Migratoria		Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.
		Riprod.	Svern.	Stazion.				
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	P						
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>				P			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>				P			
A026	<i>Egretta garzetta</i>				P			
A027	<i>Egretta alba</i>				P			
A029	<i>Ardea purpurea</i>				P			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>				P			
A034	<i>Platalea leucorodia</i>				P			
A060	<i>Aythya nyroca*</i>				P			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>				P			
A084	<i>Circus pygargus</i>			P				
A119	<i>Porzana porzana</i>				P			
A120	<i>Porzana parva</i>				P			
A131	<i>Himantopus</i>				P			



Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000)								
Cod.	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod.	Migratoria		Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.
			Riprod.	Svern.	Stazion.			
	<i>himantopus</i>							
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>				P			
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				P			
A176	<i>Larus melanocephalus</i>				P			
A180	<i>Larus genei</i>				P			
A195	<i>Sterna albifrons</i>				P			
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				P			
A197	<i>Chlidonias niger</i>				P			

\*specie prioritarie

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000)								
Cod.	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod.	Migratoria		Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.
			Riprod.	Svern.	Stazion.			
A036	<i>Cygnus olor</i>				P			
A097	<i>Falco vespertinus</i>				P			
A099	<i>Falco subbuteo</i>				P			
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>				P			
A136	<i>Charadrius dubius</i>				P			
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>				P			
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		P					
A145	<i>Calidris minuta</i>				P			
A147	<i>Calidris ferruginea</i>				P			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>				P			
A169	<i>Arenaria interpres</i>				P			

**Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 79/409 CEE**  
(scheda 3.2 d Rete Natura 2000)

Cod.	Nome	Popolazione			Valutazione Sito				
		Riprod	Migratoria		Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.	
			Riprod	Svern.	Stazion.				
1220	<i>Emys orbicularis</i>	P				C	C	A	B

**Pesci elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 79/409 CEE**  
(scheda 3.2 e Rete Natura 2000)

Cod.	Nome	Popolazione			Valutazione Sito				
		Riprod	Migratoria		Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.	
			Riprod	Svern.	Stazion.				
1120	<i>Alburnus albidus</i>	P				C	C	C	C

**Invertebrati elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 79/409 CEE**  
(scheda 3.2 f Rete Natura 2000)

Cod.	Nome	Popolazione			Valutazione Sito				
		Riprod	Migratoria		Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.	
			Riprod	Svern.	Stazion.				
1062	<i>Melanargia arge</i>	P				D			
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>	P				D			
1084	<i>Osmoderma eremita*</i>	P				D			

\*specie prioritarie

**Altre specie importanti di Fauna**  
(scheda 3.3 Rete Natura 2000)

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
I	<i>Unio elongatus</i>	P	C
I	<i>Zerynthia polyxena</i>	P	C
I	<i>Cardezia hartigi</i>	P	A
P	<i>Dicentrarchus labrax</i>	P	D
P	<i>Mugil cephalus</i>	P	D
P	<i>Sparus auratus</i>	P	D



## 2.2.5.2. Aggiornamento della scheda Natura 2000

Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000)									
Cod.	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
		Riprod.	Migratoria			Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.
			Riprod.	Svern.	Stazion.				
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	P							
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>				P				
A024	<i>Ardeola ralloides</i>				P				
A026	<i>Egretta garzetta</i>				P				
A027	<i>Egretta alba</i>				P				
A029	<i>Ardea purpurea</i>				P				
A031	<i>Ciconia ciconia</i>				P				
A034	<i>Platalea leucorodia</i>				P				
A060	<i>Aythya nyroca*</i>				P				
A081	<i>Circus aeruginosus</i>				P				
<b>A084</b>	<b><i>Circus pygargus</i></b>				<b>P</b>				
<b>A097</b>	<b><i>Falco vespertinus</i></b>				<b>P</b>				
A119	<i>Porzana porzana</i>				P				
A120	<i>Porzana parva</i>				P				
A131	<i>Himantopus himantopus</i>				P				
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>				P				
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				P				
A176	<i>Larus melanocephalus</i>				P				
A180	<i>Larus genei</i>				P				
A195	<i>Sterna albifrons</i>				P				
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				P				
A197	<i>Chlidonias niger</i>				P				

\*specie prioritarie

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 d Rete Natura 2000)									
Cod.	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
		Riprod.	Migratoria			Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.
			Riprod.	Svern.	Stazion.				
<b>1217</b>	<b><i>Testudo hermanni</i></b>	<b>P</b>							
1220	<i>Emys orbicularis</i>	P				C	C	A	B



Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000)								
Cod.	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod.	Migratoria		Pop.	Conserv.	Isolam.	Glob.
			Riprod.	Svern.	Stazion.			
A036	<i>Cygnus olor</i>				P			
A099	<i>Falco subbuteo</i>				P			
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>				P			
A136	<i>Charadrius dubius</i>				P			
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>				P			
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		P					
A145	<i>Calidris minuta</i>				P			
A147	<i>Calidris ferruginea</i>				P			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>				P			
A169	<i>Arenaria interpres</i>				P			

### 2.2.5.3. Status di tutela

CLASS	ORD	SPECNAME	Allegato I 79/409 CEE	ANNEX_II	ANNEX IV	IUCN	BERNA Ap.2	BONN Ap.2	LISTA ROSSA NAZIONALE
ART		<i>Callimorpha quadripunctaria</i>		Y					
ART		<i>Melanargia arge</i>		Y					
ART		<i>Osmoderma eremita</i>		Y	X	VU A1c	X		
ART		<i>Zerynthia polixena</i>			X		X		
ART		<i>Cardezia hartigi</i>							
MOL		<i>Unio olongatulus</i>							
PE	PE	<i>Alburnus albidus</i>		Y		VU A1ace			LR-B5,B8
PE	PE	<i>Dicentrarchus labrax</i>							
PE	PE	<i>Mugil cephalus</i>							
PE	PE	<i>Sparus auratus</i>							
RE	TES	<i>Emys orbicularis</i>		Y	X	LR/nt	X		LR-A1,A2,A3
RE	TES	<i>Testudo hermanni</i>		Y	X	LR/nt	X		EN-A2,A4,B3
AV	CI	<i>Ardea purpurea</i>	Y				X		LR-A1,B7
AV	CI	<i>Ardeola ralloides</i>	Y				X		VU-A1,B7



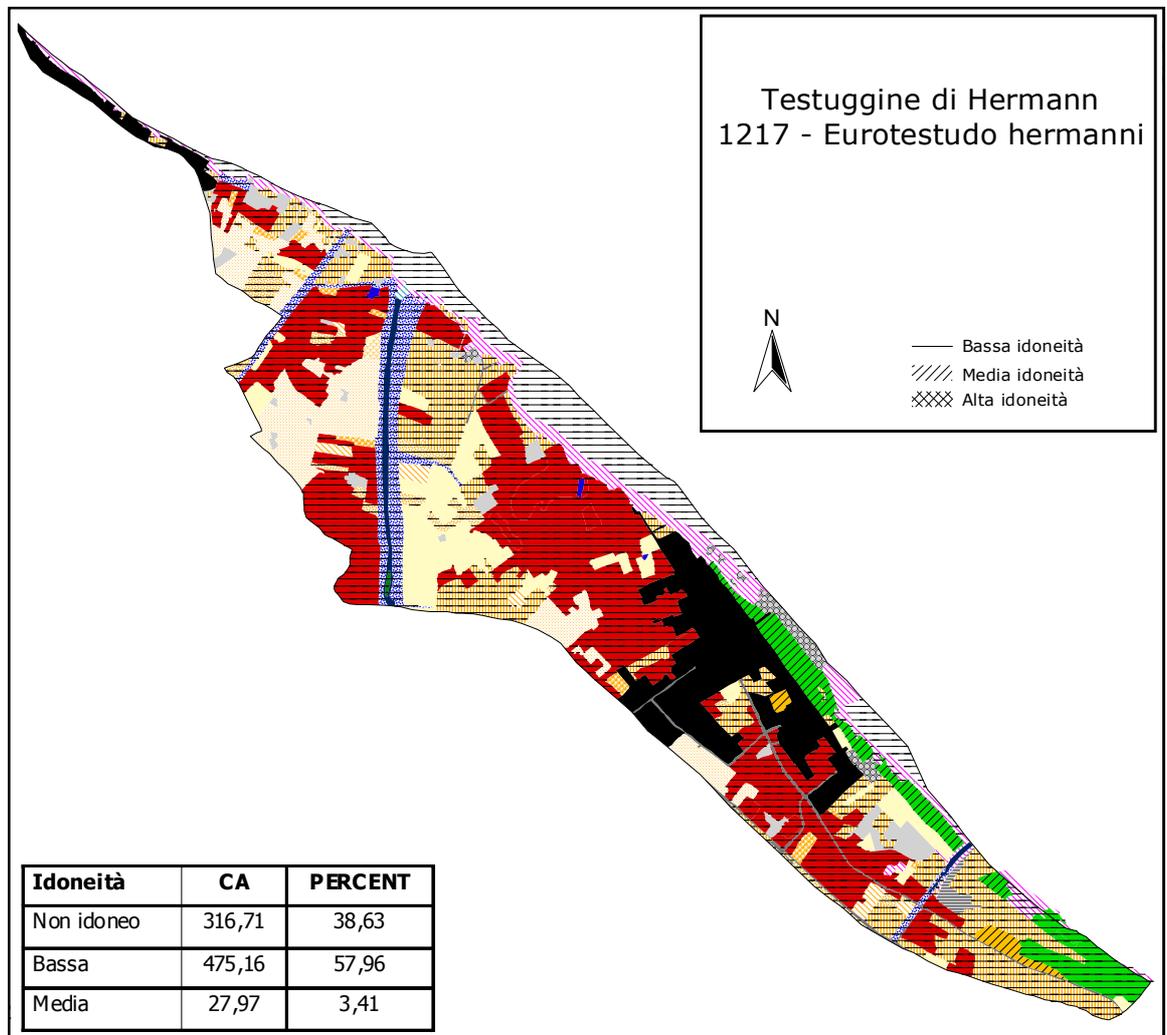
CLASS	ORD	SPECNAME	Allegato I 79/409 CEE	ANNEX_II	ANNEX IV	IUCN	BERNA Ap.2	BONN Ap.2	LISTA ROSSA NAZIONALE
AV	GR	<i>Porzana parva</i>	Y				X		CR-A1
AV	GR	<i>Porzana porzana</i>	Y				X		EN-A1,D1
AV	AC	<i>Circus aeruginosus</i>	Y					X	EN-A1,B7
AV	AC	<i>Circus pygargus</i>	Y					X	VU-A1,A4,B7
AV	FA	<i>Falco subbuteo</i>					X		VU-A4,B7
AV	FA	<i>Falco vespertinus</i>				NT	X	X	NE-C1
AV	CR	<i>Actitis hypoleucos</i>						X	VU-A1,A2
AV	CR	<i>Calidris ferruginea</i>					X	X	
AV	CR	<i>Calidris minuta</i>					X	X	
AV	CR	<i>Charadrius alexandrinus</i>					X	X	LR-A2,A6
AV	CR	<i>Charadrius dubius</i>					X	X	
AV	CR	<i>Charadrius hiaticula</i>					X	X	DD-A1,C1
AV	CR	<i>Chlidonias hybridus</i>	Y				X		EN-A1
AV	CR	<i>Chlidonias niger</i>	Y				X		CR-B1,A2
AV	CR	<i>Haematopus ostralegus</i>							CR-A1,A2
AV	CR	<i>Himantopus himantopus</i>	Y				X	X	VU-A1,A2
AV	CR	<i>Larus genei</i>	Y				X	X	VU-C1
AV	CR	<i>Larus melanocephalus</i>	Y				X	X	VU-C1
AV	CR	<i>Philomachus pugnax</i>	Y					X	
AV	CR	<i>Platalea leucorodia</i>	Y				X	X	NE-A1,C1
AV	CR	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Y				X	X	LR-A1
AV	CR	<i>Sterna albifrons</i>	Y				X		LR-A1,A2,A6,B8
AV	CI	<i>Ciconia ciconia</i>	Y				X	X	NE-A1,A2,A5,B7
AV	CI	<i>Egretta alba</i>	Y				X		NE-A1,C1
AV	CI	<i>Egretta garzetta</i>	Y				X		LR-A1,B4
AV	CI	<i>Ixobrychus minutus</i>	Y				X		VU-A1,B7
AV	CI	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Y				X		
AV	AV	<i>Arenaria interpres</i>						X	
AV	AN	<i>Aythya nyroca</i>	Y			VU A1acd			CR
AV	AN	<i>Cygnus olor</i>						X	

