

REGIONE ABRUZZO

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE DPE 012



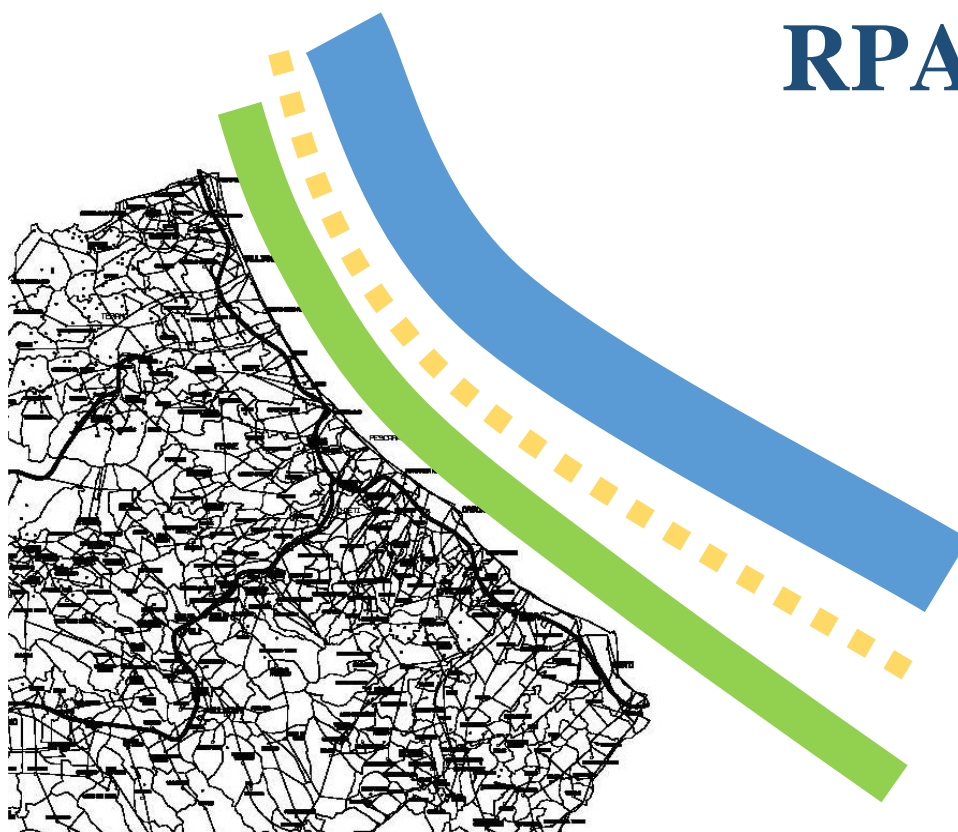
PIANO di DIFESA della COSTA

dall'Erosione, dagli effetti dei Cambiamenti Climatici e dagli Inquinamenti

TITOLO ELABORATO:

Rapporto preliminare Ambientale

RPA02



REDAZIONE:

Ing. Emidio Primavera
Dott. Franco Gerardini
Ing. Luca Iagnemma
Geom. Bruno Baldonero
Geom. Franco Macedonio
Geom. Roberto Ricci

Novembre 2019

DPE012

Via Catullo n.2, Pescara

NOTE:
Aggiornamento 2019 del Piano: *“Gestione integrata dell’area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili”*

RIFERIMENTI:
L.R. 12 aprile 1983, n. 18 *“Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo”* e s.m.i.;
D.lgs. 03/04/2006, n. 152 *“Norme in materia ambientale”* e s.m.i., in particolare la parte II;
D.lgs. 30/05/2008 n. 116 *“Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE”*, come modificato dal D.L. 30 dicembre 2008, n. 207
D.Lgs. 18.08.2000, n. 267 recante: *“Testo unico delle leggi sull’ordinamento degli enti locali”* e s.m.i.

INDICE

PREMESSA	2
INTRODUZIONE	4
I riferimenti normativi per la VAS	4
I Riferimenti normativi per la Valutazione di Incidenza sui siti Natura 2000 (VINCA)	5
LA DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI V.A.S. UTILIZZATA	7
Il Piano di Difesa della Costa	7
LA FASE PRELIMINARE: ANALISI E VALUTAZIONE	11
Individuazione delle Autorità	11
Descrizione del processo di coinvolgimento partecipazione	11
Definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale	14
LA PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL PDC	16
I PRINCIPI DEL PIANO	16
I REQUISITI DEL PIANO	16
La considerazione degli effetti dei cambiamenti climatici	18
GLI OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO	20
Gli obiettivi diretti	20
Gli obiettivi indiretti	21
LO STATO DELLA COSTA ABRUZZERE	23
Le caratteristiche	23
Gli elementi	28
Le aree protette: Siti Natura 2000 e Riserve Naturali	32
Gli allevamenti ittici	33
Le barriere dissuasive per la pesca a strascico	34
Le piattaforme Offshore e condotte sottomarine	34
Le zone interdette al transito e alla pesca	36
Le tendenze evolutive della costa	38
La balneazione della costa Abruzzese	42
L'esposizione della fascia costiera	47
Il rischio della fascia costiera	53
Il rischio delle aree omogenee	54
Le criticità di rischio localizzate	58
IL SISTEMA DELLE CONOSCENZE TERRITORIALI	60
La Carta dei Valori	60
La Carta dei Vincoli	61
La Carta dell'Armatura urbana e territoriale	62
LA METODOLOGIA DEL PDC	63
I PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI E PIANIFICATORI DEL PDC	66
I cenni generali	66
Il sistema pianificatorio interagente al PDC	68
OBIETTIVI DI GENERALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	69
ANALISI DI COERENZA	71
La coerenza esterna del PDC	71
La coerenza interna del PDC	72
ANALISI DI COMPATIBILITA'	74
I temi, le questioni ambientali e gli effetti del PDC	74
Il quadro dei dati	76
Descrizione dei temi e questioni ambientali	78
VALUTAZIONE EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PDC	80
Descrizione della metodologia	80
Potenziali effetti ambientali del PDC	80
Misure di mitigazione ambientale	82
Scelta delle alternative	83
MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PDC	84
PROPOSTA DI INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	86

PREMESSA

Il presente rapporto preliminare, prodotto all'interno del procedimento di valutazione ambientale strategica, ha lo scopo di illustrare le linee strategiche del "*Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti*" denominato in breve *Piano Difesa della Costa* (PDC), l'approccio metodologico scelto e le tappe procedurali fondamentali del percorso valutativo, al fine di consultare le autorità con competenza ambientale in merito alla portata delle informazioni da includere all'interno del rapporto ambientale

Il documento è redatto, come soggetto proponente, dal Dipartimento Infrastrutture e Trasporti attraverso il Servizio Opere Marittime e Acque Marine DPE012 della Regione Abruzzo e costituisce elaborato l'aggiornamento del piano vigente denominato "*Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili*" di cui alla DGR n. 964 del 13/11/2002 e alla DCR n. 36/3 del 13 giugno 2006.

Il Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti costituisce lo strumento essenziale per la pianificazione degli interventi di gestione della fascia costiera, definendone il quadro programmatico ed attuativo sia per l'attivazione e la disposizione delle risorse economiche sia per la successiva autorizzazione e la realizzazione degli interventi.

Lo strumento proposto, affrontando le tematiche di settore, riconosce e integra, alle istanze proprie della pianificazione dell'intervento di difesa costiera, le considerazioni al contorno relative alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, all'inquinamento delle acque marine costiere e alle attività connesse di balneazione.

La finalità è la gestione del rischio della fascia costiera Abruzzese attraverso l'analisi previsiva degli eventi potenzialmente pericolosi e la pianificazione degli interventi necessari per delimitarne e contrastarne gli effetti già determinati.

Nel presente documento sono descritte:

- Lo schema metodologico/procedurale per la VAS del PDC, i motivi per i quali è sottoposto a VAS, la descrizione circostanziata delle modalità di integrazione tra le attività di pianificazione e quelle di valutazione ambientale;
- La descrizione delle attività e modalità di partecipazione che si intendono attivare
- L'indicazione dei soggetti coinvolti nel procedimento VAS
- La metodologia di redazione del contesto di riferimento del PDC;
- I contenuti del PDC;
- L'impostazione metodologica dell'analisi dell'ambito costiero;
- Le iniziali considerazioni sugli effetti ambientali del PDC;
- I criteri per l'impostazione del Rapporto Ambientale, comprensivi della descrizione del Modello valutativo adottato e delle informazioni da riportare nel Rapporto Ambientale.

Il documento così articolato, sarà dunque trasmesso ai Soggetti con competenza ambientale (SCA) affinché diano il loro contributo conoscitivo alla fase di scoping, in particolare:

- fornendo indicazioni su dati e conoscenze in loro possesso utili a definire il quadro contestuale per la verifica delle azioni di piano;
- sul procedimento di valutazione ambientale proposto e i suoi contenuti;
- in merito alle modalità per l'individuazione dei portatori di interesse e la conduzione del processo partecipativo.

Le indicazioni e i dati fornite dai Soggetti con competenza ambientale (SCA) verranno tenute, se pertinenti e utilizzabili, in debita considerazione nella valutazione e nella relativa stesura del Rapporto Ambientale, dandone precisamente conto nel Rapporto stesso.

INTRODUZIONE

I riferimenti normativi per la VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un procedimento di supporto alla decisione introdotto nello scenario programmatico europeo dalla Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 “*Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente*” (d’ora in poi “*Direttiva VAS*”). Essa completa un lungo ciclo normativo che ha visto l’Unione Europea e gli Stati membri impegnati nella applicazione di procedure, metodologie e tecniche per integrare la valutazione ambientale preventiva nei progetti, nei programmi e nei piani e che ha portato alla promulgazione della Direttiva 85/337/CEE relativa alla valutazione degli effetti di determinati progetti sull’ambiente (VIA), e della Direttiva 92/43/CEE sulla Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA), finalizzata alla tutela dei siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Obiettivo della direttiva VAS è di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali durante l’elaborazione del piano o programma ed anteriormente alla sua adozione.

La normativa statale di attuazione della direttiva è costituita dal D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.

Tra i numerosi documenti di riferimento metodologico esistenti elaborati per guidare lo svolgimento del procedimento di VAS ci si è avvalsi, in particolare:

- delle Linee Guida della Commissione Europea per l’applicazione della Direttiva 2001/42/CE: “Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente” (Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, 2003);
- delle Linee Guida dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) “Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS” (ISPRA, Manuali e Linee Guida 124/2015);
- del manuale “Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment”, (European Union, 2013).

I Riferimenti normativi per la Valutazione di Incidenza sui siti Natura 2000 (VINCA)

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il PDC può avere sui siti Natura 2000 interessati dal piano o programma, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. La competenza ad esprimere il giudizio sulla valutazione è del C.C.R. V.I.A. della Regione Abruzzo al fine di considerare le possibili interazioni del Piano con il sistema dei siti Natura 2000 (S.I.C. e Z.P.S.);

In particolare per le previsioni di PDC va tenuto debito conto della presenza di Siti SIC nei pressi della fascia costiera così come dell'area della Area Marina Protetta Torre del Cerrano.

Ai fini del coordinamento e della semplificazione dei procedimenti, il T.U. Ambiente (art.10, comma.3) stabilisce che “la VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del DPR n. 357 del 1997; a tal fine, il Rapporto Ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'allegato “G” dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Le modalità di informazione del pubblico danno specifica evidenza della integrazione procedurale.”

Il Rapporto Ambientale conterrà dunque, in Allegato il prescritto Studio di incidenza sui siti Natura 2000, mentre nel RA stesso si renderà conto dei risultati di questa valutazione, anche in termini di misure di accompagnamento proposte, integrandole con quelle della VAS.

I riferimenti normativi comunitari in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) sono:

- la Direttiva 92/43/CEE (Habitat) del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- la Direttiva 2009/147/CEE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Quanto ai riferimenti normativi nazionali, in Italia il recepimento della Direttiva Habitat è avvenuto con il DPR n. 357/97, successivamente modificato ed integrato dal DPR n. 120/2003, mentre il recepimento della Direttiva Uccelli è avvenuto con la Legge n. 157/1992, successivamente integrata dalla Legge n. 221 del 3 ottobre 2002.

In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

In particolare, la valutazione di incidenza deve contenere – come già accennato - gli elementi di cui all'Allegato G – ancora vigente - del stesso decreto 357/1998, ossia:

1. una descrizione delle caratteristiche del piano in esame con riferimento: alle tipologie delle azioni/opere, alle dimensioni e/o ambito di riferimento, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso di risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e disturbi ambientali, al rischio di incidenti rilevanti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

2. una descrizione delle interferenze del piano sul sistema ambientale considerando: componenti abiotiche; componenti biotiche; connessioni ecologiche.

Il Ministero dell'Ambiente ha provveduto con ulteriori decreti a redigere le Misure minime di Conservazione, che secondo la Direttiva Habitat individuano quel complesso di misure necessarie a ripristinare e a mantenere gli habitat naturali di popolazione di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente. In particolare, le misure minime di conservazione costituiscono l'oggetto del D.M. Ambiente n. 184 del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)", poi modificato dal D.M. Ambiente del 22 ottobre 2009.

Il DPR 120/2003 stabilisce inoltre:

- che per i piani o gli interventi che interessano siti Natura 2000 interamente o parzialmente ricadenti all'interno di un'area protetta nazionale, la valutazione di incidenza si effettua sentito l'ente gestore dell'area (art. 6, comma 7).*
- che qualora, a seguito della valutazione di incidenza, un piano o un progetto risulti avere conseguenze negative sull'integrità di un sito (valutazione di incidenza negativa), si deve procedere a valutare le possibili alternative. In mancanza di soluzioni alternative, il piano o l'intervento può essere realizzato solo per motivi di rilevante interesse pubblico e con l'adozione di opportune misure compensative dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (art. 6, comma 9).*
- che, se nel sito interessato ricadono habitat naturali e specie prioritari, l'intervento può essere realizzato solo per esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica, o per esigenze di primaria importanza per l'ambiente, oppure, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (art. 6, comma 10). In tutti gli altri casi (motivi interesse privato o pubblico non rilevante), si esclude l'approvazione.*

LA DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI V.A.S. UTILIZZATA

Il Piano di Difesa della Costa

La gestione integrata della fascia costiera Abruzzese è attuata attraverso il PDC, come supporto di sfondo alle azioni di tutela/mitigazione/adattamento, che è uno strumento pianificatorio finalizzato alla tutela ed in particolare alla *difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti* e che quindi ha come caratteristica principale quella di evidenziare le dinamiche di correlazione tra le determinanti, i rischi e le opzioni risolutive.

Tale quadro è in sostanza punto di partenza, come scenario zero, delle attività di valutazione delle scelte di intervento che avranno poi necessariamente un loro percorso valutativo progettuale. A tal fine è costruito su un sistema di analisi multicriterio che considerano le caratteristiche di vulnerabilità e rischio della fascia litoranea. L'utilizzo dei modelli scientifici predittivi, degli effetti connessi alle attività e degli interventi, forniscono schemi operativi controllati che capitalizzano gli effetti positivi delle risorse economiche e tecniche dedicate.

La Regione Abruzzo è stata una delle prime regioni italiane a utilizzare modelli territoriali integrati dell'ambito costiero dotandosi di un Piano di gestione basato su un'analisi di rischio multidisciplinare eseguita a scala regionale. Il Piano, che tuttora costituisce lo strumento di programmazione per gli interventi di difesa e riqualificazione delle coste regionali, venne sviluppato tra il 2000 e il 2001 nell'ambito dello Studio di Fattibilità finanziato dal CIPE n.106/99 denominato "*Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili. Fattibilità di interventi di difesa e di gestione della fascia litoranea su scala regionale*" e approvato con la Delibera della Giunta Regionale DGR 964 del 31/11/2002.

Sulla base di tale pianificazione tecnico-economica, la Regione Abruzzo ha ottenuto dal 2002 ad oggi finanziamenti nazionali e comunitari per circa 53 Ml di Euro, mediante i quali ha eseguito negli ultimi anni gli interventi previsti di difesa e riqualificazione della fascia costiera regionale.

A 17 anni dalla prima stesura del Piano se ne rende necessario l'aggiornamento, sia per registrarne le attuazioni che per considerare gli esiti degli studi e delle esperienze di gestione costiera effettuata. Le parti che verranno inserite attualizzeranno il dato descrittivo sia del quadro analitico che delle previsioni di intervento.