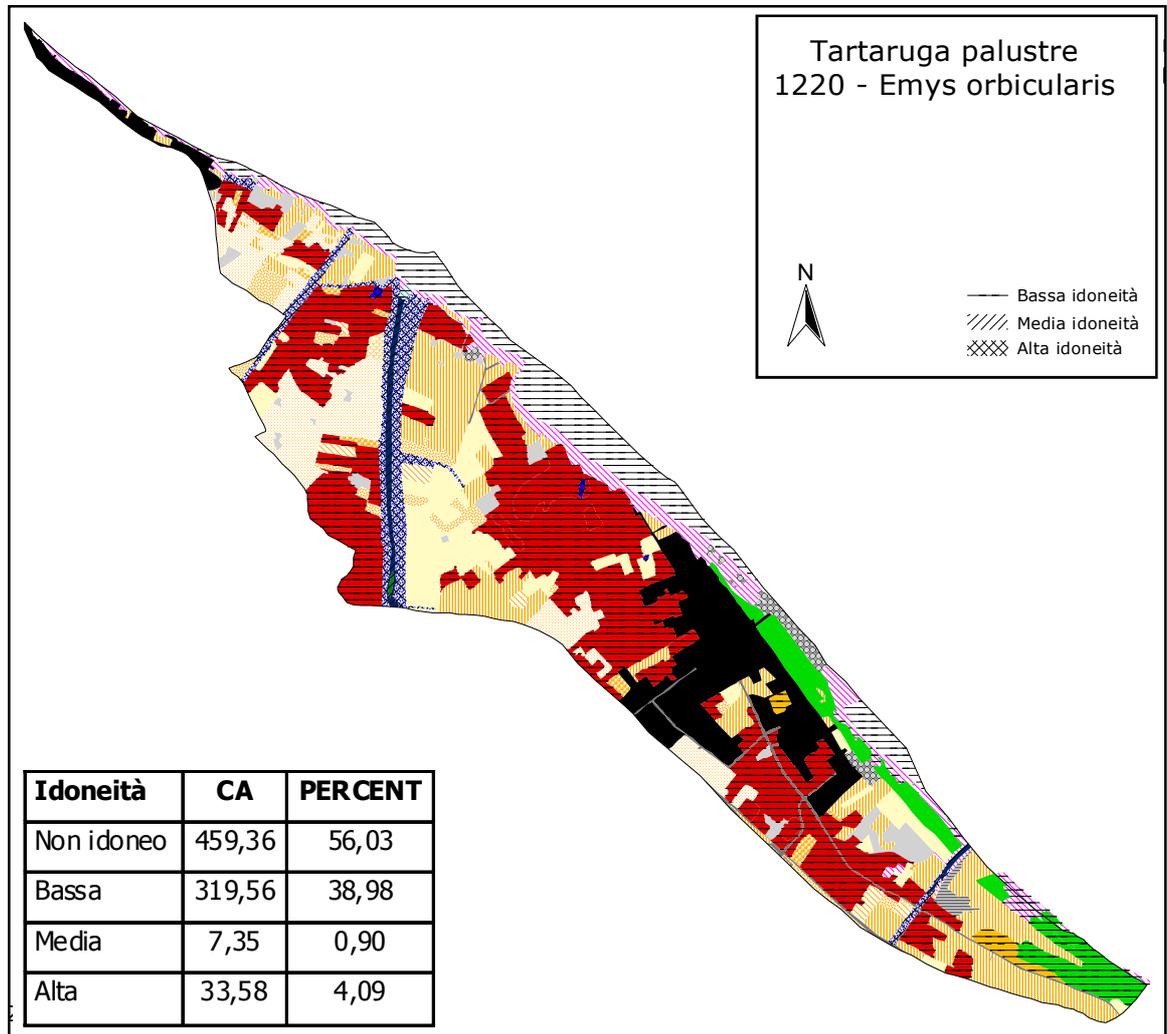
#### 2.2.5.4. Idoneità locale

Di seguito sono riportate le carte relative alle aree idonee per le specie di direttiva *Eurotestudo hermanni* (= *Testudo hermanni*), *Emys orbicularis* e *Ixobrychus minutus*.

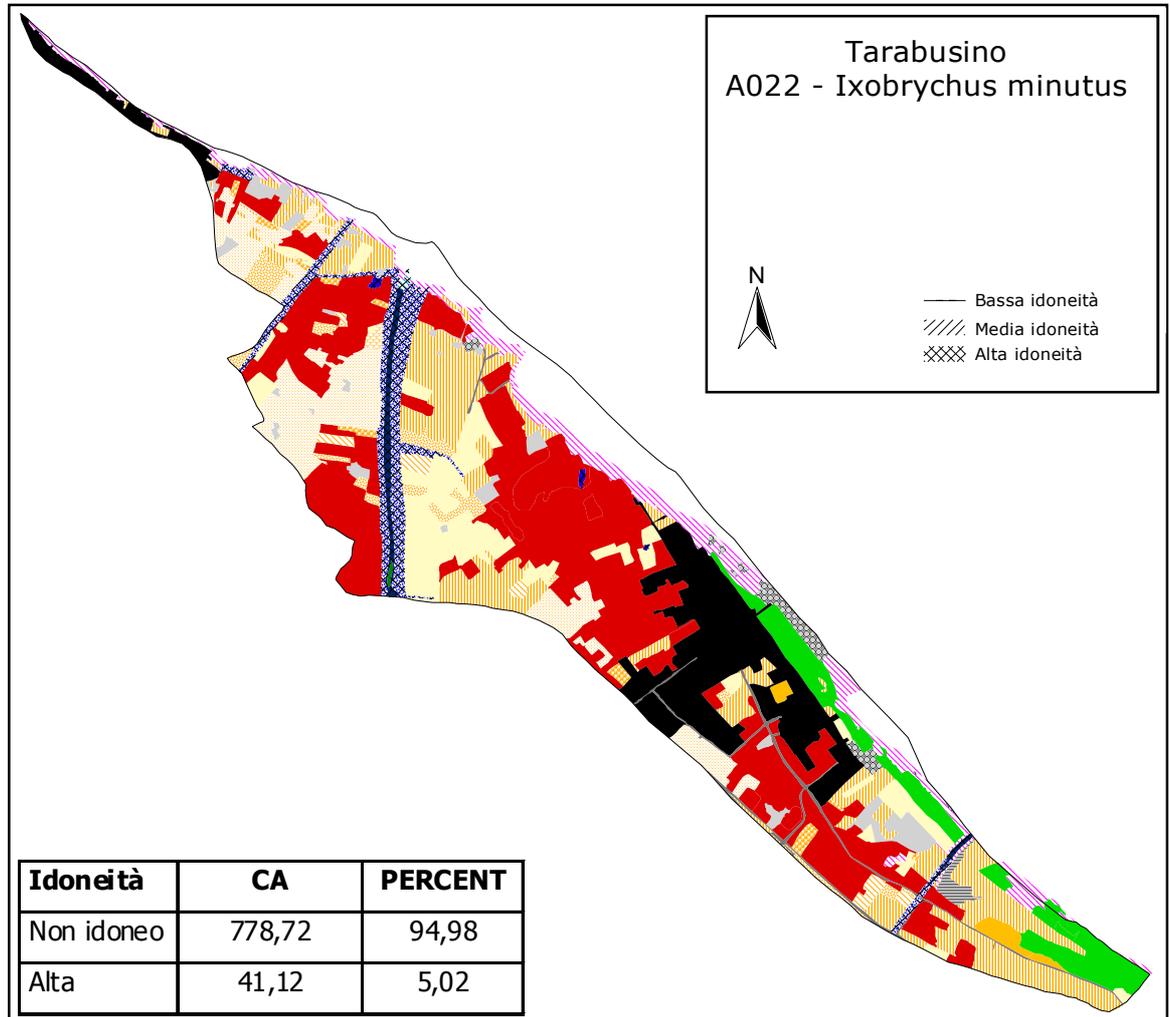
Sono state considerate quattro classi d'idoneità (non idoneo, bassa, media, alta) in relazione alla tipologia di uso del suolo e/o habitat (sensu Direttiva), secondo quanto riportato in tabella delle idoneità presente nella relazione finale (Allegato 2 alla relazione).

Ogni carta è accompagnata da una tabella in cui sono riportate l'estensione (in ettari) della categoria d'idoneità (CA) e la relativa percentuale in rapporto all'estensione totale del sito (PERCENT).





*Eurotestudo hermanni* (a sinistra) e *Emys orbicularis*.



*Ixobrychus minutus*



### 2.3. CARATTERISTICHE DELLA ZPS IT7228230 "LAGO DI GUARDIALFIERA - FOCE FIUME BIFERNO"

**Fonte:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

#### 2.3.1. Localizzazione

Nell'ambito litoraneo dei Comuni di Termoli e Campomarino, la perimetrazione dovrebbe coincidere con quella del SIC IT7222216 - FOCE BIFERNO - LITORALE DI CAMPOMARINO.