Il *non attuato* del Piano vigente sarà letto in combinato con le criticità di rischio e con l'analisi tipologica dei litorali abruzzesi per essere confermato o trasformato nelle proposte d'intervento.

La revisione della normativa di attuazione e l'apparato delle linee guida a compendio completano gli strumenti di riferimento del sistema di gestione costiera nella versione 2019.

Il PDC, pertanto, è assoggetto a VAS in quanto:

1. rientra tra piani e programmi che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del D.Lgs. 03/04/2006, n. 152 e ss.mm.ii;
2. rientra tra i piani e programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

Si procede pertanto assoggettando a VAS l'Aggiornamento 2019 del Piano: "*Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei Cambiamenti climatici e dagli inquinamenti*", anche in considerazione del fatto lo Studio di Fattibilità denominato: "*Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabilità*", approvato con la DGR n. 964 del 13/11/2002, non è stato sottoposto a valutazione ambientale, essendo stato approvato precedentemente alla Direttiva richiamata.

Nella tabella che segue sono schematizzate le sia principali fasi della VAS sia le fasi per la redazione del PDC al fine di mostrare la stretta interrelazione che intercorre tra VAS e l'elaborazione del piano in oggetto. All'interno del quadrato blu sono racchiuse le fasi della VAS sin ora realizzate ed oggetto della presente consultazione. L'intero procedimento valutativo si inquadra all'interno del più generale percorso di elaborazione dello strumento di pianificazione, dal momento in cui l'Amministrazione predispone l'atto con il quale da inizio formale alla procedura fino alla definitiva approvazione.

Il procedimento integrato di VAS è stato suddiviso in fasi specifiche, corrispondenti a determinate fasi della pianificazione e collegate a precisi momenti di partecipazione, consultazione ed informazione delle autorità con competenza ambientale e del pubblico. In particolare le 4 fasi individuate sono:

1. **FASE 1:** Analisi e Valutazione
2. **FASE 2:** Consultazioni
3. **FASE 3:** Informazione circa la decisione
4. **FASE 4:** Monitoraggio Ambientale

Di seguito si riporta una descrizione delle fasi individuate. Il primo passo della **FASE 1: Analisi e Valutazione** previsto dalla metodologia utilizzata è rappresentato dall'individuazione delle Autorità con competenza ambientale e del Pubblico rilevanti per il programma e delle relative modalità di consultazioni/informazione. Segue la costruzione del quadro pianificatorio e programmatico del PDC, attraverso la descrizione dei riferimenti a livello intenzionale, nazionale e regionale e individuazione degli obiettivi di sostenibilità in essi contenuti.

FASI DELLA VAS ¹			FASI DELLA PIANIFICAZIONE
FASE 1 :ANALISI E VALUTAZIONE	DEFINIZIONE DELLA PORTATA DELLE INFORMAZIONI DA INCLUDERE NEL RAPPORTO AMBIENTALE (Art 13, com. 1.)	<ul style="list-style-type: none"> Definizione della metodologia della procedura VAS 	Definizione degli Indirizzi del PDC e Relazione Preliminare
		<ul style="list-style-type: none"> Individuazione delle Autorità con competenze Ambientali coinvolte e del Pubblico 	
		<ul style="list-style-type: none"> Definizione delle modalità di consultazione e informazione 	
		<ul style="list-style-type: none"> Individuazione degli strumenti utili alla determinazione dell'ambito di influenza del PDC 	
		<ul style="list-style-type: none"> Elenco degli obiettivi di sostenibilità Analisi di contesto Ricognizione degli indicatori di contesto disponibili 	
		<ul style="list-style-type: none"> Prime considerazione sugli effetti ambientali del PDC Elaborazione del <i>Rapporto preliminare del PDC (di Scoping)</i> 	
Consultazioni Autorità con competenze Ambientali (ex.Art.13,com 2)			
	ANALISI DI COERENZA ESTERNA		Proposta di PDC
	COSTRUZIONE DELLE ALTERNATIVE		
	STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	Stima degli effetti ambientali Individuazione delle misure di mitigazione	
	DEFINIZIONE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO		
	PROPOSTA DI RAPPORTO AMBIENTALE (Art 13, com 4, Allegato IV)		
FASE 2: CONSULTAZIONI	Consultazioni Autorità con competenza Ambientale e Pubblico (Art 14) anteriormente all'adozione del PDC (Art 15, com 2)		PDC adottato
	ANALISI OSSERVAZIONI PERVENUTE PARERE MOTIVATO REVISIONE PIANO (Art 15)		
	Rapporto Ambientale definitivo e sintesi non tecnica		PDC approvato
FASE 3: INFORMAZIONE CIRCA LA DECISIONE	PUBBLICAZIONE DEGLI ESITI DI VAS (Art 17)	Messa a disposizione del Pubblico e delle Autorità con competenza ambientale <ul style="list-style-type: none"> Parere motivato Dichiarazione di sintesi Misure di monitoraggio adottate 	
FASE 4: MONITORAGGIO	MONITORAGGIO AMBIENTALE (Art 18)		ATTUAZIONE MONITORAGGIO EVENTUALI AZIONI CORRETTIVE
	VALUTAZIONE PERIODICA		

Tabella 1 Fasi della VAS e fasi del PDC

¹ Gli articoli elencati nella tabella sono tutti relativi al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Si procede, quindi, con l'analisi di contesto basata su temi e questioni ambientali rilevanti per il PDC. Tali temi e questioni ambientali, selezionati a partire da quelli richiesti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i sono stati integrati e suddivise in ulteriori voci ambientali (componenti antropiche, componenti ambientali ed altri temi ambientali). Obiettivo dell'analisi di contesto è l'elaborazione degli indicatori per la lettura del territorio interessato dal PDC al fine di evidenziarne trend, criticità e opportunità utili per la definizione degli obiettivi del piano stesso. Con l'avvio delle consultazioni delle autorità con competenze ambientali si conclude la fase di scoping (fase attualmente in corso).

Il procedimento di VAS prosegue con l'analisi di coerenza esterna finalizzata a verificare l'esistenza di relazioni di coerenza tra obiettivi del PDC e obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale, sociale, territoriale ed economica desunti da piani e programmi di livello regionale, nonché da norme e direttive di carattere internazionale, comunitario, nazionale.

Si passa, quindi, a valutare le alternative strategiche del piano. A tal proposito si ricorda che la normativa richiede di documentare le ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate.

La possibile presenza di effetti negativi significativi sull'ambiente determinerà l'introduzione di misure per impedire, ridurre e compensare tali effetti.

Segue la definizione delle attività di monitoraggio ambientale attraverso il quale sarà possibile controllare l'evoluzione nel tempo delle varie componenti ambientali sulle quali il PDC inciderà maggiormente. A tal fine sarà individuato un set minimo di indicatori.

La fase 1 della VAS, accompagnata dall'elaborazione della proposta di PDC, termina con la redazione della proposta di Rapporto Ambientale, che documenterà il modo in cui si è svolto il procedimento di valutazione ambientale.

Seguiranno, quindi, le consultazioni delle Autorità con competenze ambientali e del pubblico precedentemente individuati. Si procederà all'analisi e all'eventuale integrazione delle osservazioni pervenute, per giungere infine al Rapporto Ambientale definitivo e sintesi non tecnica, parallelamente al PDC adottato (FASE 2: Consultazioni), che unitamente alle misure di monitoraggio adottate ed alla dichiarazione di sintesi illustrante gli obiettivi del programma, le motivazioni delle scelte effettuate e le modalità con le quali il rapporto ambientale, i pareri, le osservazioni pervenute sono stati tenuti in considerazione, verranno messe a disposizione del pubblico e delle autorità con competenze ambientali mediante pubblicazione sul sito internet della Regione Abruzzo (<http://www.regione.abruzzo.it>). Sarà possibile consultare tutto il materiale anche presso gli Uffici Regionali (FASE 3: Informazione circa la decisione).

La procedura di VAS, configurandosi come un processo valutativo ciclico, proseguirà nel corso delle successive fasi di attuazione e gestione del PDC attraverso l'attività di monitoraggio ambientale volta a individuare gli effetti negativi imprevisti (FASE 4: Monitoraggio ambientale).

LA FASE PRELIMINARE: ANALISI E VALUTAZIONE

Individuazione delle Autorità

Con l'atto dell'“Avvio del Procedimento di Formazione e di Valutazione Ambientale Strategica V.A.S. del Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti denominato in della Regione Abruzzo” sono state individuate le Autorità coinvolte nella procedura di Valutazione Ambientale Strategica V.A.S. come segue:

- la **Giunta Regionale della Regione Abruzzo**, tramite il Dipartimento Infrastrutture, Trasporti, Mobilità, Reti e Logistica, Servizio Opere Marittime e Acque Marine (DPE012), il **Soggetto proponente** del “*Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei Cambiamenti climatici e dagli inquinamenti*”, ai sensi dell'art. 5, co. 1, lett. r) del D.lgs. 152/06 e s.m.i., ovvero il soggetto pubblico che elabora l'aggiornamento del Piano;
- il **Consiglio Regionale della Regione Abruzzo**, quale Autorità procedente dell'aggiornamento “*Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei Cambiamenti climatici e dagli inquinamenti*” che recepisce e approva il piano, ai sensi dell'art. 5, co. 11, lett. q) del D.lgs. 152/06 e s.m.i.;
- il **Dipartimento Territorio e Ambiente** della Regione Abruzzo quale autorità competente a cui compete l'elaborazione del parere motivato relativo alla VAS del “*Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei Cambiamenti climatici e dagli inquinamenti*”, ai sensi dell'art. 5, co. 1, lett. p) del D.lgs. 152/06 e s.m.i.;

Descrizione del processo di coinvolgimento partecipazione

Come richiesto dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i., le consultazioni saranno condotte su due livelli, uno istituzionale e uno generale:

- con i **soggetti con competenze ambientali**, che “per loro specifiche competenze ambientali possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione del Piano”.
- con i **settori di pubblico interessato** inteso come "una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa o la prassi nazionale, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi".

A tal fine si è proceduto a mappare i seguenti attori coinvolti:

i **Soggetti con Competenza Ambientale** da coinvolgere nella fase preliminare (*Scoping*) di valutazione ambientale, di cui all'art. 13 e segg. del D.lgs. 152/06 e s.m.i. i seguenti:

- Comuni costieri e le Province di TE, PE e CH;
- Dipartimenti Regionali:

- DPC - Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali;
- DPD - Dipartimento Politiche dello Sviluppo Rurale e della Pesca;
- DPE - Dipartimento Infrastrutture, Trasporti, Mobilità, Reti e Logistica;
- DPH - Dipartimento Turismo, Cultura e Paesaggio;
- Direzione Marittima Regionale e le Capitanerie di Porto;
- ARTA Abruzzo;
- ASL Provincia Pescara, Chieti, Teramo;
- Area Marina Protetta Torre del Cerrano;
- Direzione Regionale e le Soprintendenze Abruzzesi;
- Ente Regionale Servizio Idrico (ERSI);
- Ministero delle Infrastrutture;
- Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centrale;
- Enti di Gestione dei porti;
- Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare;
- Regione Marche e Regione Molise;

il **Pubblico Interessato** da coinvolgere nella fase della V.A.S. di consultazione pubblica (Report Ambientale), di cui all'art. 13 e segg. del D.lgs. 152/06 e s.m.i. i seguenti:

- Associazioni ambientaliste (Associazioni di protezione ambientale operanti nella Regione Abruzzo individuate ai sensi dell'art.13 della legge 349/1986)
 - ASSOCIAZIONE ITALIANA INSEGNANTI DI GEOGRAFIA
 - A.S.T.R.AMBIENTE
 - C.A.I. (CLUB ALPINO ITALIANO)
 - FEDERAZIONE NAZIONALE PRO NATURA
 - GREENPEACE ITALIA
 - I.N.U. - ISTITUTO NAZIONALE DI URBANISTICA
 - ITALIA NOSTRA Onlus
 - LEGAMBIENTE
 - LIPU - Lega Italiana Protezione Uccelli
 - T.C.I. - TOURING CLUB ITALIANO
 - V.A.S. - VERDI AMBIENTE E SOCIETÀ Onlus
 - WWF ITALIA - Onlus
- Associazioni degli operatori turistici-balneari;
- Società di gestione del ciclo idrico (es. Ruzzo Spa, ACA Spa, .. etc.).

In aggiunta alle attività ordinarie per il coinvolgimento istituzionale (SCA) e la partecipazione pubblica, si utilizzeranno le giornate di coinvolgimento/partecipazione previste per la fase di redazione del Piano con incontri territoriali nei comuni costieri Abruzzesi.

In tal modo si fornirà ai soggetti previsti dalla norma una completa informazione sul Piano e sul Rapporto Ambientale e si acquisiranno ulteriori elementi di conoscenza e di giudizio per la Valutazione Ambientale Strategica. I lavori svolti nelle giornate forniranno indicazioni disciplinari e contributi tecnico scientifico, che organizzati in specifici report saranno strumenti utili alla valutazione di scenario/alternative e costituiranno la parte argomentativa delle scelte di piano sulle tematiche ambientali.

Definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale

Nei successivi paragrafi sono descritte le informazioni utili per la definizione dell'ambito di influenza del PDC e per la valutazione ambientale. Nel corso della fase di elaborazione e redazione della procedura di VAS si provvederà alla stesura del Rapporto Ambientale, ossia del documento in cui si condurrà, sulla base delle informazioni inerenti lo stato attuale dei diversi comparti ambientali, un'analisi degli effetti degli scenari di sviluppo derivanti dall'attuazione del PDC. I contenuti del Rapporto Ambientale saranno sviluppati in base all'Allegato VI del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Il procedimento di Valutazione Ambientale che accompagnerà l'elaborazione del PDC si comporrà di fasi distinte, tutte volte alla verifica della sostenibilità ambientale della strategia di sviluppo individuata nello scenario di Piano. Queste fasi, sono rappresentate da:

- **caratterizzazione dello scenario di riferimento**, ossia dello stato attuale dell'ambiente (alternativa zero). Il quadro conoscitivo inerente le caratteristiche ambientali del territorio regionale e, integrerà quanto già riportato nel presente documento;
- **verifica della coerenza esterna**, ossia confronto tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi/indirizzi dettati dalla pianificazione e programmazione vigente, leggi o regolamenti pertinenti stilati in ambito internazionale e nazionale. La verifica della compatibilità sarà effettuata mediante l'impiego di una matrice;
- **verifica della coerenza interna**, ovvero dimostrazione della compatibilità tra gli obiettivi di Piano e le procedure/azioni che lo stesso propone per il loro conseguimento ricercando eventuali incoerenze. La verifica della compatibilità sarà effettuata mediante l'impiego di una matrice di compatibilità ambientale in cui saranno riportati gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di protezione ambientale, sarà così valutata la corrispondenza tra gli stessi, visivamente evidenziata da un segno grafico all'incrocio tra riga e colonna;
- **descrizione e valutazione dei possibili effetti ambientali significativi dovuti all'adozione e alla conseguente attuazione del Piano, con riferimento ad aspetti individuati nell'analisi di contesto**. La stima degli effetti ascrivibili a quanto disposto dal Piano si svilupperà attraverso un'analisi dello scenario di Piano, individuando i potenziali fattori perturbativi, ossia tutti gli elementi generati direttamente o indirettamente dall'attuazione del piano che potrebbero comportare cambiamenti reversibili o irreversibili sull'ambiente o sugli equilibri ecosistemici, e gli effetti possibili, stimando il grado di interferenza generato e il tipo di cambiamento indotto per ciascuna componente ambientale interessata. La valutazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente sarà sviluppata attraverso 2 diversi livelli di analisi:
- **valutazione qualitativa degli effetti ambientali**: in questa prima fase, utilizzando lo strumento dell'analisi matriciale, saranno individuate le relazioni causa-effetto delle

previsioni con gli obiettivi specifici assunti come parametri di valutazione, esprimendo anche un giudizio qualitativo sulle caratteristiche dell'effetto atteso (effetto potenzialmente negativo, effetto potenzialmente positivo, effetto incerto);

- **valutazione quantitativa degli effetti ambientali rilevanti:** per gli effetti ambientali più significativi individuati nella prima fase, laddove possibile sarà approfondito il livello di analisi con l'obiettivo di arrivare a fornire una stima quantitativa dell'effetto atteso con particolare riferimento al momento attuativo dello stesso Piano.
- Con riferimento all'alternativa alternativa "0" sarà poi possibile procedere nella valutazione degli effetti attesi di obiettivi e azioni di Piano;
- **definire il piano di monitoraggio ambientale** da applicarsi nel periodo di attuazione del Piano, come indicato dalla normativa inerente la VAS.

LA PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL PDC

Si riporta nella figura che segue la procedura prevista per la redazione del PDC, si può distinguere nelle quattro macrofasi: Preliminare, Redazione, Formativa, Emissione.



Figura 1 Le fasi per il PDC della Regione Abruzzo

I PRINCIPI DEL PIANO

Il “Piano di Difesa della Costa dall’erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti”, deve considerare dei principi di riferimento al fine di garantire il corretto ed equilibrato approccio tra la tutela dei valori, intesi sia come sistema naturale (aree protette, biodiversità, paesaggio ecc.) che come sistema antropico insediativo (infrastrutturale, economico e culturale), e lo sviluppo socio economico.

I principi cardine riconosciuti dal piano sono:

- *Principio di Precauzione*
- *Principio di Sostenibilità e di Compatibilità Ambientale*
- *Principio Sostenibilità Economica e Sociale*
- *Principio di Condivisione e Coinvolgimento*

I REQUISITI DEL PIANO

Il PDC, ai fini di garantire le prestazioni attese, in ottemperanza ai sopra elencati principi cardine e in aderenza alle finalità e agli obiettivi fissati, deve contenere requisiti di:

- Unitarietà sulle unità fisiografiche (UF) e Scalarità delle Conoscenze
- Efficacia e Efficienza delle Soluzioni
- Approccio sistematico per la Valorizzazione (tutela/sviluppo)
- Evidenza e Argomentazione delle scelte

Volendo avviare un confronto sulle problematiche legate alla vulnerabilità costiera, tra gli attori istituzionali e i portatori di interesse regionale mediante iniziative di divulgazione e comunicazione sul territorio è opportuno che l'apparato conoscitivo del piano ponga in modo esplicito le questioni territoriali definendo le relazioni tra i fattori determinanti e le possibilità di scelta di intervento.

La proposizione di una pianificazione di gestione delle dinamiche territoriali e con relazioni collettive deve necessariamente affrontare i temi della fattibilità tecnica, economica e di sostenibilità ambientale. Le risorse necessarie agli interventi hanno scale di valore e di investimento di grande entità e pertanto possono essere giustificate e accettate solo a seguito di accurate verifiche positive costi /benefici.

Il margine della verifica delle interferenze e degli effetti di bordo o collaterali permette di porre in essere apparati di difesa idonei al contesto e neutri rispetto alla tutela dei valori limitrofi.

La scala di riferimento delle analisi, delle proposte e dei cronoprogrammi economici e realizzativi non può che essere ricondotta all'unità fisiografica di riferimento che può contemplare gli effetti diretti e indiretti delle scelte operate.

Le strumentazioni analitiche e conoscitive avanzate permettono la gestione e il confronto delle informazioni alle varie scale e l'apparato strumentale del piano deve prevedere la possibilità di verifica continua e l'argomentazione derivante dagli approfondimenti tematici e disciplinari.

Il D.lgs. 152/2006 e s.m.i., che all'art. 6, comma 1 e 2, stabilisce che siano sottoposti a valutazione ambientale strategica (VAS) tutti i piani che come il *Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei Cambiamenti climatici e dagli inquinamenti* afferiscono alla pianificazione territoriale, e che sono quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.,

Tali strumenti di area vasta inoltre interagiscono evidentemente con i siti di protezione speciale e di importanza comunitaria, necessitando della valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i.;

Assogettare a Valutazione Ambientale Strategica l'aggiornamento 2019 del Piano: "Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei Cambiamenti climatici e dagli inquinamenti", è una modalità di rendere evidenti le scelte e incrementare l'analisi di scenari alternativi in termini di efficacia e efficienza ambientale e di riduzione del rischio.

La valutazione delle strategie è uno strumento necessario di approfondimento del piano anche in considerazione del fatto lo Studio di Fattibilità denominato: "Gestione integrata dell'area costiera. Piano organico per il rischio delle aree vulnerabilità", approvato con la DGR n. 964 del 13/11/2002, non era stato

sottoposto a valutazione ambientale, essendo stato approvato antecedentemente alla entrata in vigore direttiva. In questa procedura si potrà tenere conto degli aspetti specifici del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, Allegato G, attraverso lo studio di incidenza ambientale da sottoporre al parere di merito del C.C.R. V.I.A. della Regione Abruzzo al fine di considerare le possibili interazioni del Piano con il sistema dei siti Natura 2000 (S.I.C. e Z.P.S.);

La considerazione degli effetti dei cambiamenti climatici

La tutela del sistema costiero, anche in relazione ai preoccupanti cambiamenti climatici in atto con impatti economici molto significativi² è un impegno imprescindibile a cui tutte le istituzioni, centrali e periferiche, non possono più sottrarsi per l'aggravarsi delle condizioni di stabilità fisica e per difendere concretamente quella parte di economia strettamente connessa ai territori rivieraschi; pertanto necessita il massimo coordinamento possibile tra tutti i soggetti interessati, in particolare delle diverse articolazioni tecnico-amministrative regionali.

Crescono infatti i rischi per le città costiere esposte all'innalzamento del livello del mare e alle inondazioni costiere (conseguenti in particolare al riscaldamento dell'atmosfera ed allo scioglimento delle calotte glaciali), accompagnati da un aumento della frequenza e dell'intensità delle tempeste e burrasche e da un incremento dei fenomeni di erosione costiera. Come evidenziato da tutti gli studi e rapporti di settore che confermano come l'Italia risulti uno dei Paesi a più elevata rischiosità da innalzamento del livello del mare in Europa (ad oggi l'80% delle spiagge italiane presenta fenomeni erosivi dovuti a mareggiate e innalzamento del livello del mare).

Entrambi i fenomeni (mareggiate e innalzamento del livello del mare), intensificati dal cambiamento climatico, se non adeguatamente contrastati attraverso la diffusione di misure di protezione costiera, porterebbero alla perdita di particolari ambienti naturali o ecosistemi, importanti infrastrutture pubbliche che permettono la fruibilità delle aree costiere (es. strade, parcheggi, piste ciclabili, pinete, .. etc.), nonché di attività e di infrastrutture ricreative e ricettive.

A livello europeo il 66% delle città ha un "piano di mitigazione", ma solo il 26% un "*piano di adattamento*", il 17% ha realizzato piani di adattamento o di mitigazione congiunti, mentre ca. il 30% manca di qualsiasi forma di piano locale per il clima. In Italia secondo il Patto dei Sindaci, su 376 azioni complessive, 358 sono riferite alla mitigazione e solo 18 all'adattamento³.

Il Piano può costituire un riferimento essenziale per tutti i Comuni costieri abruzzesi per valutare con la massima attenzione le possibili evoluzioni dei rischi derivanti dal cambiamento climatico e conseguenti fenomeni erosivi della costa, in atto o in previsione, nei diversi tratti costieri, al fine di approntare, auspicabilmente nel più breve tempo possibile, anche come strumenti rispondenti a

² Progetto Peseta III - Ciscar et al.,

³ Fonte: Piattaforma Europea Climat Adapt

“*principi di precauzione*”, appositi “*Piani di adattamento*” del proprio territorio ai cambiamenti climatici in particolare per quanto riguarda l’assetto ambientale e urbanistico della fascia costiera.

Le analisi e le proposte di intervento costituiscono elementi di riferimento tecnico per le successive predisposizione del Piano Demaniale Marittimo Regionale, dei Piani Comunali del Demaniale Marittimo e per il rilascio delle concessioni demaniali marittime, nonché per l’individuazione degli interventi stagionali di manutenzione della costa e delle opere di difesa costiera.

GLI OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO

Il “Piano di difesa della costa dall’erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti” della Regione Abruzzo ha come riferimento n.7 obiettivi generali, diretti e indiretti, che nella formulazione e nell’attuazione complessiva garantiscono il raggiungimento delle finalità di tutela e sviluppo del sistema costiero attraverso il mantenimento delle condizioni di stabilità fisica, dei valori naturalistici presenti e di quella parte di economia strettamente connessa ai territori rivieraschi.

I particolare gli obiettivi generali sono:

- 1. Difesa delle spiagge e della costa dall’erosione, dai cambiamenti climatici e dall’inquinamento;*
- 2. Tutela della qualità delle acque marine, degli ecosistemi e delle acque di balneazione;*
- 3. Gestione sostenibile ed efficiente delle risorse de sistema costiero abruzzese, individuando economie di scala anche attraverso interventi innovativi;*
- 4. Efficace azione tecnica ed amministrativa nelle azioni di tutela costiera;*
- 5. Promuovere la conoscenza delle tecniche analitiche e di intervento*
- 6. Promuovere la conservazione delle aree protette e di quelle ad elevato pregio naturalistico, ambientale e culturale;*
- 7. Partecipare alle politiche e alle pianificazioni nazionali e alle esperienze comunitarie.*

All’interno degli obiettivi generali sono definiti ed esplicitati una serie di obiettivi-missione che descrivono le azioni che il piano propone di perseguire.

Gli obiettivi diretti

1. Difesa delle spiagge e della costa dall’erosione, dai cambiamenti climatici e dall’inquinamento

- Mantenere la funzionalità dei sistemi di difesa costiera esistenti;
- Migliorare i sistemi di difesa costiera esistenti limitandone l’effetto ai bordi;
- Individuare le unità fisiografiche del litorale procedendo a una pianificazione integrata che supera i confini amministrativi;
- Realizzare e valutare la fattibilità degli schemi attuativi per le unità fisiografiche della Regione Abruzzo e dei successivi sviluppi progettuali tenendo conto anche dei futuri scenari di cambiamento climatico;
- Aggiornare la valutazione il livello di rischio dell’intero litorale abruzzese;
- Censire le opere di difesa esistenti;
- Tenere conto degli effetti dei cambiamenti climatici nelle misure e nelle progettazioni di piano;

2. *Tutela della qualità delle acque marine, degli ecosistemi e delle acque di balneazione*

- Risolvere l'interferenza tra gli scarichi delle acque meteoriche e le spiagge;
- Limitare gli effetti indotti sulla qualità delle acque di balneazione dalle strutture e dalle acque di transizione (foce dei fiumi);
- Valutare gli effetti degli attuali schemi di difesa costiera;

3. *Gestione sostenibile ed efficiente delle risorse de sistema costiero abruzzese, individuando economie di scala anche attraverso interventi innovativi*

- Proteggere i valori immobiliari e i flussi di formazione del reddito esposti al rischio costiero;
- Valutare la possibilità di utilizzo di sistemi innovativi per la gestione integrata della fascia costiera;
- Integrare le attività di ripascimento con le manutenzioni delle imboccature portuali e dei bacini;
- Promuovere l'economia circolare nella gestione dei sedimenti (reperimento delle sabbie, trattamento e localizzazione finale);
- Individuare i sistemi operativi sul territorio regionale per la realizzazione degli interventi (siti di approvvigionamento materiale, di carico e scarico del materiale);
- Promuovere la gestione economica e sostenibile del litorale e l'utilizzo integrato delle risorse;
- Fornire valutazione e indicazioni sugli interventi proposti nella fascia retrostante la spiaggia;

Gli obiettivi indiretti

4. *Efficace azione tecnica ed amministrativa nelle azioni di tutela costiera*

- Realizzare un sistema di pianificazione costiera integrato e implementabile in modo continuo;
- Semplificare le procedure amministrative e autorizzative degli interventi di gestione integrata della costa;
- Integrare i contenuti di piano con il sistema della pianificazione regionale, e in particolare con quelli del Piano Demaniale Regionale (misure degli interventi e procedure)

5. *Promuovere la conoscenza delle tecniche analitiche e di intervento*

- Definire le tipologie di intervento per la difesa costiera;
- Definire le tecniche di progettazione e di realizzazione degli interventi per la difesa costiera (ripascimenti strutturali, ripascimenti manutentivi, ripristini dei litorali, opere di difesa rigide);

- Promuovere e divulgare la conoscenza dei fenomeni legati alla gestione costiera alla cittadinanza;

6. *Promuovere la conservazione delle aree protette e di quelle ad elevato pregio naturalistico, ambientale e culturale*

- Valutare l'incidenza del Piano nei siti Natura 2000;
- Valutare la compatibilità ambientale e paesaggistica del Piano;
- Individuare soluzioni tecniche e di intervento ambientalmente sostenibili;

7. *Partecipare alle politiche e alle pianificazioni nazionali e alle esperienze comunitarie*

- Fornire una valutazione di massima degli oneri complessivi e di dettaglio per la gestione integrata della costa abruzzese al fine di attivare il reperimento delle risorse;
- Verificare la coerenza delle scelte di piano con la pianificazione Nazionale e Comunitaria

LO STATO DELLA COSTA ABRUZZERE

Le caratteristiche

La costa abruzzese si sviluppa per una lunghezza pari a circa 130 km. Essa è piuttosto eterogenea, con tratti caratterizzati da costa bassa e sabbiosa e tratti caratterizzati da costa alta e rocciosa, sostanzialmente inerodibile.

Questa distinzione determina sostanzialmente due diversi approcci sia di per quello che riguarda la fruizione sia quanto concerne le azioni di governo da porre in essere per la valorizzazione della costa (attività di tutela e di sviluppo del territorio).

Tale caratteristica formale e funzionale della costa abruzzese ne ha determinato, attraverso lo stratificarsi dei procedimenti insediativi e infrastrutturali, l'assetto che oggi riceviamo e su cui attraverso il Piano Coste e si formalizza uno scenario regionale per gestione unitaria e integrata.

L'approccio integrato è necessario per coniugare contemporaneamente gli obiettivi generali propri di tale tipologia di pianificazione territoriale che deve proporre scenari mitigativi ai fenomeni erosivi, prevenire il danno al sistema antropico e considerare il tema del cambiamento climatico e della riduzione degli inquinanti e quindi la qualità delle acque marine. La strutturazione integrata di gestione e quindi di performance del Piano rende possibile inoltre il rapporto, quindi la coerenza, con il sistema delle pianificazioni di settore contermini, con il piano demaniale marittimo regionale e considera i valori caratterizzanti la costa Abruzzese. La valutazione esplicita delle interazioni tra i fattori di rischio e di vulnerabilità, tra i valori delle aree naturali, delle emergenze paesaggistico-culturale e le funzioni residenziali ed economiche dell'insediamento è il riferimento dello scenario attuale e di quello di intervento del Piano Coste.

La fascia costiera che si estende dal confine settentrionale (foce del Fiume Tronto) fino al promontorio di Ortona si contraddistingue come litorale sostanzialmente basso. Il tratto meridionale, da Ortona al confine con la Regione Molise (foce del Fiume Trigno), è caratterizzato da una costa alta e rocciosa intervallata da tratti bassi e sabbiosi.

La lunghezza della costa sostanzialmente inerodibile è pari a circa 25 km (20,7% dell'estensione totale del litorale regionale), mentre la lunghezza della costa bassa corrisponde a circa 98 km (79,3% del totale). Si sottolinea che nel computo dell'estensione della costa inerodibile è stata considerata anche la porzione di costa protetta da opere rigide radenti, la quale si estende per circa 17 km (13,7% dell'intera costa).

La catalogazione delle opere marittime è stata aggiornata rispetto a quanto effettuato nell'ambito del progetto S.I.Co.R.A. (risalente ai primi anni 2000). L'aggiornamento del censimento delle opere di difesa costiera ha riguardato le seguenti tipologie:

- opere longitudinali emerse;
- opere longitudinali sommerse;

- opere trasversali emerse;
- opere trasversali parzialmente sommerse;
- opere radenti alla linea di riva.
- Inoltre, è stata rilevata la presenza delle seguenti altre tipologie di opere marittime:
- banchina o pontile;
- darsena;
- diga foranea;
- molo;
- Porto;
- trabocco.

Si sottolinea che la presenza delle opere di difesa costiera è stata utilizzata nella valutazione della vulnerabilità della fascia costiera regionale.