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

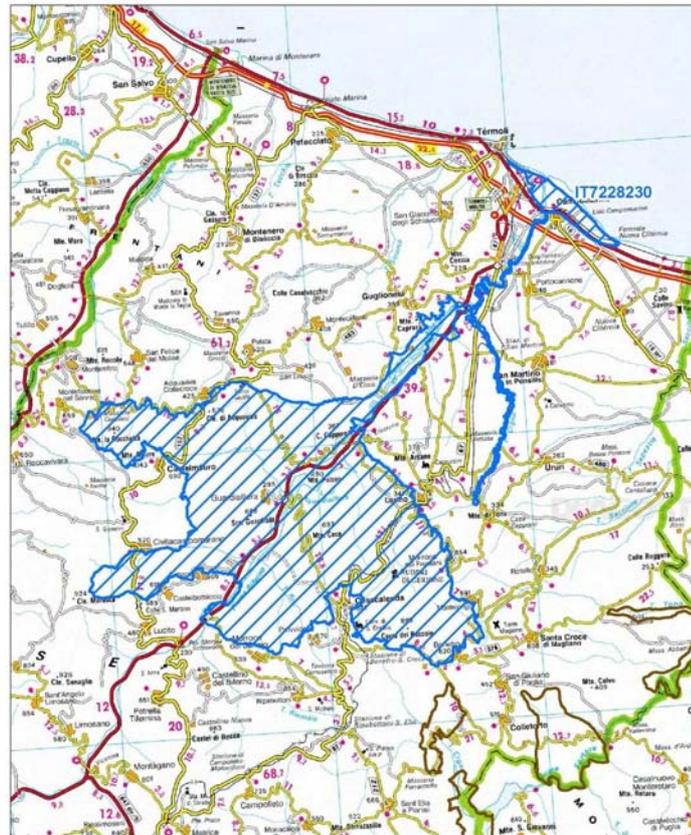


Regione: Molise

Codice sito: IT7228230

Superficie (ha): 28724

Denominazione: Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno



Data di stampa: 29/11/2010

Scala 1:250'000



#### Legenda

sito IT7228230

altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

La ZPS interessa i seguenti Siti di Interesse Comunitario:

IT7222237	IT7222257	IT7222215	IT7228229
IT7222211	IT7222250	IT7222216	IT7228228
IT7222256	IT7222258	IT7222214	
IT7222261	IT7222249	IT7222254	

### 2.3.2. Caratteristiche generali del sito

Nell'ambito litoraneo dei Comuni di Termoli e Campomarino, le caratteristiche generali dovrebbero essere riferibili a quelle del SIC IT7222216 - FOCE BIFERNO - LITORALE DI CAMPOMARINO.

10	ZPS/SIC	IT7222287	La Gallinola - Monte Miletto - Monti del Matese	IT7222287.zip	7222287_L_Gallinola - Matese.zip	7222287LC.zip	7222287Habindex.zip
					7222287_L_Gallinola - Matese corr.zip		
11	ZPS/SIC	IT7222296	Sella di Vinchiaturò	IT7222296.zip	7222296_S_Vinchiaturò.zip	7222296LC.zip	7222296Hab.zip
12	ZPS	IT7120132	Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed aree limitrofe	IT7120132.zip	//////	//////	//////
13	ZPS	IT7228230	Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno	solo identificato	//////	//////	//////
14	SIC	IT7211120	Torrente Verrino	IT7211120.zip	7211120_T_Verrino.zip	7211120LC.zip	7211120Hab.zip
15	SIC	IT7211129	Gola di Chiauci	IT7211129.zip	7211129_G_Chiauci.zip	7211129LC.zip	7211129Hab.zip
16	SIC	IT7212121	Gruppo della Meta - Catena delle Mainarde - Bosco Monte di Mezzo - Monte Miglio - Pennataro - Monte Capraro - Monte	IT7212121.zip	7212121_G_Meta    Mainarde.zip	7212121LC.zip	7212121Hab.zip

Dati sull'identificazione della ZPS (Fonte: [www.regione.molise.it](http://www.regione.molise.it))

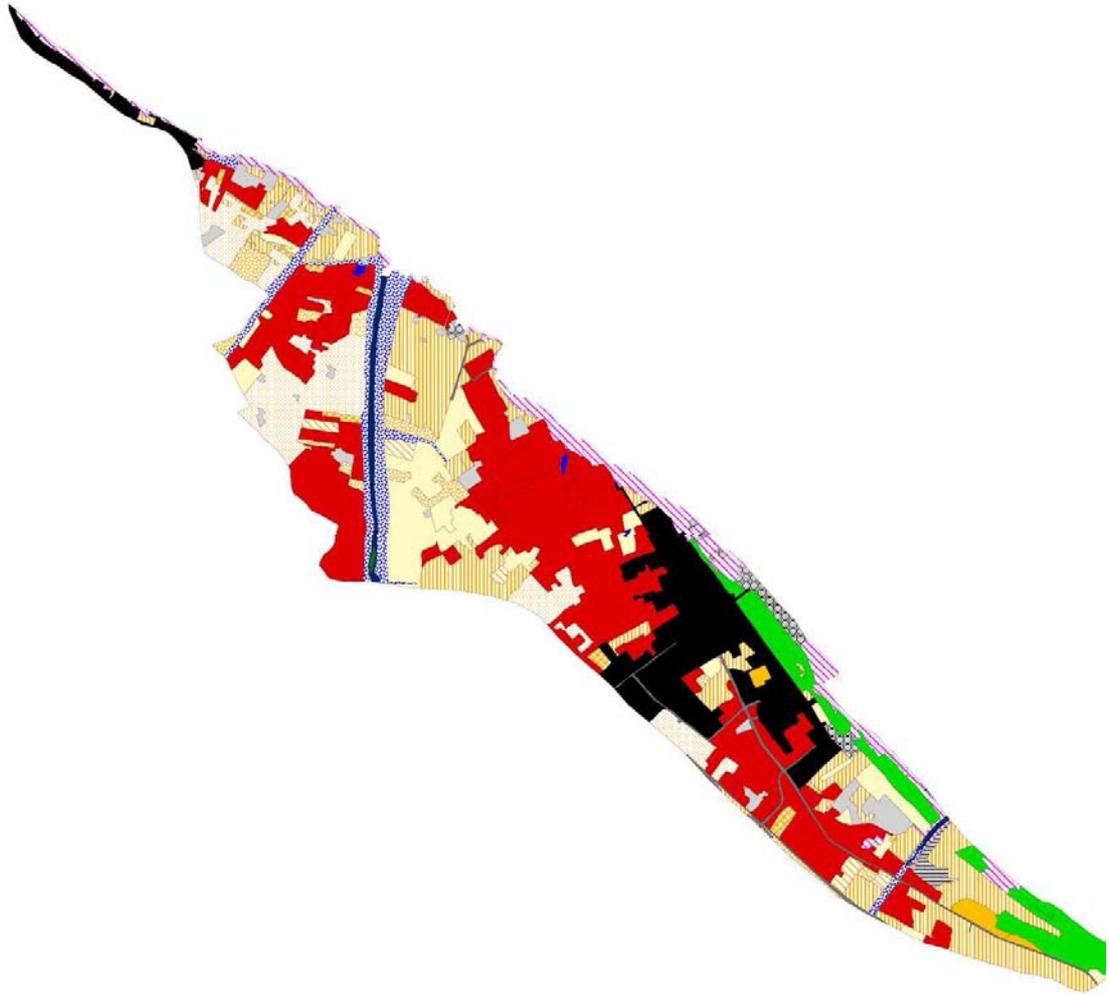
### 2.4. INTERFERENZE

Le interferenze tengono conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER (al quarto livello di definizione) con la sovrapposizione delle perimetrazioni dei SIC o delle ZPS e l'individuazione grafica degli habitat censiti nella scheda NATURA 2000 associata alla stesso SIC.

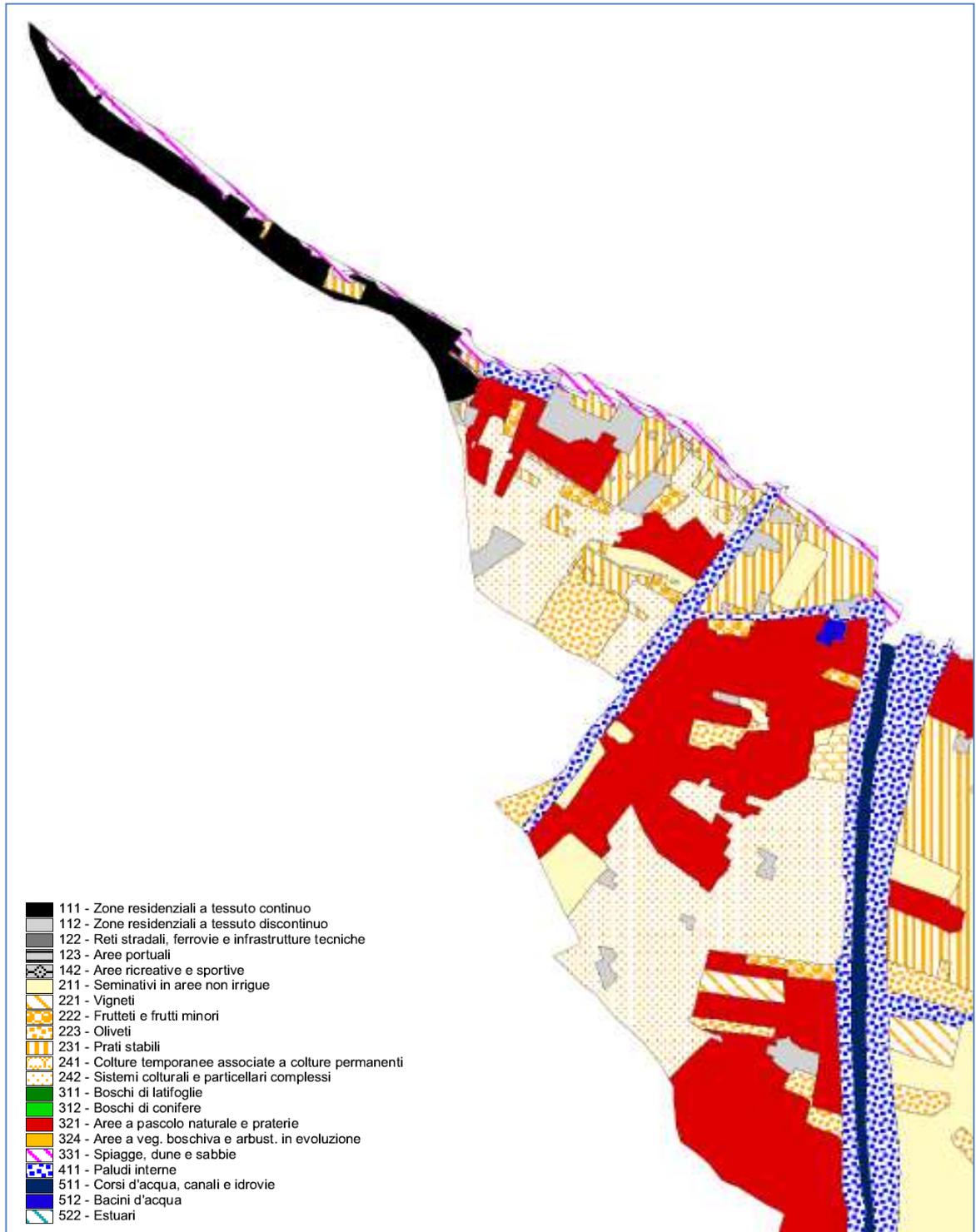




1111 Aree edificate urbane continue	3112 Altre foreste di latifoglie con copertura continua
1121 Zone edificate discontinue con edifici multipiano	3113 Altre foreste di latifoglie con copertura discontinua
1122 Zone edificate discontinue con case famigliari	3121 Foreste di conifere con copertura continua
1123 Zone edificate discontinue con aree verdi	3122 Foreste di conifere con copertura discontinua
1211 Unita' industriali o commerciali	3131 Boschi misti derivati dall'alternanza di alberi
1212 Installazioni speciali	3211 Praterie naturali
1221 Rete stradale e aree associate	3212 Praterie naturali con alberi e arbusti
1222 Rete ferroviaria e aree associate	3213 Vegetazione ripariale
1231 Aree portuali, commerciali e per la pesca	3241 Rimboschimenti seguenti al taglio
1233 Cantieri navali	3242 Rimboschimenti naturali
1242 Aeroporti con piste erbose	3243 Boschi cespugliati
1312 Cave	3311 Spiagge
1321 Discariche per rifiuti solidi	3313 Sponde dei fiumi
1331 Siti in costruzione	3321 Rocce nude
1411 Parchi	3331 Vegetazione sparsa su sabbia
1412 Cimiteri	3332 Vegetazione sparsa su roccia
1421 Impianti sportivi	3333 Vegetazione sparsa su calanchi
1422 Aree per il tempo libero	4111 Paludi interne con acqua dolce
2111 Terre arabili con vegetazione continua	5111 Fiumi
2112 Terre arabili con vegetazione discontinua	5112 Canali
2113 Serre	5122 Serbatoi e bacini idrici
2211 Vigneti	5221 Estuari
2221 Frutteti	
2231 Oliveti	
2311 Prati	
2312 Prati con alberie arbusti	
2411 Colture annuali associate a colture permanenti	
2421 Sistemi colturali complessi senza presenza di edifici	
2422 Sistemi colturali complessi con presenza di edifici	
2431 Zone agricole con vegetazione naturale e prevalenza di superfici arabili	
2432 Zone agricole con vegetazione naturale e prevalenza di prateria	
2433 Zone agricole con vegetazione naturale e prevalenza di vegetazione sparsa	
2441 Aree agro-forestali	
3111 Piantagioni di pioppo	



- 111 - Zone residenziali a tessuto continuo
- 112 - Zone residenziali a tessuto discontinuo
- 122 - Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche
- 123 - Aree portuali
- 142 - Aree ricreative e sportive
- 211 - Seminativi in aree non irrigue
- 221 - Vigneti
- 222 - Frutteti e frutti minori
- 223 - Oliveti
- 231 - Prati stabili
- 241 - Colture temporanee associate a colture permanenti
- 242 - Sistemi colturali e particellari complessi
- 311 - Boschi di latifoglie
- 312 - Boschi di conifere
- 321 - Aree a pascolo naturale e praterie
- 324 - Aree a veg. boschiva e arbust. in evoluzione
- 331 - Spiagge, dune e sabbie
- 411 - Paludi interne
- 511 - Corsi d'acqua, canali e idrovie
- 512 - Bacini d'acqua
- 522 - Estuari



	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

#### **2.4.2. Interferenze del PRP**

Nel presente paragrafo vengono descritte le interferenze derivanti dall'attuazione del PRP, con riferimento al sistema ambientale considerando:

- a) le componenti abiotiche: eventuali impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, con riferimento all'eventuale presenza di corpi idrici e sul possibile inquinamento, anche temporaneo, delle falde idriche. Particolare attenzione va posta alla pedologia ed all'idrogeologia e ad eventuali interferenze, dirette ed indirette, sulle stesse;
- b) le componenti biotecniche: descrizione delle interferenze sui singoli habitat e sulle singole componenti floristiche e faunistiche indicate nella relativa scheda SIC.

##### 2.4.2.1. Componenti abiotiche

Per quanto concerne gli eventuali impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli è possibile affermare che l'influenza della realizzazione del PRP è essenzialmente legata alla dinamica del trasporto solido marino. La dinamica è rappresentata dalla modellazione riportata per esteso nell'elaborato di piano D2, ed in sintesi nel successivo capitolo 3.2.

Per quanto concerne i corpi idrici superficiali, il PRP non prevede azioni che possano determinare probabili implicazioni della loro *baseline*.

##### 2.4.2.2. Componenti biotecniche

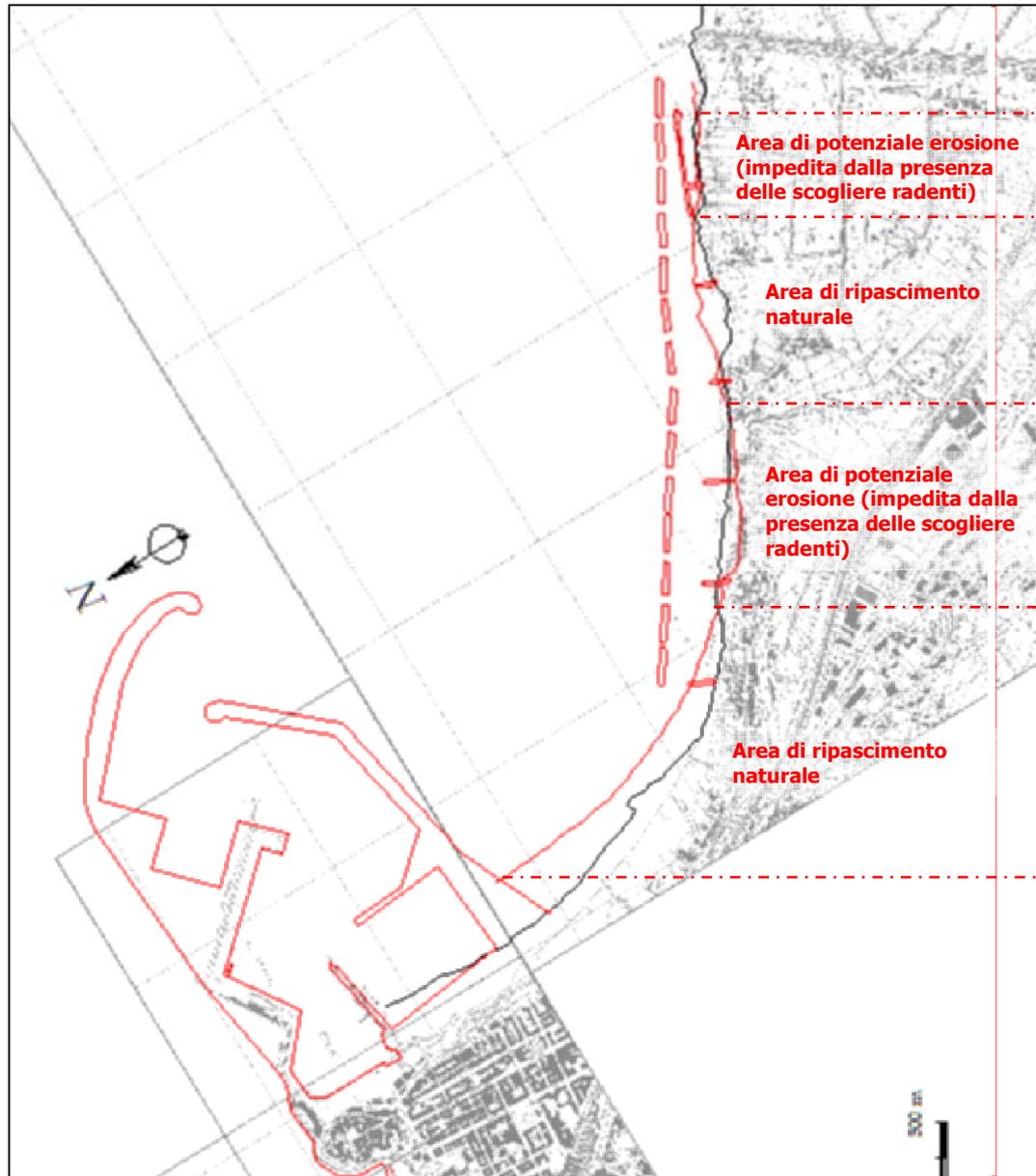
Di seguito si descrivono gli habitat e le specie floristiche e faunistiche presenti nell'area interessata indirettamente dal piano.

Di seguito si descrive l'influenza che l'attuazione del piano, qualora questo esplicasse tutte le sue previsioni, potrà avere sulla loro condizione ecologica. In particolare viene identificato, come fattore d'incidenza, l'evoluzione della linea di riva al 2025 (rappresentata dall'immagine seguente, esito della modellazione riportata per esteso nell'elaborato D2).

Per gli habitat presenti, la significatività dell'impatto è determinata in stretta relazione con le proposte di conservazione mosse dalla Società Botanica Italiana:

*la conservazione di questa alta biodiversità è vincolata ad una gestione sostenibile delle aree costiere, che preveda la riduzione dei fenomeni erosivi della linea di riva, predisponendo interventi legati a ripristinare il naturale ripascimento delle spiagge (es. riduzione*

dei prelievi in alveo nel fiume Biferno, opere di compensazione per realizzazione di strutture antropiche, mantenimento della naturale morfologia dunale e degli ecosistemi ad essa legati).



*Evoluzione della linea di riva di riva al 2025 nella configurazione di progetto*

Analizzando l'immagine precedente si evince l'effetto di ripascimento naturale generato dalla realizzazione delle opere previste dal PRP: le scogliere radenti presenti sulla linea di costa si oppongono al fenomeno dell'erosione, nei tratti ove essa tende a manifestarsi.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

## **2.5. ULTERIORI CONSIDERAZIONI SUI SITI NATURA 2000**

### **2.5.1. Sui siti interclusi tra urbanizzazione e costa**

A Sud e a contatto con il nuovo Porto Turistico di Termoli insiste un litorale di circa 400 m ancora conformato come spiaggia libera, porzione del più ampio tratto di falcatura costiera (oltre 3.000 m) che da li conduce sino alla foce del Biferno.