Lo sviluppo complessivo delle opere di difesa costiera è pari a circa 60 km (49% dell'estensione complessiva della costa abruzzese), di conseguenza la costa non protetta da opere risulta essere circa 63 km (51% del totale). È più significativo il dato relativo alla presenza di opere di difesa su coste basse e sabbiose: esse si estendono per circa 53 km (53,7% delle coste basse).

La tabella seguente sintetizza la consistenza delle opere di difesa costiera e il relativo stato di conservazione.

Tipologia di costa	Lunghezza (km)	Lunghezza (%)
Costa con presenza di opere trasversali in ottimo stato	3.02	2.45
Costa con presenza di opere longitudinali in ottimo stato	30.31	24.61
Costa con presenza di opere in condizioni di sufficiente conservazione	16.67	13.53
Costa con presenza di opere danneggiate	10.34	8.40

Tabella 2 Consistenza e stato delle opere di difesa

Si nota che la maggioranza delle opere presenti sulla costa abruzzese sono caratterizzate da un ottimo stato di conservazione, anche grazie ad alcuni interventi recenti, pari al 73% del totale delle opere di difesa. Le opere di difesa in condizioni di sufficiente conservazione raggiungono una percentuale del 19%, quelle danneggiate rappresentano l'8% del totale.

Un altro aspetto importante è la valutazione dell'eventuale presenza di elementi di pregio nella fascia costiera. In particolare, sono stati considerati i seguenti elementi di pregio:

- Siti di Interesse Nazionale (SIN);
- Siti Natura 2000;

- Aree protette;
- Impianti a Rischio di Incidenti Rilevanti (RIR);
- Aree archeologiche;
- Trabocchi;
- Regio Tratturo;
- Bandiere Blu.

Dallo studio realizzato è emerso che la lunghezza della costa in cui è presente almeno uno di questi valori è pari a circa 68 km (pari al 54,9% dell'intera estensione del litorale abruzzese); di conseguenza, il tratto restante, che non presenta alcun elemento di pregio, si estende per circa 56 km (45,1% del totale).

Nella Tabella che segue sono riportate le statistiche dei singoli componenti.

Elementi esposti	Lunghezza (km)	Lunghezza (%)
Siti di Interesse Nazionale (SIN)	0.76	0.61
Siti Natura 2000	23.76	19.30
Aree protette	24.75	20.10
Trabocchi	3.42	2.78
Regio Tratturo	7.63	6.20
Bandiere Blu	26.88	21.83

Tabella 3 Elementi di pregio della costa

Nella parte che segue è fornita una generale descrizione, da nord a sud, del litorale abruzzese che riporta le principali emergenze e impostazioni di sistema difensivo costiero. Le questioni descritte vanno lette in maniera comparata con le risultanze dell'analisi di rischio al fine di permettere una lettura di priorità omogenea.

Il litorale di Martinsicuro posto a sud della foce del Fiume Tronto, è allo stato attuale quasi interamente protetto da barriere distaccate emergenti, realizzate tra la fine degli anni '70 e l'inizio degli anni '80. Successivamente, nella metà degli anni '80, sono state realizzate a protezione dell'abitato di Villa Rosa una serie di barriere di cui due sommerse ed alla fine degli anni '90 tre pennelli posti nella parte meridionale del tratto di costa protetto. Sempre a Villa Rosa, tra il 2014 e il 2018, per far fronte ad alcune mareggiate con effetti gravi sulle infrastrutture del lungomare sono stati realizzati altri tre pennelli e dei tratti di radenti a protezione dell'infrastruttura viaria.

Per quanto riguarda l'erosione, la zona caratterizzata dalla maggiore criticità è quella posta di fronte all'abitato di Villa Rosa, ove le barriere sommerse del 1985. Nel tratto di costa che si estende da tali barriere sommerse fino a circa 600m a sud della foce del torrente Vibrata, che segna il confine con il comune di Alba Adriatica, si è verificato a partire dal periodo 1994-2000 un arretramento della linea di riva. L'origine dei fenomeni erosivi di questo tratto di costa sono da imputare in primo luogo alla riduzione degli apporti solidi dei corsi d'acqua ed in particolare a quelli del fiume Tronto che, a ragione dell'estensione del suo bacino idrografico, costituisce uno dei principali fiumi che sfociano sulla costa

abruzzese segnando il confine con la Regione Marche. Tale riduzione ha avuto effetti negativi in modo rilevante sul litorale abruzzese a causa della direzione del moto ondoso incidente che spinge i sedimenti dalla foce del Tronto verso sud. Di conseguenza la riduzione degli apporti solidi fluviali si è risentita immediatamente lungo le coste di Martinsicuro ove, intervenendo con opere di difesa di tipo rigido, si è progressivamente esportata l'erosione verso sud. Le opere realizzate, costituite principalmente da difese parallele, hanno in molti casi favorito la formazione di "correnti di rip" che determinano in occasione delle mareggiate di maggiore intensità, la fuga irreversibile dei sedimenti verso il largo al di fuori della "fascia attiva". Accanto alla riduzione degli apporti solidi fluviali una ulteriore causa che sicuramente ha contribuito all'acuirsi dei fenomeni erosivi è da attribuire alla massiva antropizzazione della fascia costiera (realizzazione del lungomare, stabilimenti balneari, abitazioni, ecc.) che ha determinato la scomparsa della duna costiera ed ha ridotto la capacità naturale del litorale di far fronte agli eventi meteomarini estremi. Il litorale che va da Alba Adriatica centro a Giulianova non risente attualmente di attività erosiva.

Il litorale di Roseto è allo stato attuale interamente protetto da opere di difesa, la maggior parte delle quali è costituita da barriere distaccate emergenti realizzate per lo più tra gli anni '70 e '80. Negli scorsi anni sono stati realizzati interventi puntuali di ripristino dei varchi e modifiche locali.

Anche in questo caso l'origine dei fenomeni erosivi è da imputare principalmente alla riduzione del trasporto solido fluviale che per il tratto di costa in questione riguarda principalmente il fiume Tordino. Si evidenzia che la costruzione del Porto di Giulianova ha contribuito a sostenere il tratto di costa posta a nord della foce del Tordino mentre quello posto a sud di esso ha maggiormente risentito della riduzione degli apporti del fiume.

Nonostante questa estensiva "armatura" della spiaggia, in corrispondenza della frazione di Cologna Spiaggia, per un tratto di costa che si estende dalla foce del Tordino verso sud per circa 3700 m caratterizzato da una modesta larghezza della spiaggia (mediamente pari a circa 30 m), si è verificato forte arretramento medio della linea di riva.

Il tratto di costa compreso tra le foci del Fiume Vomano a nord e del Saline a sud è interessato dalla presenza di opere di difesa costiera solo per i tratti più prossimi agli apparati di foce del Vomano a nord e del Piomba e Saline a sud. Più in dettaglio: a sud della foce del Vomano negli anni '80 sono stati realizzati tre pennelli corti in massi naturali abbinati a ripascimenti della spiaggia con ghiaie e ciottoli. Per il tratto di costa prospiciente le foci del Saline e del Piomba e fino a circa 1 km a nord del torrente Piomba sono state realizzate a partire dagli anni '80 una serie di barriere sommerse.

Il litorale che si estende dalla foce del Fiume Vomano verso sud in località Scerne è contraddistinto da una spiaggia ghiaiosa e ciottolosa stabilizzata da un sistema di pennelli ma con fenomeni di deriva e perdita dei sedimenti più fini. I pennelli presentano evidenti segni di "ammaloramento" con un generale assestamento delle mantellate più evidente nei tratti di testata. Nel tratto di litorale prospiciente l'abitato di Pineto si è registrato negli ultimi anni una regressione della linea di riva associata anche ad un aumento delle frazioni ghiaiose e ciottolose dei sedimenti.

Al confine Tra Pineto e Silvi, in località Torre Cerrano è stata istituita l'Area Marina Protetta Torre del Cerrano che individua oltre alla fascia costiera di tutela anche l'area esterna di protezione.

I fenomeni di regressione della linea di riva più marcati riguardano il tratto di litorale di Silvi che si sviluppa dalla località "Villaggio del Fanciullo" sino alla foce del Piomba. In questa zona, nonostante la presenza delle barriere sommerse i fenomeni di arretramento della linea di riva sono comunque evidenti e ormai da diversi decenni hanno coinvolto direttamente gli insediamenti dei centri residenziali. Il perdurare dei fenomeni erosivi è legato al fatto che le barriere sommerse inducono la formazione di correnti associate al moto ondoso più intenso che favoriscono la deriva dei sedimenti verso il largo.

Il tratto di costa compreso tra la foce del Saline ed il porto turistico di Pescara è interamente difeso da tre serie di barriere distaccate emergenti in massi naturali realizzate a partire dagli anni '60. Lo stato attuale è il risultato di molteplici interventi spesso improntati al salpamento e/o alla riqualificazione di barriere realizzate precedentemente. Tale modalità di intervento ha interferito notevolmente con la dinamica evolutiva naturale e ha prodotto effetti il più delle volte contrastanti e negativi per le spiagge limitrofe alle zone d'intervento.

Dalla foce del Saline si estende verso sud una prima fila di barriere distaccate realizzate per la maggior parte tra il 1970 ed il 1972. La seconda serie, realizzata tra il 1997 ed il 1998, è ubicata in una posizione poco più avanzata rispetto alla prima serie di barriere. La terza serie è ubicata ad una distanza dalla linea di riva molto variabile a causa del suo andamento curvilineo.

Inoltre, le barriere che difendono il tratto meridionale del litorale di Montesilvano e quello di Pescara sono caratterizzate da un orientamento obliquo (nord-nord-ovest) rispetto all'andamento medio della linea di riva e pressoché parallelo alla direzione del moto ondoso più intenso e più frequente.

Tali barriere sono state realizzate negli anni 1982-1983, 1988 e 1992-1993. Il litorale che si estende dalla zona dove si sovrappongono la serie centrale e meridionale di barriere fino a circa 500 m a sud del confine meridionale.

Il tratto di costa compreso tra il porto turistico di Pescara e per tutta la fascia litoranea del comune di Francavilla al Mare è caratterizzato dalla presenza di barriere distaccate emergenti in massi naturali, realizzate a partire dagli anni '60. La maggior parte delle barriere distaccate ha un orientamento obliquo (nord-nord-ovest) rispetto all'andamento medio della linea di riva e pressoché parallelo alla direzione del moto ondoso più intenso e più frequente. Sono presenti nel litorale sud delle opere di difesa a cella che hanno stabilizzato il litorale. In prossimità del porto turistico si è manifestata una tendenza alla deposizione di sedimenti a ridosso del molo di sottoflutto. La deposizione dei sedimenti ha comportato la riduzione della profondità dei fondali antistanti l'imboccatura portuale con conseguenze negative sull'accessibilità al porto turistico.

Lungo il litorale in esame sfociano due fiumi, l'Alento e il Foro. Nel 1989 sull'Alento è stata realizzata l'armatura della foce e negli ultimi anni l'approdo di Francavilla al Mare. In prossimità della foce del Foro è stato realizzato un pennello per il contenimento del "drift" litoraneo diretto verso sud-est.

Il tratto di costa che si estende per circa 2,5 km a nord della foce dell'Alento è in erosione. Su questo tratto con finanziamento Masterplan Abruzzo si sta provvedendo a realizzare n.9 pennelli trasversali.

Il tratto di costa che si estende per circa 1,4 km a nord della foce del Foro risulta caratterizzata non solo da una esigua larghezza di spiaggia ma anche da una forte tendenza all'erosione con un arretramento medio della linea di riva.

Il litorale del comune di Fossacesia si estende per circa 4,9 km dalla zona immediatamente a sud del promontorio di Punta Cavalluccio fino alla foce del fiume Sangro. La granulometria della spiaggia emersa è di tipo prevalentemente sabbioso-ciottoloso con presenza di zone dove la costa è alta (costituita da roccia o da materiali di deposito) e leggermente arretrata rispetto alla battigia.

In prossimità della foce del fiume Sangro è presente un approdo turistico.

Gli elementi di criticità che caratterizzano il litorale di Fossacesia sono legati ai problemi di erosione che si sono manifestati nel tratto settentrionale, particolarmente evidenti nella zona adiacente il confine nord del comune ed in quello prospiciente alla stazione ferroviaria

Il tratto di costa compreso tra le foci dei fiumi Osento e Sinello è interamente difeso da due serie di barriere sommerse distaccate in massi naturali realizzate partire dagli anni '80; a tergo delle barriere sommerse prospicienti il lungomare di Casalbordino Lido nel 1997 è stata realizzata una seconda barriera sommersa confinata lateralmente da due pennelli delimitando così una "cella" di contenimento di sabbie di ripascimento. I fenomeni di erosione che hanno interessato la foce del fiume Sinello hanno portato nel corso degli anni alla realizzazione di due moli guardiani. Oltre alle opere ricadenti nel comune di Casalbordino, a partire dalla foce dell'Osento si estende verso nord un'altra serie di barriere distaccate emerse nel comune di Torino di Sangro. Si riscontrano inoltre forti criticità nella località Vignola a Vasto e nella parte sud del litorale di San Salvo.

Gli elementi

Nell'ambito del progetto di ricerca AnCoRA⁴, nelle prime fasi conoscitive sono stati raccolti tutti i dati relativi alla costa abruzzese, sia come cartografia sia come informazioni ambientali. La raccolta di dati provenienti da differenti ambiti disciplinari riguardanti l'intero litoraneo abruzzese è stata facilitata dagli strumenti webGIS, realizzati nell'ambito dei progetti ECOSEA e SHAPE, entrambi relativi al Programma di cooperazione transfrontaliera IPA Adriatico (2007-2013).

Entrambi i progetti avevano l'obiettivo di sviluppare strumenti adeguati a creare un approccio efficace per la gestione e la pianificazione in tutta la regione Adriatica, comprensiva sia degli aspetti fisici che

⁴ D.G.R. n. 841 del 27.12.2017 recante: "Analisi di rischio delle aree vulnerabili della fa-scia costiera" della Regione Abruzzo. Accordo tra la Regione Abruzzo e l'Università degli Studi dell'Aquila DICEAA per lo svolgimento delle attività di ricerca, con la quale, al fine di implementare gli studi e gli strumenti in possesso del Servizio Opere Marittime e Acque Marine con analisi riguardanti il sistema dei dragaggi, dei ripascimenti e dell'uso dei sedimenti marini, per individuare le economie di scala, in un sistema integrato di gestione.

socio-economici. La partecipazione di più Stati europei (Italia, Slovenia, Croazia, Bosnia-Erzegovina, Montenegro e Albania) ha garantito una cooperazione per la gestione integrata delle coste in linea con il Protocollo ICZM (Integrated Coastal Zone Management).

I dati raccolti dalle piattaforme webGIS di questo progetto, sono i seguenti:

- Siti Rete Natura 2000 e Riserve Naturali;
- allevamenti ittici;
- barriere dissuasive per la pesca a strascico;
- piattaforme offshore e condotte;
- zone interdette

Nelle pagine successive sono riportati nel dettaglio gli elementi appartenenti a ciascuna di queste categorie. Tutti gli elementi sono stati rappresentati sulla carta nautica.

Si riporta inoltre nella tabella che segue l'apparato di conoscenza strutturato dal progetto AnCoRa per l'aggiornamento dell'analisi di Rischio della costa Abruzzese che è in fase di pubblicazione sul sito istituzionale della Regione Abruzzo nella sezione di pianificazione territoriale.