Quella costa è ai margini del Sito SIC FOCE BIFERNO - LITORALE DI CAMPOMARINO (IT7222216): area che si estende per circa 775 Ha in territorio di Campomarino e comprende un ambiente costiero dove sono presenti la foce del fiume Biferno e il complesso dunale che si estende fino al Bosco Ramitelli. Anche se fortemente compromessi dallo sviluppo turistico, al suo interno sono presenti habitat prioritari come le dune fisse, su cui si sviluppa una vegetazione a macchia mediterranea, e le praterie xeriche a graminacee che possono ospitare anche la *Stipa austroitalica*. Inoltre, sono presenti habitat importanti come i salicornieti e gli ammofileti che rivestono un ruolo importante come luogo di sosta per alcune specie dell'avifauna migratoria quali albanelle, ardeidi, anseriformi, caradriformi ecc.

Il breve tratto di litorale oggetto di studio, per taluni versi ancora naturaleggiante, presenta una larghezza media di m 100 circa (sono in tutto circa 4 ettari) ed è perimetrata:

- ad W dalla viabilità stradale (V.le Marinai d'Italia), da formazioni arbustive ubiquitarie, prive di elementi di qualità e/o di rarità e dal perimetro urbano cittadino;
- a N dal nuovo Porto Turistico di Termoli;
- a S dagli insediamenti turistici costieri (stabilimenti balneari), da cui il continuo rimaneggiamento delle coltri sabbiose e la banalizzazione delle formazioni floristiche e vegetazionali (per l'introduzione di specie esotiche, ecc..).

Sebbene "spiaggia libera" si presenta modificata nel suo assetto originario e sottoposta ad una forte pressione antropica, ovvero:

- è priva di formazioni dunali: la morfologia è sub-piana con lieve pendenza verso la linea di costa;
- non vi è traccia di macchia mediterranea. L'erosione subita nel tempo dall'area, unitamente alla sua morfologia semplificata, ha indotto la scomparsa pressoché irreversibile di spazi idonei al suo sviluppo. Ancor meno è possibile qualunque connessione con formazioni forestali, li non presenti e non potenzialmente ricollocabili;
- i sedimenti sabbiosi sono per lungo tratto alterati e commisti a materiale litoide calcareo, presumibilmente apportato dalle limitrofe attività di trasformazione edilizia;

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

- la superficie in generale è sottoposta ad usi diversi, anche di pesante rilevanza ecologica: sosta, accensione di fuochi, attraversamenti continui da e per la spiaggia, quale ambientamento per manifestazioni popolari, scavi di trincee, brillamento fuochi d'artificio, ecc..

- il calpestio, molto intenso in particolare durante il periodo estivo, concorre a determinare un fenomeno di perdita / arretramento delle fasce di vegetazione per cui si riscontrano solo talune delle specie caratteristiche della varie associazioni, mescolate in un mosaico disturbato. È scarsamente rappresentato ed episodico il Cakileto, associazione effimera delle sabbie litorali; più evidente l'Ammofileto con la Salsola kali ed esemplari di Matthiola sinuata; tracce di Salicornieto (Obione portulacoides, Lepturus filiformis, ..) nelle linee più arretrate e umide.

La presenza diurna dell'uomo, non regolamentata nei fatti, impedisce una utilizzazione faunistica ordinaria del sito o può indurre danni alle più delicate fasi della deposizione, della schiusa e dell'allevamento.

Il mare che fronteggia questo tratto di costa presenta un fondale melmoso – fangoso, basso (H < 2,00 m grossolanamente sino ai 100 m dalla linea di costa), in quel tratto sostanzialmente privo di vegetazione di fondo.

### **2.5.2. Interferenze potenziali del PRP sui siti interclusi**

Nella sua configurazione a regime, il Porto di Termoli si estenderà verso Sud utilizzando ulteriori circa 170 circa di litorale (in tutto circa 2 ettari), facenti parte di quel tratto di 400 m circa precedentemente descritti.

Il nuovo molo si protenderà nel tratto di mare appena a Nord ai fabbricati sede attuale dell'I.Z.P.S. "G. Caporale"; del tratto libero di costa, ad opere portuali concluse, residueranno circa 200 m.

In termini additivi, l'espansione del Porto determinerà un'ulteriore impegno di costa pari al 65% ca. di quello causato dalla realizzazione del recente Marina.

Le opere a mare, orientate necessariamente anche alla modifica delle batimetrie, determineranno un'alterazione drastica delle qualità ecologiche dei fondali che, tuttavia, potranno essere recuperate nel breve - medio periodo salvaguardando la qualità delle acque.

Altri specchi portuali quali il Marina di Pescara, talune aree del Porto di Ortona e di Punta Penna, ecc., perché vietati alla pesca, rappresentano per taluni versi vere e proprie enclaves per la flora e la fauna ittica, altrimenti sottoposta a prelievi e a disturbo costanti.

Il medesimo Porto di Termoli è infatti ricco di vegetazione di fondo, ben rintracciabile lungo i fondali bassi posti al margine del molo sud, zona ormeggi natanti.



*Foto 1 – Zona Porto Turistico (freccia rossa): a S la futura zona d'espansione del Porto di Termoli (freccia blu)*



*Foto 2 – la spiaggia libera in direzione Sud. Sullo sfondo gli stabilimenti balneari*



*Foto 3 – la spiaggia libera in direzione N: sullo sfondo il molo esterno del Porto Turistico*



*Foto 4 – L'abitato di Termoli; al piede della scarpata marina la viabilità carrabile e pedonale a diretto contatto con la spiaggia libera*



*Foto 5 – Rappresentazioni storiche sulla spiaggia libera*



*Foto 6 - Sullo sfondo il Porto di Termoli ed il recente Marina*



*Foto 7 – Oltre i figuranti, la spiaggia arredata per il turismo estivo*

C:\Users\maurod\Documents\PROGER\PG022 - PRP di Termoli\Studio per la Valutazione d'Incidenza.docx



*Foto 8 – Bivacchi sulla spiaggia libera*

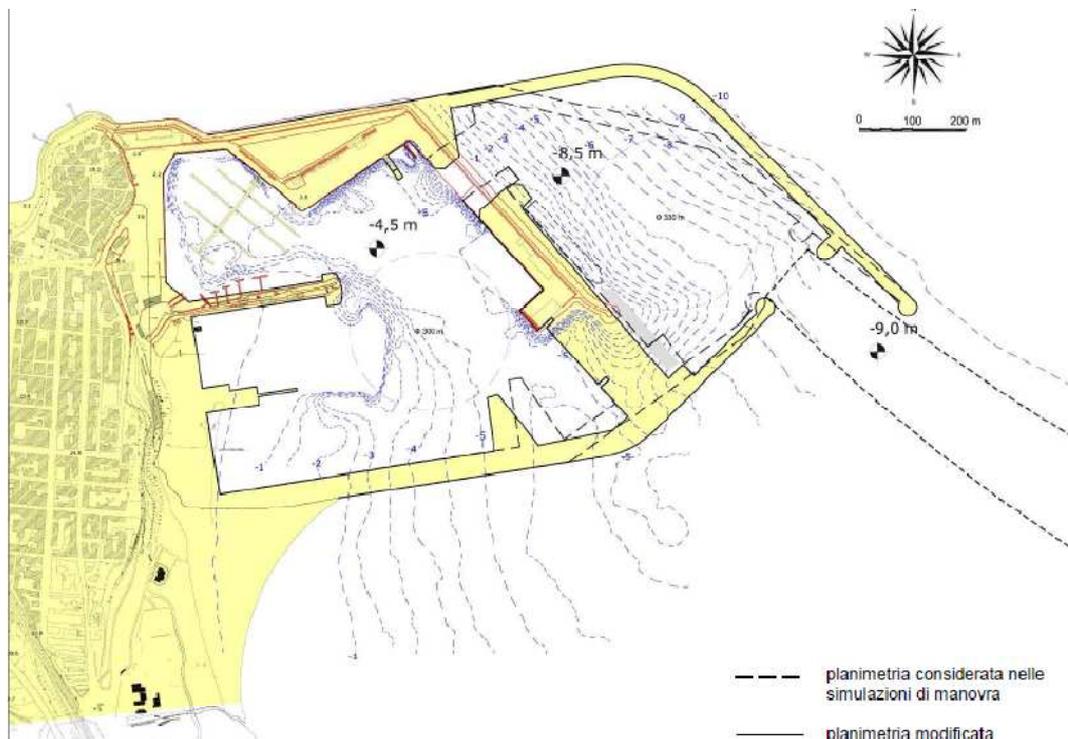
### 3. DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E DELLE COMPENSAZIONI

Tale paragrafo individua alcune misure di mitigazione che si intendono adottare per ridurre o eliminare le eventuali interferenze sulle componenti ambientali allo scopo di garantire la coerenza globale con la rete Natura 2000. Esse sono simultanee al danno potenzialmente provocabile, tranne nel caso in cui sia dimostrato che la simultaneità non è necessaria per garantire la coerenza della citata rete.

Si indica in che modo le misure di mitigazione consentiranno di eliminare o ridurre gli effetti o interferenze negative sul sito.

#### 3.1. OTTIMIZZAZIONE DEL LAYOUT PORTUALE PER IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO DI INCIDENTALITÀ

Con riferimento alla planimetria schematica mostrata di seguito in figura sono state eseguite presso CETENA (Genova) simulazioni di manovra navale, ampiamente illustrate nell'elaborato F.2 "Simulazioni di manovra navale".



	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

A seguito delle simulazioni sono state apportate alcune modifiche alla configurazione planimetrica delle opere marittime del nuovo PRP al fine di contenere il rischi di incidentalità per le navi.

“Le modifiche sono state ritenute opportune – ancorché non indispensabili – per operare con ancora maggiore sicurezza e disporre di maggiori margini in previsione di eventuali possibili sviluppi delle dimensioni e delle caratteristiche delle navi che potranno accedere al porto.

Le modifiche hanno riguardato:

- l’allungamento di 50 m del molo di sopraflutto, che consente di anticipare la procedura di rallentamento delle navi in ingresso e di allungare il percorso ridossato dal molo in presenza di mare da NE. Ciò rende possibile arrestare la nave in una posizione più vicina alla imboccatura, disponendo così di maggiore spazio di manovra in porto;
- la diversa conformazione del molo di sopraflutto e la conseguente maggior ampiezza dello specchio acqueo disponibile per la manovra, di larghezza pressoché costante davanti ad entrambi gli accosti A e B. Con tale conformazione viene inoltre reso possibile l’ormeggio di navi in transito sul primo braccio del prolungamento del molo (ed eventualmente anche sul secondo), senza intralcio alle navi in manovra diretta agli accosti operativi.

Appare del tutto evidente che queste modifiche al layout delle opere marittime accolgono appieno le indicazioni scaturite dallo studio CETENA, aumentando i margini di agibilità e sicurezza nautica del nuovo porto commerciale, che peraltro sono apparsi adeguati anche in riferimento alla planimetria considerata per le simulazioni come risulta dal rapporto CETENA.