Titolo	Sommario	Link	Ultimo aggiornamento
Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio	La relazione descrive la metodologia volta alla valutazione del livello di rischio costiero del litorale regionale.	File PDF	30/07/2019
Sintesi dei risultati dell'analisi di rischio	La relazione descrive sinteticamente i risultati dell'analisi di rischio.	File PDF	30/07/2019
Individuazione delle Unità fisiografiche	Sono illustrati i criteri di identificazione delle unità fisiografiche lungo il litorale regionale e il metodo con cui sono stati determinati i relativi limiti spaziali (sia longitudinali, sia trasversali).	File PDF	30/07/2019

Cartografia dell'analisi conoscitiva

Titolo	Note	Link	Ultimo aggiornamento
Quadro di unione	-	File PDF	30/07/2019
Cartografia delle interferenze	Fonte dei dati: webGIS realizzati nell'ambito dei progetti ECOSEA e SHAPE (Programma di cooperazione transfrontaliera IPA Adriatico 2007-2013)	Archivio Zip (3 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dei vincoli	Fonte dei dati: Piano Paesaggistico Regionale	Archivio Zip (15 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dei valori	Fonte dei dati: Piano Paesaggistico Regionale	Archivio Zip (15	30/07/2019

		tavole in formato PDF)	
Carta dell'armatura urbana e territoriale	Fonte dei dati: Piano Paesaggistico Regionale	Archivio Zip (15 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dei fattori di vulnerabilità	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	Archivio Zip (144 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dell'indice di vulnerabilità	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	Archivio Zip (16 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dei fattori di esposizione	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	Archivio Zip (176 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dell'indice di esposizione	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	Archivio Zip (16 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dell'indice di pericolosità	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	Archivio Zip (16 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dell'indice di rischio	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	Archivio Zip (16 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dell'esposizione ondometrica	Fonte dei dati: <ul style="list-style-type: none"> • NOAA WAVEWATCH III CFSR Reanalysis Hindcasts Project (Phase II) - 1979-2009 • Boa Ondometrica di Ortona (Rete Ondometrica Nazionale) - 1989-2014 • Boa Ondometrica di Giulianova (Regione Abruzzo) - 2006-2009 Si veda la relazione "Sintesi dell'esposizione meteomarina".	File PDF	30/07/2019
Carta delle profondità di chiusura	Si veda la relazione "Individuazione delle UnitÃ fisiografiche".	Archivio Zip (16 tavole in formato PDF)	30/07/2019
Carta dei flussi energetici longitudinali	Si veda la relazione "Flussi energetici longitudinale e trasporto solido potenziale".	Archivio Zip (16 tavole in formato PDF)	30/07/2019

Tabella 4 Apparato di conoscenza strutturato dal progetto AnCoRa della Regione Abruzzo

La Direzione Regionale Infrastrutture e Trasporti, attraverso il Servizio Opere Marittime e Acque Marine, sta elaborando ulteriori analisi e dati territoriali, utilizzabili in futuro dal PDC, sul tema della relazione tra qualità di acque di balneazione e acque fluviali in foce e sul tema della stabilità della linea di costa partecipando a due progetti di cooperazione UE:

- Progetto WATERCARE: Water Management solutions for reducing microbial environment impact in coastal areas)
- Progetto PORTODIMARE: Gestione Integrata delle Zone Costiere (ICZM) e sulla Pianificazione dello Spazio Marittimo (MSP), sostenendo lo sviluppo di un quadro comune sui temi della tutela ambientale, degli usi del mare e dello sfruttamento delle risorse naturali nei paesi EUSAIR

Le aree protette: Siti Natura 2000 e Riserve Naturali

In Abruzzo insistono direttamente sulla costa quattro i Siti Natura 2000 e sei le Riserve Naturali.

Sito	Codice	Area (ha)
Siti Natura 2000		
Torre del Cerrano	IT7120215	3415
Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del Fiume Sangro	IT7140107	552
Fosso delle farfalle	IT7140106	792
Fosso delle farfalle	IT7140108	317
Punta Aderci – Punta della Penna	IT7140109	57
Marina di Vasto		
Riserve naturali		
Pineta di Santa Filomena	EUAP0029	20
Pineta Dannunziana	EUAP1164	56
Ripari di Giobbe	EUAP1206	35
Borsacchio	EUAP1202	1100
Punta dell'Acquabella	EUAP1205	28
Grotta delle Farfalle	EUAP1204	510

Tabella 5 Siti Natura 2000 e Riserve Naturali del litorale Abruzzese

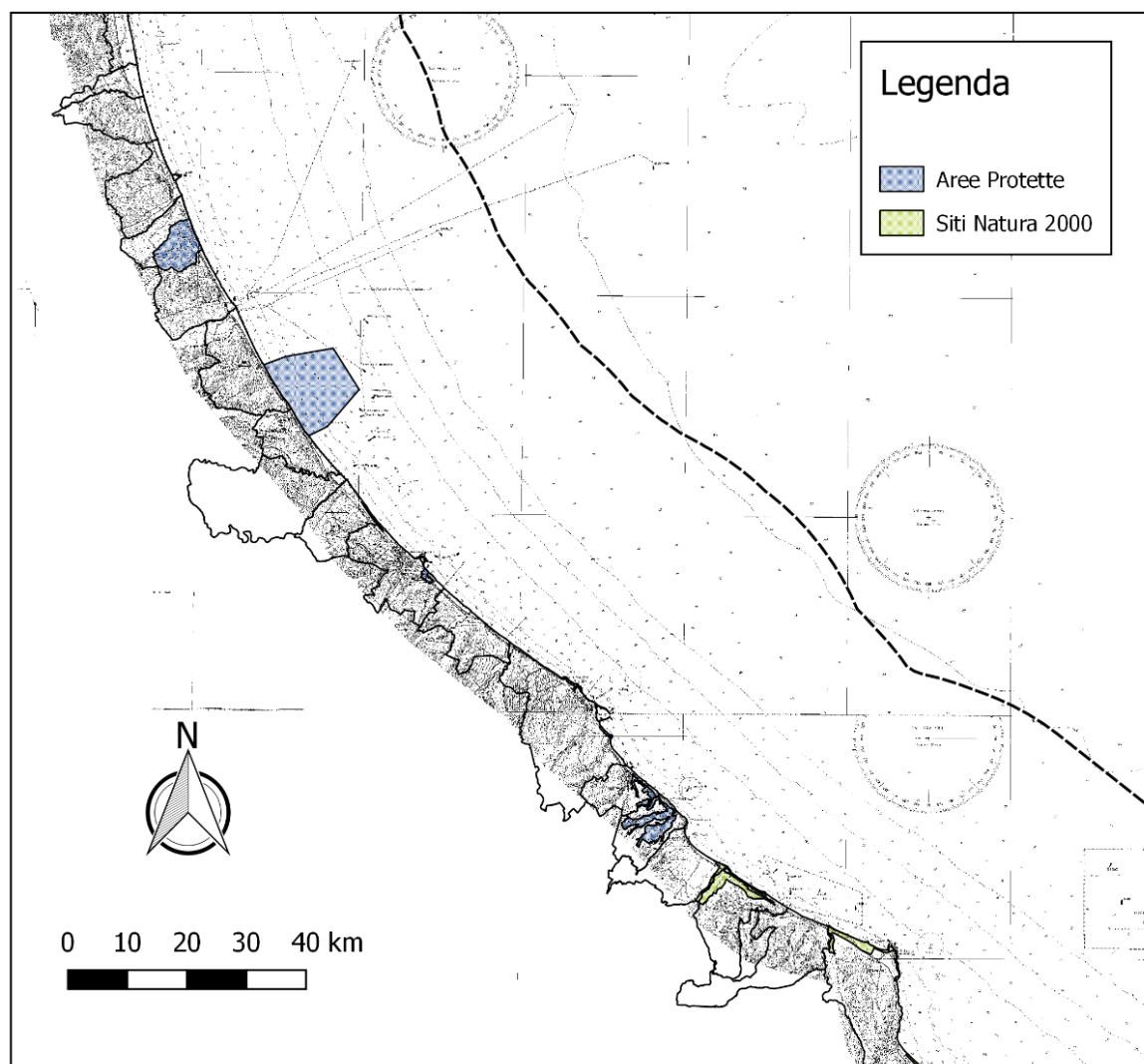


Figura 2 Aree Protette e Siti Natura 2000 lungo la fascia costiera abruzzese

Gli allevamenti ittici

Attualmente nel settore dell'acquicoltura in Abruzzo risulta prevalente la molluschicoltura. La tabella che segue mostra quali sono le aziende con impianti di mitilicoltura attualmente attivi. Queste aree costituiranno un'ulteriore informazione geografica relativa ai vincoli territoriali, come rappresentato nella che segue.

Nome dell'azienda	Comune	Superficie (m2)
Società Cooperativa Taccalite	Rocca San Giovanni	550.942
Spinelli Antonio	Casalbordino	1.000.000
Adriatica Off-shore s.r.l.	Tortoreto	384.650
Nuova Mitil s.r.l.	Giulianova	1.000.000
Atlantide S.R.L.	Montesilvano	2.000.000
Mitilmare S.R.L.	Francavilla	1.046.350
Silmar S.R.L.	Vasto	300.000
Acquachiara S.R.L.	Casalbordino	2.400.000

Tabella 6 Impianti di molluschicoltura attivi in Abruzzo

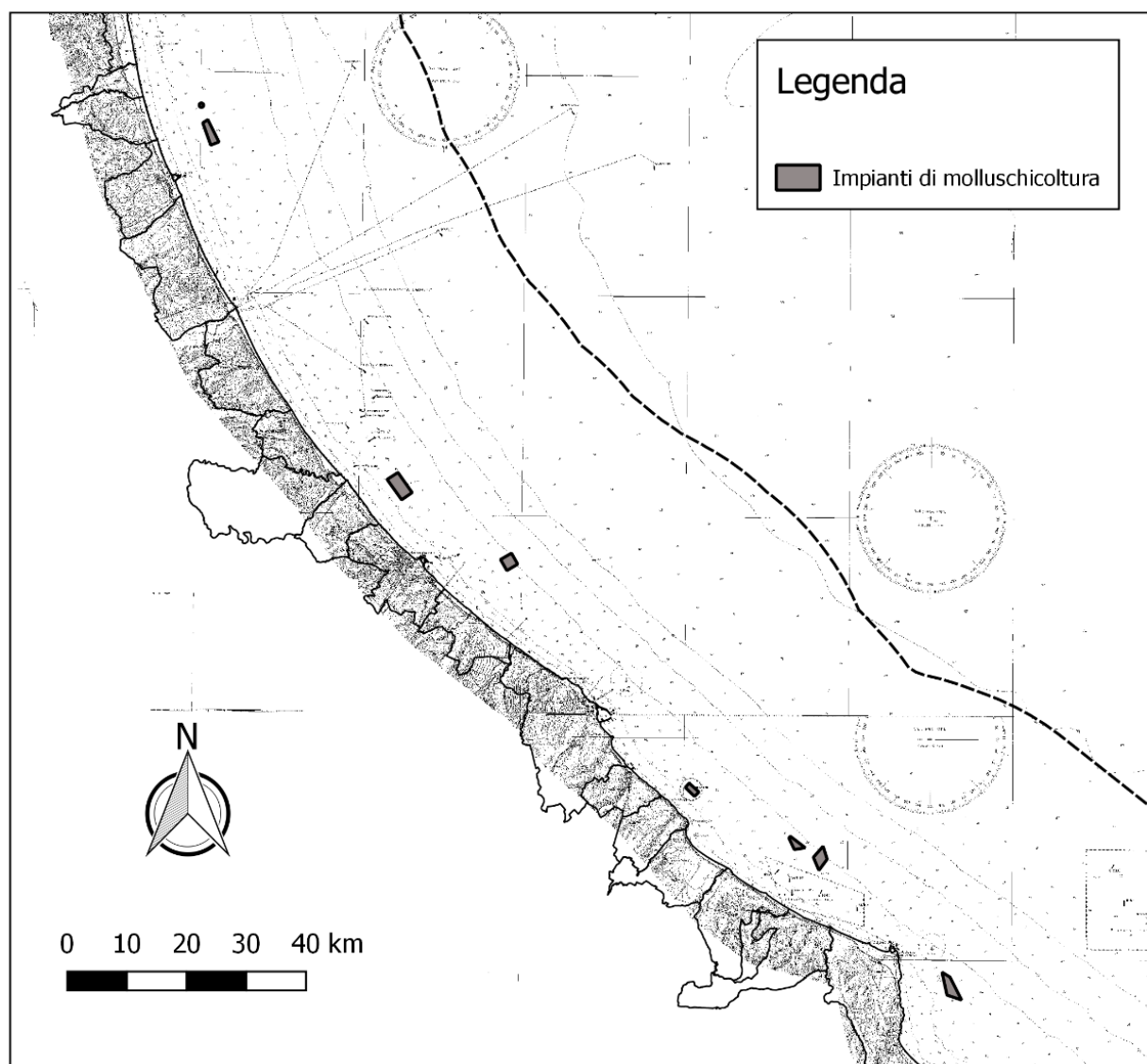


Figura 3 Impianti di molluschicoltura in Abruzzo

Le barriere dissuasive per la pesca a strascico

Sui fondali delle coste abruzzesi sono state installate strutture artificiali sommerse aventi lo scopo di proteggere e favorire lo sviluppo delle specie ittiche presenti. Infatti, tali barriere hanno il duplice obiettivo di favorire il ripopolamento ittico e ostacolare la pesca a strascico. Tutte le barriere presenti sono raffigurate nella figura che segue.

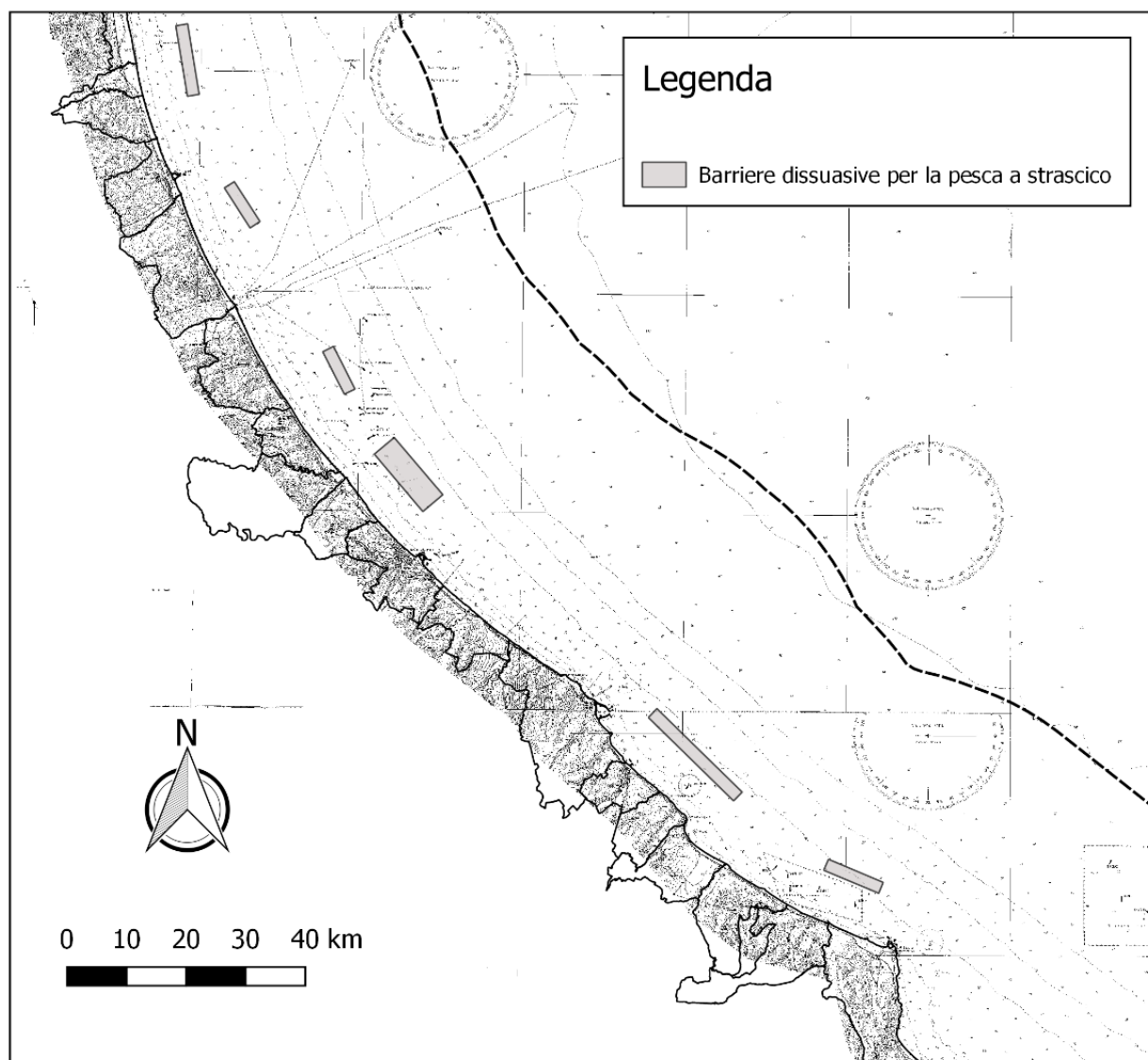


Figura 4 Barriere dissuasive per la pesca a strascico

Le piattaforme Offshore e condotte sottomarine

Sono presenti in prossimità della costa Abruzzese varie infrastrutture offshore per l'estrazione di gas e petrolio e dalle condotte sottomarine che collegano le piattaforme alla centrale. Nella figura che segue sono rappresentate le piattaforme e le condotte con riferimento alla carta nautica. La tabella riporta tutte le piattaforme attualmente attive con le relative caratteristiche.