La diversa conformazione del molo di sopraflutto e del varco (largo 100 m) tra il nuovo porto commerciale ed il porto storico – ampliato e riorganizzato come previsto dal PRP – consente anche un più agevole transito delle navi-traghetto per le isole Tremiti (lunghe circa 80 m e non oggetto delle simulazioni di manovra) dirette alla (o provenienti dalla) nuova stazione marittima ed una migliore protezione dal moto ondoso e dal traffico portuale degli ormeggi per maxi-yachts che il PRP prevede di ubicare sulla banchina del “piazzele triangolare” immediatamente adiacente al nuovo varco.”

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

### 3.2. OTTIMIZZAZIONE DEL LAYOUT PORTUALE PER IL CONTENIMENTO DEL TRASPORTO SOLIDO

I risultati delle simulazione sono stati ottenuti con l'applicazione del modello LITDRIFT e sono riportati per esteso tra gli "studi di settore e specialistici" del PRP (cfr. elaborato D2-Aspetti fisici, studio meteo marino, dinamica del litorale).

Una volta calibrato il modello di evoluzione della linea di costa, è stato possibile valutare l'effetto dei diversi progetti proposti su un periodo di tempo di 25 anni.

Il tratto settentrionale del litorale appare abbastanza stabile. Per quanto riguarda il tratto meridionale si osserva invece un avanzamento della spiaggia nel tratto compreso tra il molo e le barriere poste a difesa della spiaggia di Rio Vivo. Questo avanzamento assume un orientamento diverso nel caso dell'ampliamento del porto a causa dello spostamento verso Sud del molo meridionale.

L'accumulo che si è verificato lungo il molo sud fino alla costruzione del "nuovo" molo sud del Porto turistico, causa di interrimento dell'attuale imboccatura, è stimabile in circa 3000-5000 m<sup>3</sup>/anno. Dai risultati del modello ST del MIKE21 si riscontra che le onde provenienti dal IV e I Quadrante determinano una capacità di trasporto solido oltre il sopraflutto di circa 11'500 m<sup>3</sup>/anno verso Sud che diventano circa 12'500 m<sup>3</sup>/anno, sempre verso Sud, in un transetto più meridionale in corrispondenza delle scogliere parallele a riva.

La differenza si traduce in un ammanco di sedimento proprio in corrispondenza delle scogliere e molto probabilmente nel versante esterno (lato mare). Nel transetto più vicino al molo sud si ha invece una capacità trasporto di circa 1'500 m<sup>3</sup>/anno diretto verso Nord a causa del già citato fenomeno di circolazione anticiclonica indotta dalla diffrazione delle onde attorno alla testata del molo di.

Con le onde provenienti dal settore di Levante si ha, in corrispondenza del transetto in cui sono presenti le scogliere, una capacità di trasporto di circa 2'000m<sup>3</sup>/anno che diventano circa 3'000 nel transetto più a Nord poco prima del molo sud. E' deducibile pertanto che circa 4'500 m<sup>3</sup>/anno si potevano accumulare a ridosso del molo sud, salvo poi disperdersi anche verso l'imboccatura.

Tale risultato, ottenuto nel 2002 [1] è attualmente confermato dall'avanzamento che la linea di riva ha avuto negli anni precedenti alla realizzazione del porto turistico. Risulta infatti,

dal confronto delle foto satellitari, che dal 2000 al 2006 si sono avute le seguenti variazioni di aree di spiaggia emersa:

anno	accumulo spiaggia (m2)	D V (m3)
2000	0[A]	0
2001	6'000	6'000
2002	12'000[B]	6'000
2003	18'000	6'000
2004	19'333[B]      1'333	
2005	20'666[B]      1'333	
2006	22'000      1'333	

[A] Valore base; [B] Valori interpolati

*Tassi di accumulo della spiaggia a Sud del molo sud*

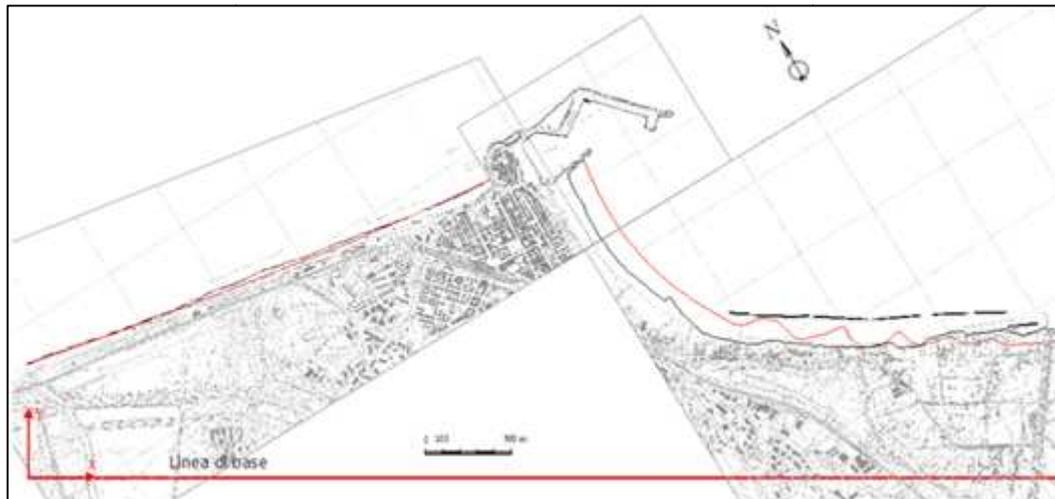
Considerando le pendenze molto ridotte della spiaggia, si è stimato il volume dei sedimenti accumulati a partire dalla superficie rilevata in avanzamento considerando uno spessore medio di circa 1.00 m. In sintesi si ha un accumulo medio di circa

3'600 m<sup>3</sup>/anno con un minimo di 6'000 ed un massimo di 1'300 m<sup>3</sup>/anno.

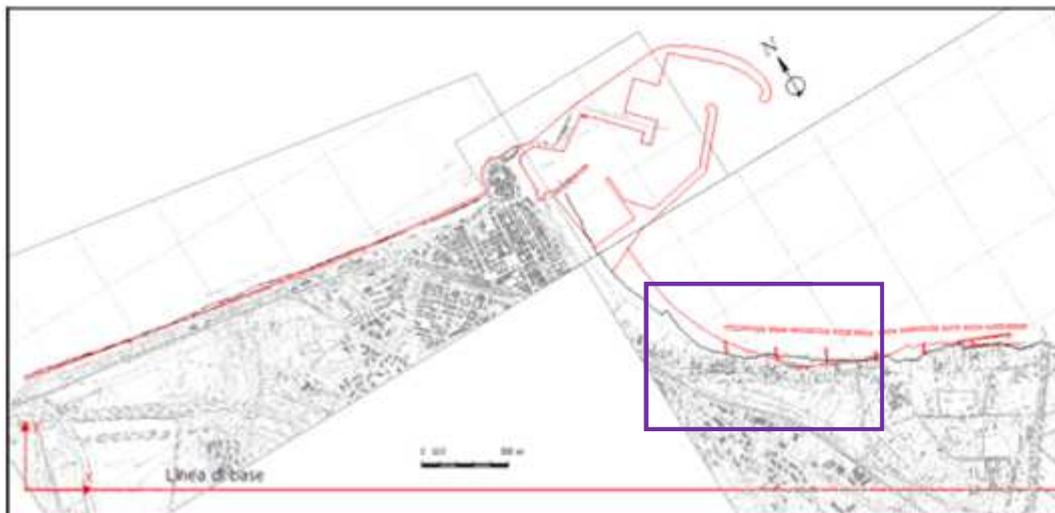
La variabilità del volume accumulato annualmente è dovuto al fatto che oltre un certo punto di avanzamento vi è una perdita di materiale oltre la testata del molo sud ed un ri-orientamento della linea di riva fino ad una configurazione di equilibrio per la quale il trasporto netto risulterà quasi nullo con il conseguente arresto dell'avanzamento della battigia. In realtà tale condizione è puramente teorica in quanto l'opera non è sufficientemente lunga e pertanto, oltre ad un certo punto, si avrà perdita di materiale al di là della testata.

Per un'ulteriore analisi del comportamento del regime sedimentologico si è considerato il nuovo molo sud, che fa parte della Marina di S. Pietro, attualmente (maggio 2010) in fase di completamento. Il "nuovo" molo sud, è parallelo al "vecchio" e distante circa 140 m. Si è notato, nei primi anni e durante la fase di cantiere, un ulteriore riorientamento della linea di riva come ci si poteva aspettare dallo studio [1]. Tale ri-orientamento è dovuto al fatto che il vortice che si formava in assenza del "nuovo" molo sud attualmente è interrotto dalla presenza delle "nuove" opere, pertanto le mareggiate che raggiungono il paraggio dopo essere state difratte dalla testata del molo di sopraflutto sono in grado di innescare un trasporto lungo riva anche verso Sud permettendo di ridistribuire i sedimenti lungo il litorale di Rio Vivo. Questo implica che la previsione di accumulo a ridosso del "nuovo" molo sud (del porto turistico) è notevolmente ridotta.

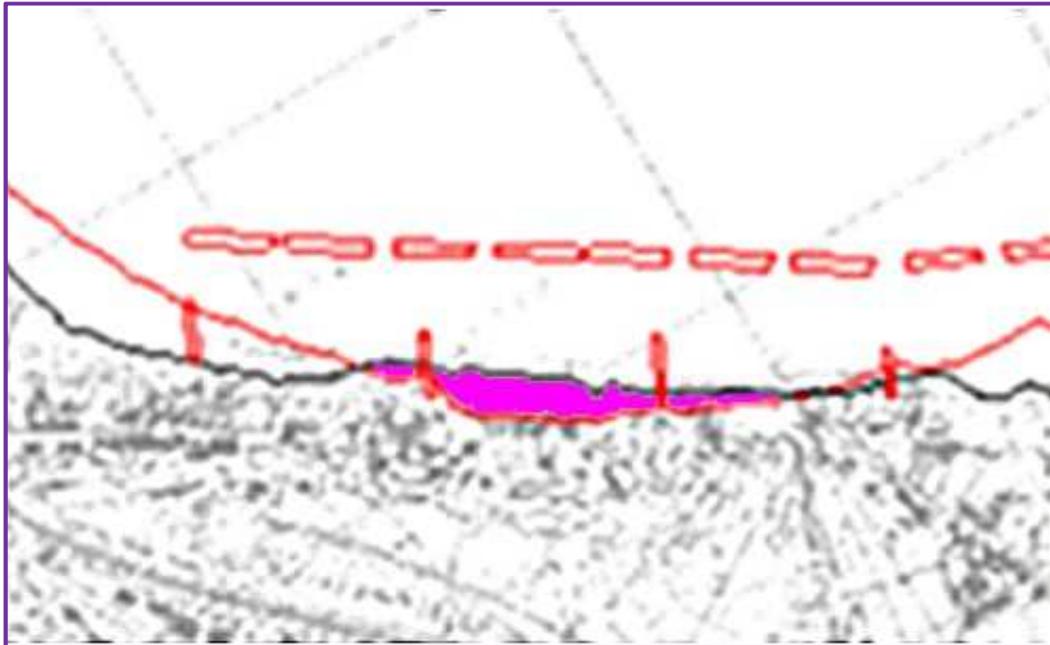
Secondo quanto appena detto, anche la realizzazione del molo sud previsto dal PRP porterà un vantaggio dal punto di vista del trasporto del sedimento permettendo una redistribuzione degli accumuli lungo il litorale di Rio Vivo e soprattutto riducendo il rischio di interrimento dell'imboccatura. Rischio ancor più mitigato dal fatto che il molo sud previsto dal PRP è notevolmente più lungo. Il comportamento che si prevede è riportato nelle figure seguenti.