PIATTAFORMA	Anno costruzione	Longitudine (WGS 84)	Latitudine (WGS 84)	Distanza dalla costa (km)	Prof. (m)	Num. pozzi
Emilio	2001	14,243294	42,934945	27	85	2
Eleonora	1987	14,155689	42,840158	24	60	9
Emma Ovest	1982	14,379206	42,808505	36	104	9
Giovanna	1992	14,463941	42,768002	38	117	16
Squalo	1980	14,244378	42,715657	18	70	6
Viviana 1	1998	14,155051	42,656403	9	20	1
Fratello Nord	1980	14,170126	42,648861	13	23	2
Fratello Cluster	1979	14,168514	42,610534	12	19	3
Fratello Est 2	1980	14,172827	42,576845	13	17	1
Simonetta 1	1997	14,183769	42,559691	10	17	1
Santo Stefano Mare 1-9	1968	14,59295	42,231768	2	13	2
Santo Stefano Mare 101	1987	14,607395	42,22899	2	13	1
Santo Stefano Mare 3-7	1968	14,610729	42,219268	2	11	2
Santo Stefano Mare 8	1991	14,636563	42,21649	2	15	1
Santo Stefano Mare 4	1976	14,675454	42,207323	3	17	1
Camilla 2 (testa pozzo)	2001	14,246376	42,897839	26	80	1

Tabella 7 Piattaforme offshore con relative caratteristiche

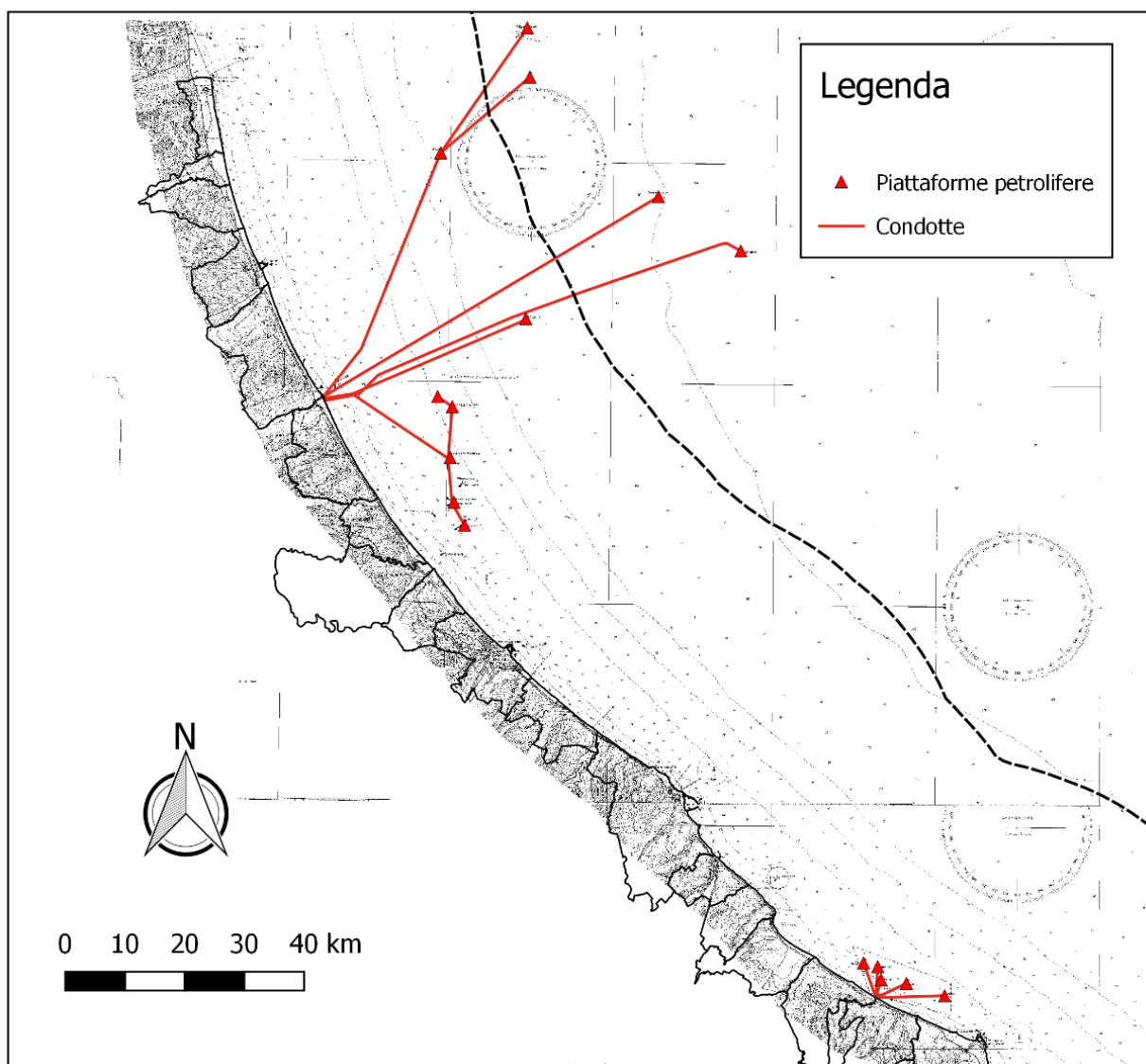


Figura 5 Condotte e piattaforme offshore in prossimità della fascia costiera abruzzese.

Le zone interdette al transito e alla pesca

Tra le zone regolamentate ci sono quelle in cui il transito e le attività di pesca sono vietati o limitati e sono classificate in:

- zone militari per esercitazioni navali e di tiro;
- zone di fonda.

Lungo le coste italiane esistono alcune zone nelle quali sono eseguite saltuariamente esercitazioni navali e di tiro, che sono pertanto soggette a specifica regolamentazione. In Abruzzo ci sono due aree regolamentate per cui il transito e le attività di pesca sono sottoposti a limitazione temporanea a causa di attività militari. Entrambe sono sotto la giurisdizione del Dipartimento M.M di Taranto: una di esse è situata nella località di Vasto e l'altra a Termoli, estendendosi in parte anche in Abruzzo. Le coordinate di ciascuna area sono fornite dalla Premessa agli Avvisi ai Naviganti del 2014 da parte dell'Istituto Idrografico della Marina.

L'altra tipologia di aree regolamentate è data dalle zone di fonda, riservate all'ancoraggio delle navi all'interno del porto, per le quali il transito è vietato tutto l'anno. La tabella elenca tutte le zone di fonda presenti, la Capitaneria di Porto responsabile, la posizione e l'estensione. La posizione viene individuata dalle coordinate geografiche del centro del cerchio che descrive l'area e dal suo raggio. Le zone di tipo A sono riservate all'ancoraggio delle navi da carico che non trasportano merci pericolose, mentre le zone di tipo B sono destinate alle navi che trasportano merci pericolose.

Nome	Capitaneria di Porto	Posizione (WGS84)	Raggio (miglia nautiche)
Zona fonda Pescara A	Pescara	Lat 42° 30' 00'' N Long 14° 15' 00'' E	0.5
Zona fonda Pescara B	Pescara	Lat 42° 29.12'' N Long 14° 16.24''	0.5
Zona fonda Ortona	Ortona	Lat 42° 22' 30'' N Long 14° 26' 30'' E	0.7
Zona fonda Vasto A	Vasto	Lat 42° 10' 30'' N Long 14° 45' 30'' E	0.5
Zona fonda Vasto B	Vasto	Lat 42° 12' 00'' N Long 14° 42' 30'' E	0.5

Tabella 8 Zone di fonda

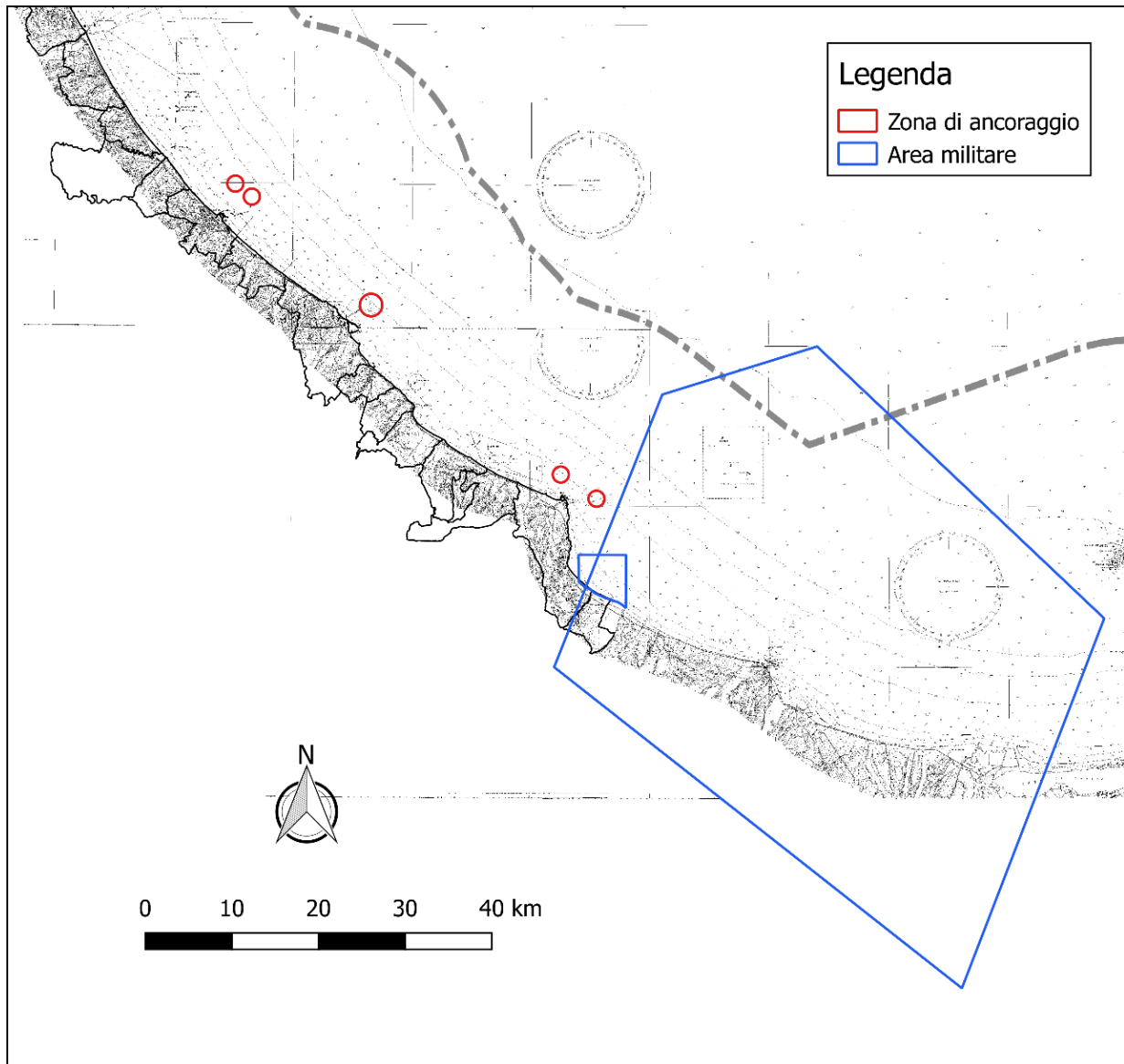


Figura 6 Zone di divieto di transito in prossimità della fascia costiera abruzzese

Le tendenze evolutive della costa

Sulla base delle evidenze morfologiche l'intero litorale è stato suddiviso in 10 unità fisiografiche.

Per ognuna delle aree omogenee, appartenenti alle singole unità fisiografiche, è stata stimata la variazione volumetrica di sedimento come il prodotto della variazione planimetrica media della linea di riva e la profondità di chiusura (opportunamente moltiplicata per l'estensione longitudinale dell'area considerata). Tale analisi è stata condotta in relazione all'evoluzione osservata tra il 2007 e il 2018.

Allo stato attuale, lungo il litorale abruzzese è possibile individuare le seguenti sub-unità fisiografiche, i cui limiti sono rappresentati nella figura che segue:

- UF 1: Foce del Tronto – Porto di Giulianova;
- UF 2: Porto di Giulianova – Foce del Vomano;
- UF 3: Foce del Vomano – Foce del Saline;
- UF 4: Foce del Saline – Porto di Pescara;
- UF 5: Porto di Pescara – Darsena di Francavilla;
- UF 6: Darsena di Francavilla – Torre Mucchia;
- UF 7: Torre Mucchia – Porto di Ortona;
- UF 8: Porto di Ortona – Punta Cavalluccio;
- UF 9: Punta Cavalluccio – Punta Penna;
- UF 10: Punta Penna – Foce del Trigno.

Le significative modifiche di natura antropica subite dalle foci del Tronto e del Trigno, rispettivamente al confine con le Marche e il Molise, permettono di considerarle come veri e propri limiti longitudinali delle unità fisiografiche antropiche. Ne consegue che anche le UF identificate al confine Nord e Sud del litorale appartengono completamente al territorio regionale.

È da specificare che trattandosi di una suddivisione basata anche su elementi antropici, negli anni è possibile che la definizione di UF cambi. Un esempio è dato dalla realizzazione della darsena di Francavilla tra il 2007 e il 2008, che ha portato alla suddivisione del tratto di costa tra il Porto di Pescara e Torre Mucchia in due sub-unità fisiografiche a partire dal 2009 (anno di disponibilità delle ortofoto).

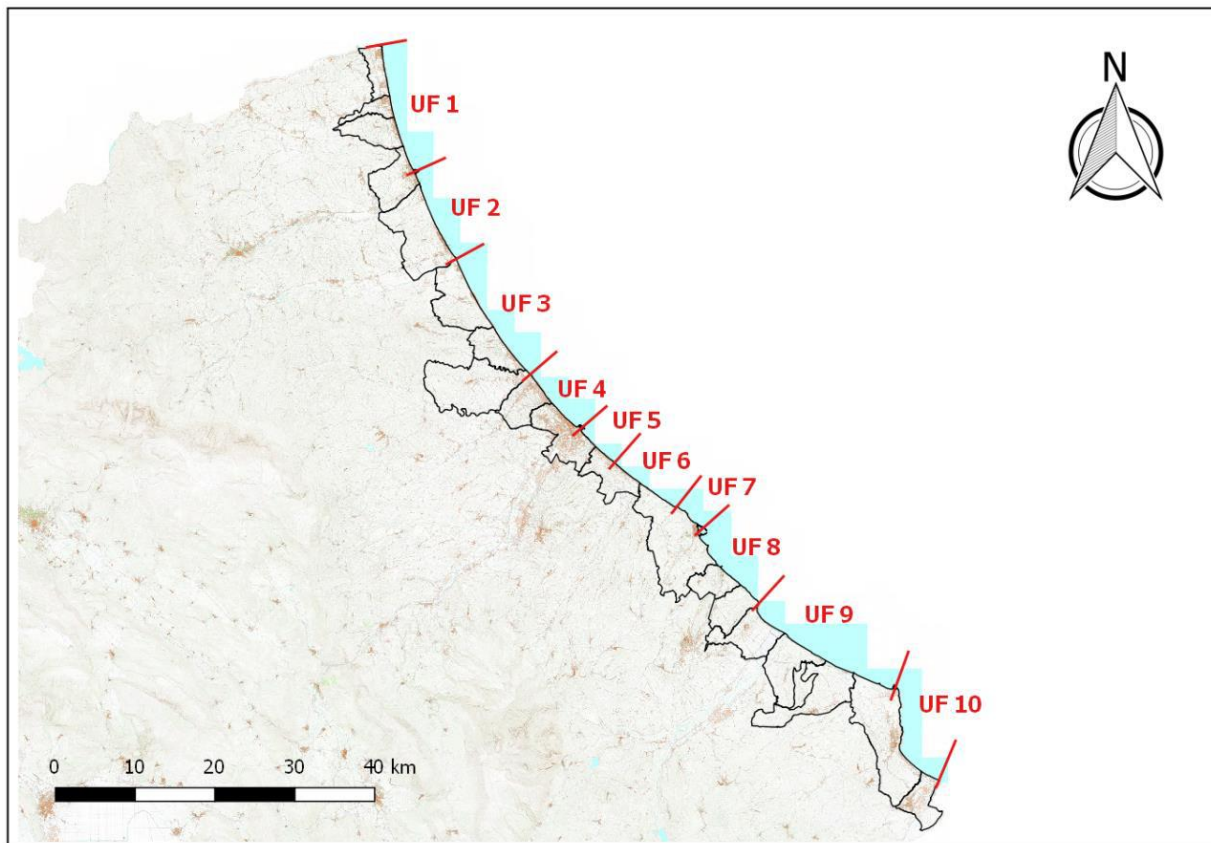


Figura 7 Limiti longitudinali delle unità fisiografiche

Con riferimento alle risultanze sintetizzate in Tabella 9 ove in rosso sono evidenziate le perdite sedimentarie e in verde i guadagni, si può osservare quanto segue:

- A livello delle intere unità fisiografiche, il bilancio sedimentario non è negativo. Ciò evidenzia che il sedimento si mantiene costante o, al più, in lieve incremento, con valore medio che si attesta a $1.85 \text{ m}^3/\text{m}/\text{anno}$ e valori massimi fino a $4.50 \text{ m}^3/\text{m}/\text{anno}$ (Unità Fisiografica “da Montesilvano a Pescara”).
- A livello delle singole aree omogenee, il valore massimo di perdite sedimentarie si osserva tra Martinsicuro e Alba Adriatica, con una perdita totale di circa $30'000 \text{ m}^3/\text{anno}$. Si segnala, altresì, l’area di Casalbordino che mostra una perdita totale di circa $15'000 \text{ m}^3/\text{anno}$.

Al bilancio sedimentario, si aggiunge la vulnerabilità in termini di evoluzione recente (Indice di evoluzione della linea di riva -IV-LR) e di ampiezza della spiaggia emersa (Indice di ampiezza della spiaggia emersa - IV-A). In tali termini si osserva quanto segue:

- In termini di evoluzione morfodinamica recente, alle zone comprese tra Martinsicuro e Alba Adriatica e di Casalbordino, si aggiungono le aree del tratto settentrionale di Roseto (area Omogenea Roseto A), del tratto urbano del litorale di Pineto, in località Vignola a Vasto e nel tratto più settentrionale del litorale sabbioso di Vasto.
- In termini di ampiezza della spiaggia emersa, escludendo i tratti di litorale a costa alta oppure protetti da barriere radenti, alle zone già evidenziate, si aggiungono l’area compresa tra Silvi e

Città Sant'Angelo, il tratto settentrionale del litorale sabbioso di Ortona (nei pressi del confine di Francavilla).

Variazioni volumetriche medie annue valutate sull'intervallo temporale 2007-2018.

Unità Fisiografica	Area Omogenea	Var. vol. (m ³ /anno)	Var. vol. (m ³ /anno)	Var. vol. (m ³ /m/anno)
1 (da Martinsicuro a Giulianova)	Martinsicuro A	-5514		
	Martinsicuro B	7706		
	Martinsicuro C	8030		
	Martinsicuro D	633		
	Martinsicuro E	-17354		
	Alba Adriatica A	-10376	2014	0.13
	Alba Adriatica B	-3651		
	Tortoreto A	581		
	Tortoreto B	6214		
	Tortoreto C	10974		
	Giulianova A	12191		
Giulianova B	-7419			
2 (da Giulianova a Roseto)	Giulianova C	20947		
	Roseto A	4926		
	Roseto B	3390	39426	3.37
	Roseto C	117		
	Roseto D	7829		
	Roseto E	2218		
3 (da Pineto a Città Sant'Angelo)	Pineto A	3131		
	Pineto B	15307		
	Pineto C	1448		
	Pineto D	954	25191	1.48
	Silvi A	6251		
	Silvi B	7975		
	Silvi C	-6773		
Silvi D / Città Sant'Angelo	-3101			
4 (da Montesilvano a Pescara)	Montesilvano A	9153		
	Montesilvano B	16527		
	Montesilvano C	23934	43463	4.50
	Pescara A	7329		
	Pescara B	-13480		
5 (da Pescara a Francavilla)	Pescara C	12103	13758	2.24
	Francavilla A	1655		
6 (da Francavilla a Ortona)	Francavilla B	19149		
	Francavilla C	-947	31821	3.61
	Ortona A	18018		
	Ortona B	-4398		
7 (Ortona)	Ortona C	3822	3822	0.82

Unità Fisiografica	Area Omogenea	Var. vol. (m ³ /anno)	Var. vol. (m ³ /anno)	Var. vol. (m ³ /m/anno)
8 (da Ortona a Rocca San Giovanni)	Ortona D	8814		
	San Vito A	3342		
	San Vito B	431	16303	1.51
	San Vito C	1978		
	Rocca San Giovanni A	158		
	Rocca San Giovanni B	1580		
9 (da Rocca San Giovanni a Vasto)	Rocca San Giovanni C	3148		
	Fossacesia A	1718		
	Fossacesia B	6023		
	Fossacesia C	-5208		
	Torino Di Sangro A	2251		
	Torino Di Sangro B	-7417	20962	0.98
	Torino Di Sangro C	13810		
	Casalbordino A	-12183		
	Casalbordino B	-1731		
	Casalbordino C	952		
	Vasto A	5258		
Vasto B	14343			
10 (da Vasto a San Salvo)	Vasto C	3841		
	Vasto D	-1460	27740	1.81
	Vasto E	10430		
	San Salvo	14928		

Tabella 9 Variazioni volumetriche medie annue valutate sull'intervallo temporale 2007-2018.

La balneazione della costa Abruzzese

Il tema della qualità delle acque marine e più in particolare delle acque destinate alla balneazione ha diretto rapporto con la qualità delle acque del reticolo idrografico superficiale che sfocia in mare oltre che all'efficienza del sistema della depurazione a monte di esse.

Considerare le foci dei fiumi e torrenti (il caso del Fiume Pescara e delle opere del Porto Canale in fase di realizzazione è il più attuale) e le loro opere di armatura in diretta correlazione con la balneazione pone delle riflessioni di natura tecnica da inserire nel Piano di Difesa della Costa, almeno nelle prescrizioni analitiche di riferimento e nelle indicazioni tecniche realizzative. Anche i sistemi di immissione (canali e scarichi delle acque meteoriche) hanno impatti differenzianti a secondo delle modalità tecniche con cui essi vengo conferiti in mare.

Le opere di difesa, in particolare i sistemi che prevedono le barriere longitudinali accoppiate ai pennelli trasversali vanno valutati in ragione del ricambio di acqua che garantiscono.

Si riporta pertanto come dato analitico per il PDC le caratteristiche delle acque di balneazione in Abruzzo come scenario conoscitivo di partenza da considerare, nella fase elaborativa, in combinato con il censimento delle opere rigide realizzate sul litorale.

La Regione Abruzzo, al fine di dare attuazione alla Direttiva 2006/7/CE e al Decreto Ministeriale del 30.03.2010, che definisce i criteri per determinare il divieto di balneazione, in attuazione del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 116, ogni anno approva con atto di Giunta Regionale, le risultanze dei campionamenti effettuati nel corso della stagione balneare precedente e definisce gli adempimenti regionali per la stagione balneare corrente.

Le norme hanno l'obiettivo di proteggere la salute umana dai rischi derivanti dalla scarsa qualità delle acque di balneazione e stabiliscono precise disposizioni in materia di monitoraggio, di classificazione e gestione della qualità delle acque di balneazione, di procedure di campionamento per la gestione del rischio associato alla proliferazione di cianobatteri e alghe tossiche e di informazione al pubblico.

Il D.M. 30/3/2010 definisce i valori limite per Escherichia coli e Enterococchi intestinali, batteri che sono utilizzati come indicatori di rischio igienico-sanitario.

L'attuazione degli adempimenti in materia di gestione della qualità delle acque di balneazione viene garantita da tutti i soggetti coinvolti ai diversi livelli istituzionali.

Sono di competenza regionale:

- l'individuazione delle acque di balneazione e dei punti di monitoraggio,
- l'istituzione e l'aggiornamento dei profili delle acque di balneazione,
- l'istituzione di un programma di monitoraggio prima dell'inizio di ogni stagione balneare,
- la classificazione delle acque di balneazione, la facoltà di ampliare o ridurre la stagione balneare secondo le esigenze o le consuetudini locali,
- l'aggiornamento dell'elenco delle acque di balneazione,
- le azioni volte alla rimozione delle cause di inquinamento e al miglioramento delle acque di balneazione e l'informazione al pubblico.

Sono demandate all'ARTA e alle Amministrazioni comunali, rispettivamente, l'esecuzione del programma di monitoraggio e vari provvedimenti amministrativi e gestionali, tra cui la delimitazione e

la segnalazione, prima dell'inizio della stagione balneare e durante l'anno, delle acque non adibite alla balneazione o che perdono tale caratteristica.

Per le acque di balneazione classificate di qualità "scarsa", temporaneamente vietate alla balneazione per motivi igienico-sanitari, sono state attivate le seguenti misure di gestione, ai fini della tutela della salute pubblica:

- attuazione di un monitoraggio maggiormente intensivo, con frequenza quindicinale;
- individuazione delle cause di inquinamento, a cura delle Amministrazioni comunali competenti per territorio, con previsione di adeguate misure per impedire, ridurre o eliminare tali cause, anche ai fini della riapertura delle stesse acque di balneazione;
- indicazione dei provvedimenti adottati, a cura dei Comuni interessati, da riportare nel profilo delle acque di balneazione, per ridurre o eliminare le eventuali cause di inquinamento;
- adozione da parte dei Comuni di apposita cartellonistica, recante l'avviso di divieto di balneazione, per impedire l'esposizione dei bagnanti all'inquinamento;

Inoltre, quale ulteriore misura di gestione di natura precauzionale in caso di superamento della possibilità depurativa degli impianti di depurazione dovuto a piogge intense o ad avaria dell'impianto o del sistema di collettamento, con possibile sversamento diretto di reflui non trattati nelle acque del fiume o nelle acque marine, viene disposta l'adozione, da parte dell'amministrazione competente, di un'Ordinanza Sindacale di divieto temporaneo di balneazione per 48 ore dalla conclusione dell'evento.

Nella D.G.R. N.201 del 15/04/2019 sugli adempimenti regionali per la stagione balneare 2019, ai sensi della normativa richiamata, sono state elencate e classificate le acque di balneazione marino-costiere regionali e le acque del lago di Scanno, sulla base delle risultanze analitiche riferite al quadriennio 2015 – 2018, individuando, nel contempo, le acque idonee e balneabili, le acque non balneabili classificate di qualità "scarsa" per cinque anni, per le quali è stato disposto il divieto permanente di balneazione per l'anno 2019, le acque classificate di qualità "scarsa" temporaneamente vietate alla balneazione e soggette a misure di gestione e le acque non adibite a balneazione e permanentemente vietate (foci dei fiumi, dei torrenti e aree portuali).

L'Allegato D contiene le disposizioni specifiche regionali per ARTA, Comuni ed Enti Gestori del Servizio Idrico per la stagione balneare 2019.

La valutazione della qualità delle acque di balneazione viene effettuata al termine di ciascuna stagione balneare, sulla base delle serie di dati relativi all'ultima stagione balneare e alle tre stagioni precedenti.

Il giudizio di qualità di ogni acqua di balneazione si ottiene attraverso la valutazione del 95° percentile (o 90° percentile) dei parametri microbiologici Enterococchi intestinali ed "*Escherichia coli*" nella serie quadriennale dei dati.

A seguito di tale valutazione le acque sono classificate come acque di qualità "scarsa" 4, "sufficiente" 3, "buona" 2 ed "eccellente" 1.

Si riporta di seguito elenco delle acque di balneazione della costa Abruzzese e loro classificazione, ai sensi dell'art. 8 e Allegato II Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 116, dal 2015 al 2018 e che ha costituito l'allegato A2 CW alla D.G.R. N.201 del 15/04/2019.

ID_AREA_BALNEAZIONE	Comune	Denominazione Punto di prelievo	2015 classi	2016 classi	2017 classi	2018 classi
IT013067047007	Martinsicuro	25 m sud molo Porticciolo	1	1	1	1
IT013067047001	Martinsicuro	Zona ant. Lungo Mare Sud 48	2	1	1	1
IT013067047002	Martinsicuro	Zona ant. Scarico Ditta VECO	2	1	2	1
IT013067047003	Martinsicuro	300 m Sud fosso Fontemaggiore	1	1	1	1
IT013067047004	Martinsicuro	Villa Rosa	2	1	1	1
IT013067047005	Martinsicuro	Zona ant. Lungo Mare Italia 6	2	1	1	1
IT013067047006	Martinsicuro	250 m Nord foce fiume Vibrata	4	4	4	3
IT013067001004	Alba Adriatica	250 m Sud foce fiume Vibrata	4	4	3	3
IT013067001001	Alba Adriatica	Zona ant. Via Sardegna	2	2	2	1
IT013067001002	Alba Adriatica	Zona ant. Via Adda	2	1	1	1
IT013067001003	Alba Adriatica	Zona ant. Villa Giulia	1	1	1	1
IT013067044001	Tortoreto	Zona ant. Via Leonardo da Vinci	1	1	1	1
IT013067044002	Tortoreto	Zona ant. Via Carducci	1	1	1	1
IT013067044003	Tortoreto	Zona ant. Via Trieste	1	1	1	1
IT013067044004	Tortoreto	Zona ant. Lungo Mare Sirena	1	1	1	1
IT013067044005	Tortoreto	250 m Nord foce fiume Salinello	1	1	1	1
IT013067025004	Giulianova	250 m Sud foce fiume Salinello	3	2	1	1
IT013067025001	Giulianova	Lungo Mare Zara 50 - Sud Via Ancona	2	1	1	1
IT013067025002	Giulianova	Lungo Mare Zara 7	1	1	1	1
IT013067025003	Giulianova	Zona ant. Lungo Mare Spalato 80	1	1	1	1
IT013067025005	Giulianova	360 m Nord foce fiume Tordino	3	4	4	4
IT013067037007	Roseto A.	300 M Sud foce fiume Tordino	4	4	4	4
IT013067037001	Roseto A.	Zona ant. Via del Mare	2	1	1	1
IT013067037002	Roseto A.	In corrispondenza km 414,200 SS16	1	1	1	1
IT013067037008	Roseto A.	50 m Nord foce torrente Borsacchio	1	1	1	1
IT013067037003	Roseto A.	580 m Nord Angolo Via L'Aquila	1	1	1	1
IT013067037004	Roseto A.	Zona ant. Via L'Aquila	2	1	1	1
IT013067037005	Roseto A.	Zona ant. Piazza Filippine	2	1	1	1
IT013067037006	Roseto A.	Zona ant. Via Claudio	1	1	1	1
IT013067037010	Roseto A.	300 m Nord foce fiume Vomano	2	1	1	1
IT013067035001	Pineto	In corrispondenza km 424,100 SS16	3	3	2	2
IT013067035002	Pineto	In corrispondenza km 425 Villa Fumosa	1	1	1	1
IT013067035003	Pineto	Zona ant. Via Liguria	1	1	1	1
IT013067035007	Pineto	Zona ant. Foce torrente Calvano	3	3	2	2
IT013067035004	Pineto	100 m Nord foce torrente Le Foggette	1	1	1	1
IT013067035005	Pineto	Zona ant. Torre Cerrano	1	1	1	1
IT013067040008	Silvi	Zona ant. Via Forcella angolo Via Arenile N.				
IT013067040007	Silvi	Zona ant. Torrente Cerrano	2	3	3	2
IT013067040005	Silvi	Zona ant. foce fosso Concio	1	1	1	1
IT013067040001	Silvi	225 m Sud foce fosso Concio	1	1	1	1
IT013067040002	Silvi	Zona ant. Piazza dei Pini	1	1	1	1
IT013067040003	Silvi	Zona ant. Viale Cristoforo Colombo 74	1	1	1	1