*Evoluzione della linea di riva al 2025 nella configurazione attuale  
(elaborazione modello LITLINE)*



*Evoluzione della linea di riva al 2025 nella configurazione di progetto con individuazione  
dell'area di dettaglio. (Elaborazione modello LITLINE)*



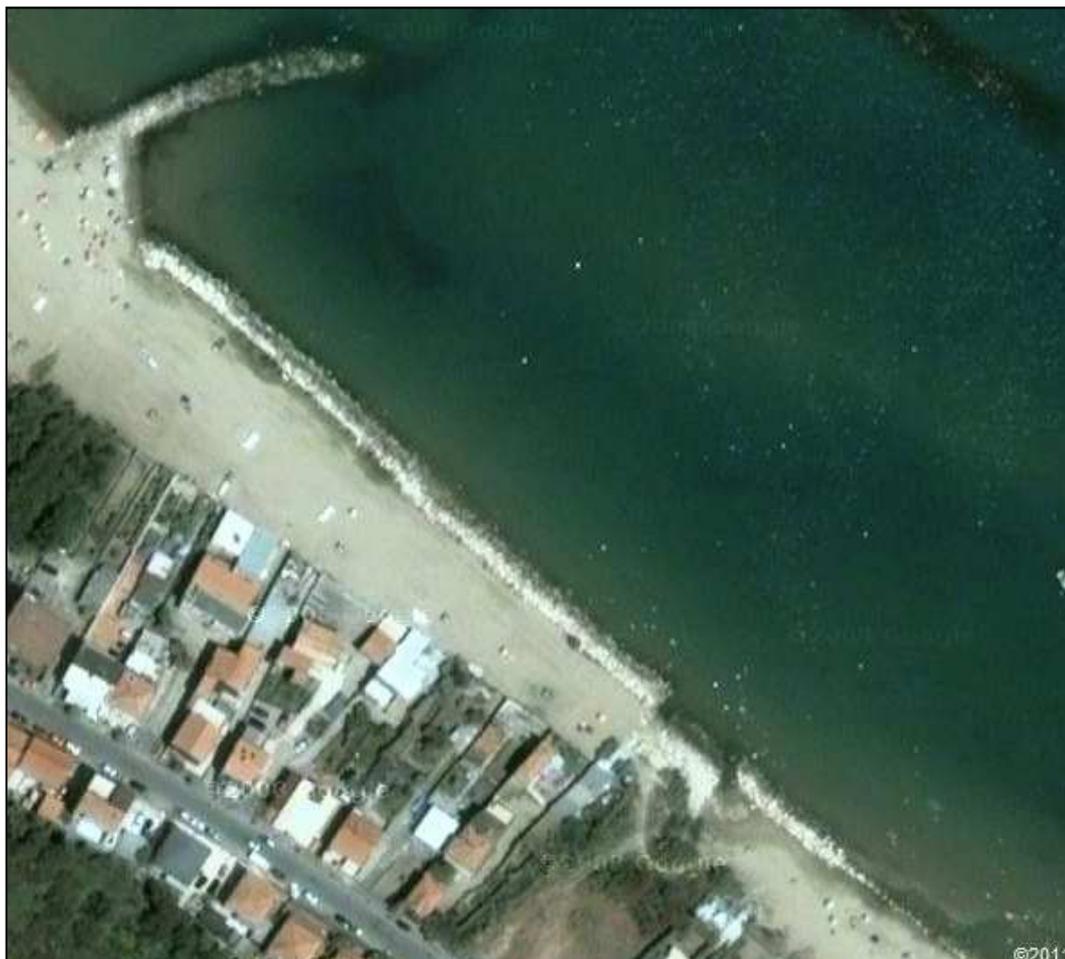
*Evoluzione della linea di riva al 2025 nella configurazione di progetto: area di dettaglio con evidenziazione (in viola) del tratto costiero non assoggettabile ad erosione per effetto delle barriere radenti. (Elaborazione modello LITLINE)*

Nella lettura delle immagini è importante sottolineare che in linea generale le simulazioni eseguite con i modelli ad una linea non sono da considerare in termini assoluti e quantitativi ma danno una tendenza generale dello stato evolutivo della battigia.

Si aggiunga a questo il fatto che nei casi di litorali altamente antropizzati, e quindi con numerose opere di difesa e protezione del litorale, oppure nel caso di opere fortemente aggettanti e non riconducibili, se non con forti approssimazioni, ad un pennello ortogonale alla linea di riva, tali modelli possono essere fortemente condizionati da instabilità numeriche.



*Barriere radenti lungo il litorale di Termoli (Fonte: Panoramio, 2011)*



*Barriere radenti lungo il litorale di Termoli (Fonte: Google Maps, 2011)*

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

Il tratto di litorale in oggetto è caratterizzato da una forte pressione antropica in cui sono presenti sia scogliere radenti, sia scogliere parallele distaccate (nel tratto più a sud addirittura in due diversi ordini), sia alcuni pennelli ortogonali. Non vi è presenza di dune e gli edifici sono molto a ridosso della battigia (mediamente a circa 20-40 m).

Tale grado di articolazione di opere di difesa non è contemplato dal modello che non permette di simulare contestualmente lungo lo stesso tratto sia barriere radenti che distaccate. In questi casi è pertanto necessario optare – nel modello – per un solo tipo di opera per rappresentare in maniera più realistica possibile la realtà. In questo tipo di casi in cui vi è sovrapposizione di opere radenti e distaccate si preferisce prediligere quelle distaccate il cui effetto è su una scala più ampia di quello delle scogliere radenti. Il tecnico modellista terrà conto, nell'interpretazione dei risultati, che, benché il modello possa far risultare un'erosione in corrispondenza della scogliera radente, questa non si verificherà nella realtà proprio per la presenza dell'opera che "blocca" in una posizione fissa la linea di battigia.

Nella fattispecie l'area indicata presenta erosione ma non tiene conto della presenza dell'opera di protezione radente che impedisce di fatto l'erosione.

Si aggiunga inoltre che dietro ad una teoria di scogliere, e specialmente se interrotte da varchi molto stretti, i modelli di evoluzione della linea di riva non danno risultati del tutto affidabili a causa di fenomeni di instabilità numerica che si instaurano in quella particolare zona del dominio di calcolo.

Le fluttuazioni molto marcate di alternanza tra accrescimento ed erosione (vedi Fig. 7.15) a tergo delle scogliere sono l'evidenza di questo fenomeno.

In estrema sintesi la presenza di un'area in erosione così marcata da invadere addirittura gli edifici in prossimità della battigia in una zona caratterizzata da un assetto di opere di difesa assai complesso non deve destare preoccupazione in quanto:

- a. il modello di evoluzione ha lo scopo di dare un'indicazione sulla tendenza evolutiva generale e non quello di quantificare i fenomeni localizzati. Inoltre in presenza di una configurazione di scogliere, tanto più se molto complessa ed articolata con scogliere molto vicine tra loro, fornisce indicazioni approssimate;
- b. il tratto di litorale è comunque protetto anche da una scogliera radente non considerata nel modello.

### **3.3. INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI ACUSTICI E DELLE VIBRAZIONI DA TRAFFICO VEICOLARE**

Il rumore al traffico veicolare può essere riconducibile a due motivi principali:

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

1. rotolamento provocato dall'interazione pneumatico pavimentazione;
2. apparato termo meccanico dei veicoli (costituito dal funzionamento del motore, del sistema di scarico di gas e del sistema di trasmissione).

Il rotolamento è una delle principali fonti dell'impatto acustico, al quale concorrono il tipo di pneumatico, il tipo di pavimentazione stradale, la velocità di percorrenza (superiori a 40 km/h, per i veicoli leggeri, e a 60 km/h, per i veicoli pesanti).

Per tale ragione tra gli interventi di mitigazione sono introducibili:

- la fluidificazione del traffico e riduzione della congestione grazie alla razionalizzazione della viabilità di accesso al porto ed alla rete stradale interna allo stesso;
- il controllo della velocità grazie a scelte progettuali sulla morfologia della strada esplicitate con l'introduzione di rotatorie;
- l'introduzione di nuove barriere fonoassorbenti/fono riflettenti e lo sfruttamento di quelle esistenti (muro di contenimento a ridosso del porto attuale);
- applicazione di asfalti a bassa emissione.

Per quanto riguarda gli asfalti a bassa emissione sonora è stato riscontrato<sup>6</sup> che essi riescano ad ottenere delle riduzioni tra i 3,7 e i 5,0 dB (A) rispetto ad un normale asfalto. Ai fini dell'efficacia influiscono fattori come:

- la tessitura superficiale (microtessitura, macrotessitura, megatessitura)
- il rilievo (planeità)
- la porosità del materiale
  - intra-granulati (per es. asfalti porosi o drenanti)
  - inter-granulati (per es. asfalti contenenti argilla espansa)
- l'elasticità.

### **3.4. INTERVENTI DI MITIGAZIONE PER LA SALVAGUARDIA DELLA BIODIVERSITÀ**

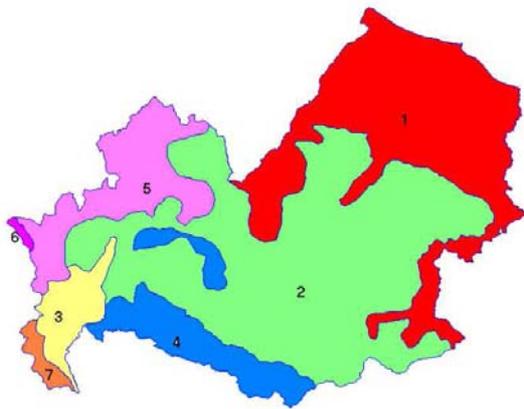
Anche nella scelta della vegetazione occorre una grande attenzione ai fini del mantenimento degli habitat e dei caratteri originali del paesaggio locale. A tal fine, impiegare materiali, "verdi", ecocompatibili significa far ricadere le scelte su essenze autoctone.

Vanno evitati, di norma, gli accostamenti alle piattaforme stradali, ai fini della sicurezza e gli allineamenti rigidamente geometrici ad eccezione, ove necessario, della creazione di filari.

<sup>6</sup> Cfr. [www.ifec.ch](http://www.ifec.ch)

La selezione delle essenze da utilizzare per l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture (portuali e stradali), oltre ad essere orientata all'individuazione di specie autoctone, è condotta a partire dalla ricerca di alcune caratteristiche biologiche fondamentali:

- assenza di produzione di pollini e frutti invasiva nei confronti della piattaforma stradale;
- assenza di produzione di pollini allergenici (molte regioni stanno adottando specifiche normative per la messa a bando delle specie infestanti);
- foglie sempreverdi al fine di non perdere le prestazioni paesaggisticamente schermanti durante l'inverno (stagione caduca per le foglie);



*Carta del fotoclimate del Molise (Fonte: Piano Forestale della Regione Molise 2002 – 2006)*

Dalla carta del fotoclimate del Molise è possibile desumere che Termoli appartiene al piano bioclimatico della Regione Mediterranea (Unità fitoclimatica 1 - Termotipo collinare Ombrotipo subumido) e per tali ragioni sono state selezionate, a titolo meramente esemplificativo, le seguenti essenze considerate come specie guida dal Piano Forestale<sup>7</sup>:

- *Quercus ilex* (Leccio);
- *Viburnum tinus*.

Il *Quercus Ilex*, della famiglia delle Fagaceae, presenta foglie sempreverdi, cuoiose, ovali-ellittiche, sopra lucide, a margine liscio o spinoso. I fiori sono unisessuali, quelli maschili in amenti, quelli femminili solitari o a coppie ed i frutti sono ghiande ovoidali con cupola a squame brevi. Può raggiungere altezze di 25 m.

<sup>7</sup> REGIONE MOLISE, 2002. Piano forestale regionale 2002-2006. Direzione Generale III delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali

È una pianta sempreverde diffusa e abbondante nelle regioni mediterranee; lo incontriamo sino a 700-1000 m di altitudine; costituisce boschi puri o misti con pini, sughera, corbezzolo, erica, lauro, roverella, orniello, olmo. La lecceta si può considerare la più caratteristica formazione dell'orizzonte mediterraneo. Tollera condizioni di aridità molto spinte, ed è poco esigente nei confronti di luce e temperatura. Ha accrescimento lento ed è molto longevo, raggiungendo anche mille anni di età. Questa quercia è frequentemente utilizzata come pianta ornamentale molto decorativa, perché sopporta bene la potatura in forme obbligate e si presta anche per alberatura stradale. Il legno è di colore rosso scuro, molto duro e pesante, ed è difficile da stagionare e da lavorare; è un buon combustibile e produce carbone molto pregiato, a elevato potere calorifico ("carbone cannello).



Il Leccio (*Quercus Ilex*)

Per quanto concerne gli arbusti, la scelta ricade sul *Viburnum tinus* (della famiglia delle Caprifoliaceae) spontaneo nella zona mediterranea e Sudest Europa, chiamato volgarmente Viburno tino, Laurotino o Lentiggine. È un arbusto sempreverde, alto oltre i 3 m, con foglie di colore verde-scuro, ovali e arrotondate, consistenti, fiori bianchi con boccioli rosa, che in alcune zone sbocciano dall'autunno al pieno inverno. Sono arbusti che possono raggiungere i 5 m di altezza, a fogliame caduco o persistente, hanno il fogliame molto decorativo e una caratteristica e abbondante fioritura, con fiori solitamente di colore bianco, profumati e riuniti in corimbi o cime ombrelliformi, cui segue in autunno una vistosa fruttificazione. Usato come pianta

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

ornamentale nei parchi e nei giardini, come macchie isolate, boschetti o coltivato in vaso sui terrazzi.



Il *Viburnum tinus*.

### 3.4.1. Interventi di mitigazione dell'impatto visivo/paesaggistico

La proposta di introduzione di superfici a verde verte su:

- creazione di barriere vegetali, senza compromettere la sicurezza stradale;
- inerbimento con essenze autoctone e consolidanti il terreno vegetale che prevedano costi di manutenzione contenuti;
- introduzione di siepi ed alberature al fine di ottenere una buona schermatura paesaggistica dell'area cantieristica.

Per quanto concerne la scelta delle essenze vegetali si rimanda al capitolo dedicato.

#### 3.4.1.1. Creazione di alberature in filari

Le alberature in filari consentono una schermatura sia ottica che ai raggi solari là dove la disponibilità di suolo è estremamente limitata. A differenza delle siepi, le alberature in filari non costituiscono un impedimento all'attraversamento stradale, ma vanno adottate con grande attenzione in quanto se ubicate in maniera casuale nei pressi delle carreggiate possono diventare ostacoli alla visibilità e **rischio per la sicurezza stradale**, anche per eventuali cadute dei loro rami a seguito del variare delle condizioni ambientali: l'essenza impiegata per eccellenza è il Leccio messo a dimora ad una distanza di impianto di 6,00m.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

#### 3.4.1.2. Ubicazione di siepi

Le siepi hanno fatto parte del paesaggio italiano fin dall'antichità, impiegate per delimitare le terre coltivate, i pascoli, le adiacenze delle case e per protezione dal vento

A differenza delle alberature, le siepi seppure consentendo una schermatura ottica, ed al più acustica, certamente non contribuiscono a mitigare l'azione dei raggi solari.

Tuttavia, le siepi permettono di ottenere anche un impedimento all'attraversamento stradale, sia antropico che faunistico con l'impiego di quantità di suolo necessario per la piantumazione estremamente limitato.

Non potendo affidare la schermatura paesaggistica totalmente alle essenze arboree, ai fini del contenimento del rischio d'incidentalità stradale, la selezione delle essenze è stata condotta prioritariamente nella ricerca di una specie a foglie sempreverdi, proprio per non perdere le prestazioni paesaggisticamente schermanti durante l'inverno: il sopraccitato *Viburnum tinus*.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

#### **4. CONCLUSIONI**

L'estendimento delle opere portuali sino alle previsioni di Piano Regolatore, concorrerà alla variazione della destinazione d'uso della costa ed in particolare nella contrazione di circa il 50% del tratto di spiaggia libera posta a sud del Porto Turistico

In merito alla aggressione delle qualità ecologiche di quel tratto che la spingono rapidamente verso la banalizzazione delle forme floristiche e vegetazionali, viceversa, essa trae origine dalle molteplici attività antropiche che vi vengono localizzate, nei fatti non coerenti con qualunque ipotesi di loro tutela.

Lo sviluppo del Porto e la sua messa a regime, dovrà offrire lo spunto per una sistemazione complessiva delle funzioni, portuali, commerciali, sociali, liberando da usi impropri gli spazi limitrofi, riconsegnando alla spiaggia libera, per i tratti residuali, una funzione oasistica naturaleggiante e non di vuoto urbanistico non controllato.

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

## 5. BIBLIOGRAFIA

### SULLO STATO DELL'AMBIENTE

*La bibliografia utilizzata è esito di una selezione critica di quella proposta dal volume "Relazione sullo stato dell'ambiente della Regione Molise" redatta dall'Università degli Studi del Molise nel 2008.*

AA.VV., Rapporto sullo stato dell'ambiente della Regione Molise. Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2008.

AMICI DELLA TERRA, I vantaggi ambientali e sociali del trasporto merci via mare, Roma, 2001.

IANNANTUONO G., Popolazione. In: AA.VV., Relazione sullo stato dell'ambiente della provincia di Campobasso. Università degli Studi del Molise, Campobasso, 2001.

ISTAT, 13° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni. 20 ottobre 1991, Roma, Istituto Nazionale di Statistica, 1995..

ISTAT, 14° Censimento gen. della popolazione e delle abitazioni. 21 ottobre 2001, Roma, 2004.

ISTAT, Popolazione residente, per sesso ed età nei comuni italiani. Anno 2005, 2006.

ISTAT, Ricostruzione della popolazione residente, per sesso ed età nei comuni italiani. Anni 1992-2005, 2006.

ISTAT, Bilancio demografico regionale Molise. Anno 2003, Comunicato stampa del 22 luglio 2004.

CANNARSA G., FORLEO M., Le risorse ittiche per lo sviluppo delle economie locali, Atti della Ia Conferenza Regionale sull'Ambiente, Campobasso, 27-29 gennaio 2000, 2000.

IREPA, Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia, Franco Angeli, 2005.

ISTAT, Statistiche dei Trasporti. Collana Annuari, 2005.

ISTAT, I trasporti su strada e l'ambiente. Collana Argomenti, 2001.

ISTAT, 14° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni 2001, 2005.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI, Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti (CNIT), vari anni.

REGIONE MOLISE, Piano Regionale dei Trasporti, 2003.

APAT, Annuario dei dati ambientali: 2005-2006. Stampa I.G.E.R. – Viale C.T. Odescalchi, 67/a – 00147 Roma, 2006.

APAT, La qualità dell'aria in Italia: dati, problemi, prospettive. Stampa I.G.E.R. – Viale C.T. Odescalchi, 67/a – 00147 Roma, 2006.

APAT-CTN, La disaggregazione dell'inventario di emissioni nazionale a livello provinciale. APAT Roma e CTN-ACE Milano, 2004.

SINANET, Banca dati delle emissioni provinciali, APAT, 2000.

		REGIONE MOLISE
		PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
		Studio per la Valutazione d'Incidenza

## LINK UTILI

Agenzia Europea dell'Ambiente

<http://www.eea.europa.eu/it>

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Molise

<http://www.arpamolise.it/>

Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore

<http://adbpcn.regione.molise.it/autorita/index.html>

Azienda Sanitaria Regionale del Molise

<http://www.asrem.org/>

Comune di Termoli

<http://88.41.246.58/>

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Molise

[http://www.molise.beniculturali.it/index.php?option=com\\_content&view=frontpage&Itemid=202](http://www.molise.beniculturali.it/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=202)

IPCC, 2006. Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry.

<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf.htm>

IPCC, 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.htm>

ISTAT, Statistiche ambientali, anno 2004, 2005.

[http://www.istat.it/dati/catalogo/20051114\\_00/](http://www.istat.it/dati/catalogo/20051114_00/)

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

<http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/>

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

<http://www.minambiente.it>

MiPAF - Ispettorato Generale del Corpo Forestale dello Stato, CRA-ISAFA, Trento

<http://www.isafa.it/scientifica/pubblicazioni/puinfrc/Public.html>.

Provincia di Campobasso

<http://www.provincia.campobasso.it/>

C:\Users\maurod\Documents\PROGER\PG022 - PRP di Termoli\Studio per la Valutazione d'Incidenza.docx

	REGIONE MOLISE
	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI TERMOLI E V.A.S.
	Studio per la Valutazione d'Incidenza

Regione Molise

<http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1>

Regione Molise - Aree Tematiche - Ambiente e Territorio - Valutazioni Ambientali - VAS

<http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/659>

Regione Molise - Direzione Generale I - Servizio Statistico e Cartografico Territoriale

<http://cartografia.regione.molise.it/>

UNFCCC, Kyoto Protocol, 1997.

<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.html>