ID_AREA_BALNEAZIONE	Comune	Denominazione Punto di prelievo	2015	2016	2017	2018
			classi	classi	classi	classi
IT013067040004	Silvi	Zona ant. Masseria Citerioni	1	1	1	1
IT013067040006	Silvi	50 m Nord foce torrente Piomba	2	1	1	1
IT013068012002	Città S.A.	50 m Sud foce torrente Piomba	4	3	3	3
IT013068012001	Città S.A.	300 m Nord foce fiume Saline	4	4	3	3
IT013068024004	Montesilvano	100 m Sud foce fiume Saline	2	1	1	2
IT013068024001	Montesilvano	Zona ant. Via Leopardi	1	1	1	1
IT013068024002	Montesilvano	Zona ant. Via Bradano	1	1	1	1
IT013068024003	Montesilvano	Zona ant. Foce fosso Mazzocco	1	1	1	1
IT013068028001	Pescara	Zona ant. Rotonda Viale Riviera Nord	1	1	1	1
IT013068028002	Pescara	Zona ant. Via Cadorna	1	1	1	1
IT013068028010	Pescara	Zona ant. Via Muzii				2
IT013068028011	Pescara	Zona ant. Via Galilei				4
IT013068028012	Pescara	Zona ant. Via Leopardi				
IT013068028007	Pescara	100 m Sud molo Porto Turistico	2	1	1	1
IT013068028005	Pescara	Zona ant. Teatro D'Annunzio	1	1	1	1
IT013068028008	Pescara	Zona ant. Fosso Vallenga	3	4	3	2
IT013068028009	Pescara	100 m Nord foce fosso Pretaro	1	1	1	1
IT013069035004	Francavilla M.	100 m Sud foce fosso Pretaro	2	2	2	2
IT013069035001	Francavilla M.	Zona ant. Piazzale Adriatico	1	1	1	1
IT013069035006	Francavilla M.	350 m Nord fiume Alento	3	2	2	1
IT013069035007	Francavilla M.	350 m Sud fiume Alento	3	2	2	1
IT013069035002	Francavilla M.	In corrispondenza Stazione F.S.	3	2	3	1
IT013069035003	Francavilla M.	Via F. P. Tosti - Angolo Via Cattaro	1	1	1	1
IT013069035008	Francavilla M.	140 m Sud Fosso S. Lorenzo				4
IT013069058008	Ortona	350 m Nord foce fiume Foro	4	4	4	4
IT013069058009	Ortona	350 m Sud foce fiume Foro	4	4	4	4
IT013069058001	Ortona	200 m Nord Stazione F.S. Tollo	3	2	1	1
IT013069058010	Ortona	400 m Nord foce fiume Arielli	4	4	3	2
IT013069058007	Ortona	200 m Sud foce fiume Arielli	4	4	4	4
IT013069058002	Ortona	Zona ant. Foce fiume Riccio	2	1	1	2
IT013069058003	Ortona	100 m Nord Punta Lungo	1	1	1	1
IT013069058015	Ortona	Zona prospiciente molo Nord Porto	2	2	2	1
IT013069058004	Ortona	100 m Sud foce Torrente Saraceni	1	1	1	1
IT013069058006	Ortona	300 m Nord Fiume Moro	1	1	1	1
IT013069058005	Ortona	200 m Nord Punta Mucchiola	1	1	1	1
IT013069058012	Ortona	50 m Nord fosso Cintioni	3	4	4	4
IT013069086003	S. Vito C.	50 m Sud fosso Cintioni	4	4	4	3
IT013069086002	S. Vito C.	100 m Nord foce fiume Feltrino	4	4	4	4
IT013069086004	S. Vito C.	Zona ant. Molo Sud	2	1	1	1
IT013069086001	S. Vito C.	Zona ant. Calata Turchino	1	1	1	1
IT013069074003	Rocca S.G.	Zona ant. Km 482,700 SS16	1	1	1	1
IT013069074001	Rocca S.G.	Zona ant. Km 484,625 SS16	2	2	2	2
IT013069074002	Rocca S.G.	75 m Nord foce S. Biagio	1	1	1	1
IT013069033001	Fossacesia	75 m Sud Stazione FS Fossacesia M.	1	1	1	1
IT013069033002	Fossacesia	Zona ant. Km 489,100 SS16	1	1	1	1

ID_AREA_BALNEAZIONE	Comune	Denominazione Punto di prelievo	2015	2016	2017	2018
			classi	classi	classi	classi
IT013069033003	Fossacesia	800 m Nord foce fiume Sangro	1	1	1	1
IT013069091004	Torino S.	300 m Sud foce fiume Sangro	4	4	2	2
IT013069091001	Torino S.	Zona ant. Stazione FS Torino di Sangro	1	1	1	1
IT013069091006	Torino S.	Zona ant. Località Le Morge	1	1	1	1
IT013069091003	Torino S.	Zona ant. Casello Ferroviario 395	1	1	1	1
IT013069091005	Torino S.	100 m Nord foce fiume Osento	3	2	1	1
IT013069015003	Casalbordino	100 m Sud foce fiume Osento	3	2	2	2
IT013069015001	Casalbordino	Zona ant. Casa Santini	1	1	1	1
IT013069015002	Casalbordino	100 m Nord foce Torrente Acquachiara	1	1	1	1
IT013069015004	Casalbordino	200 m Nord foce fiume Sinello	1	1	1	1
IT013069099011	Vasto	300 m Sud foce fiume Sinello	3	1	1	2
IT013069099008	Vasto	Zona ant. Fosso Della Paurosa	4	2	1	1
IT013069099012	Vasto	Punta Aderci - foce fosso Apricino	1	1	1	1
IT013069099001	Vasto	650 m Nord Punta Della Lotta	1	1	1	1
IT013069099010	Vasto	800 m Sud fosso Lebba	3	1	1	1
IT013069099002	Vasto	200 m Sud Punta Vignola	1	1	1	1
IT013069099003	Vasto	Zona ant. Contrada Vignola	1	1	1	1
IT013069099013	Vasto	Zona ant. Contrada Torricella	1	1	1	1
IT013069099004	Vasto	L.M. E.Cordella - Monumento alla Bagnante	4	3	2	2
IT013069099014	Vasto	300 m Nord Pontile Marina di Vasto				1
IT013069099005	Vasto	Zona ant. Foce fosso Marino	2	2	2	1
IT013069099006	Vasto	Zona ant. Contrada S. Tommaso	1	1	1	1
IT013069099007	Vasto	100 m Nord Foce Torrente Buonanotte	3	2	2	2
IT013069083001	S. Salvo	650 m Sud torrente Buonanotte	2	1	2	2
IT013069083002	S. Salvo	700 m Nord foce fiume V. Mulino	1	1	1	1
IT013069083003	S. Salvo	150 m Nord foce fiume V. Mulino	1	1	1	1

Tabella 10 Elenco delle acque di balneazione della costa Abruzzese e loro classificazione, dal 2015 al 2018

Per quanto riguarda la valutazione della stagione balneare 2019, in cui è in corso la classificazione definitiva, le 117 aree di balneazione regionali risultano classificate di qualità “eccellente” in 81 punti (69,3 %) , di qualità “buona” in 16 punti (13,7%) di qualità “sufficiente” in 10 punti (8,5%) e di qualità “scarsa” in 10 punti (8,5%) .

I punti non ancora classificati, in quanto acque di nuova istituzione, sono 4.

Inoltre sono stati calcolati 10,735 Km di aree non adibite alla balneazione e permanentemente vietate, corrispondenti a Foci dei Fiumi, dei Torrenti e Aree Portuali (4,480 Km).

Sono inoltre vietate alla balneazione le acque lacustri non specificatamente individuate nell’allegato “A” e pertanto non sottoposte a campionamento ed analisi;

Dai primi dati in fase comunque di elaborazione su una comparazione della classificazione di qualità delle acque di balneazione con riferimento alle annualità 2018 si rileva che in 5 aree si è verificato un passaggio alla classe di qualità superiore ed in 17 aree un declassamento della qualità.

Il mantenimento nel programma di monitoraggio anche dei tratti di costa con divieto temporaneo di balneazione per motivi igienico-sanitari, è legato all’esigenza dei Comuni costieri di tenere sotto costante controllo l’inquinamento di tali aree, spesso caratterizzate dalla presenza di strutture ricettive

ad ampia valenza turistica, ed alla possibilità di verificare l'efficacia delle misure di risanamento attuate, al fine della riapertura dei tratti interdetti.

Nel provvedimento regionale è stata inoltre ottimizzata la localizzazione di alcuni punti di prelievo, anche a seguito di specifica richiesta pervenuta dalle amministrazioni comunali.

Lo stato di qualità delle acque marine regionali registra complessivamente un andamento positivo, anche in relazione alle misure di gestione adottate. Gli episodi di inquinamento rilevati nelle scorse stagioni balneari, nella quasi totalità dei casi sono da ricondurre alla veicolazione in mare di carichi contaminanti da parte dei corsi d'acqua o a circostanze eccezionali o accidentali inerenti ai sistemi di collettamento e depurazione. Pertanto, al fine di eliminare le criticità emerse, si ritiene che debba essere posta particolare attenzione all'efficienza del sistema depurativo regionale, che va adeguato e migliorato.

In particolare per la questione del Comune di Pescara nella zona immediatamente a nord del Fiume Pescara si è adottata la DGR n. 606 del 23/10/2019 recante "D.lgs 03/04/2008, n. 116 - D.M. 30.03.2010 - Gestione acque di balneazione nella Città di Pescara - Strategie di intervento e costituzione gruppo di lavoro."

L'esposizione della fascia costiera

La descrizione dello stato della costa abruzzese, ai fini del piano è effettuato mediante l'analisi e l'indicizzazione della sua esposizione. Tale parametro, calcolato nell'analisi di rischio, riferisce al valore (economico, sociale e ambientale) degli elementi esposti all'evento. L'indice di esposizione (IE) dipende, pertanto, dalla tipologia e dalle caratteristiche degli elementi esposti.

Il dato dell'esposizione della fascia costiera è elemento di riferimento utile per descrivere lo stato della costa in quanto la rappresenta utilizzando parametri demografici e socio economici.

Il primo elemento che entra nella quantificazione dell'esposizione è il numero di abitanti residenti (popolazione totale). Il numero di abitanti totale, associato alle singole aree di influenza considerate ipotizzando una densità di abitanti omogenea sulle singole sezioni di censimento.

L'esposizione in termini di popolazione dipende fortemente anche dall'età degli individui. In questo modo è possibile tener conto della capacità di reazione degli individui e della possibilità di informarsi sugli adeguati comportamenti nella valutazione delle possibili perdite di vita umana.

Oltre alla popolazione presente, anche la presenza di edifici nelle aree potenzialmente interessate dall'evento contribuisce alla quantificazione dell'esposizione. Il numero di edifici è associato alle singole aree di influenza considerate ipotizzando una distribuzione di edifici omogenea sulle singole sezioni di censimento e applicando un coefficiente di riduzione pari al rapporto areale tra l'area di influenza considerata e l'area dell'intera sezione di censimento.

L'analisi sul patrimonio edificato registra l'influenza sull'esposizione costiera in relazione all'anno di costruzione del patrimonio edificato stesso e del numero di piani degli stessi. Considerando in maniera puntuale le singolarità di architettoniche di pregio storico, è stata considerata la distribuzione degli edifici totali (così come definito nel paragrafo precedente) associando pesi diverse alle classi definite in funzione dell'anno di costruzione e del numero di piani.

Nella stima delle componenti dell'esposizione si tiene conto di eventuali attività turistiche presenti direttamente sulla spiaggia (es. stabilimenti balneari o strutture simili). L'eventuale presenza di attività turistiche è associata alle singole aree di influenza.

La descrizione dell'esposizione dipende anche dall'eventuale presenza di elementi (oppure aree costiere) di particolare importanza/sensibilità ambientale o culturale. Si è considerata la presenza di: Siti di Interesse (SIN/SIR), Siti Natura 2000, Aree protette, Impianti a Rischio di Incidenti Rilevanti, Aree archeologiche, Trabocchi, Regio Tratturo, Bandiere Blu.

Tra gli elementi esposti, vanno annoverate le infrastrutture stradali o ferroviarie direttamente esposte all'evento. Con questo obiettivo vengono considerate le infrastrutture stradali (comprese nelle categorie A3, A4, A5, A6, A7 e barriere a pedaggio) eventualmente presenti a distanze comprese tra 0 m e 500 m dalla linea di riva. L'eventuale presenza di infrastrutture stradali o ferroviarie a distanze comprese tra 0 m e 500 m è stata associata alle singole aree di influenza.

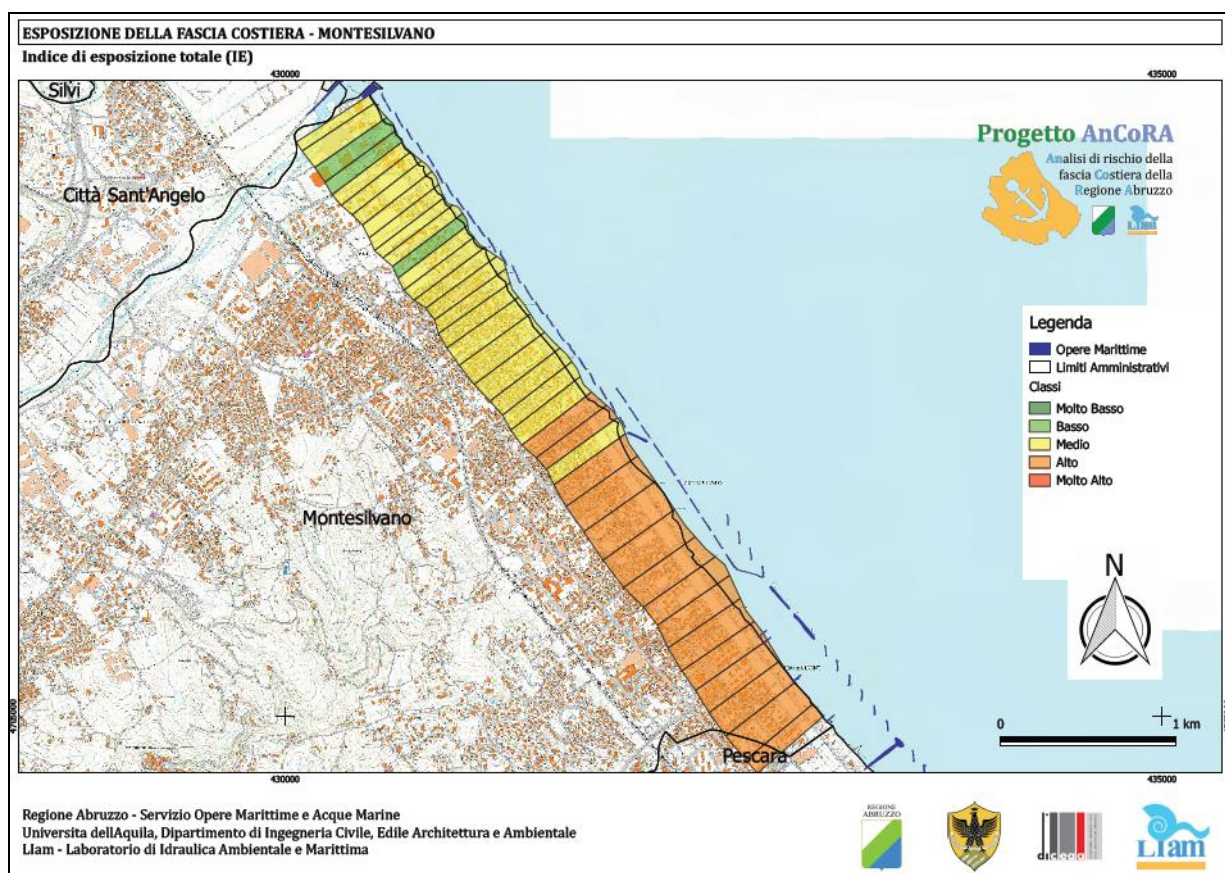


Figura 8 Esempio di una carta dell'Esposizione della Fascia Costiera realizzata nel progetto AnCoRa

Si può osservare che l'esposizione può diminuire se esistono infrastrutture potenzialmente utilizzabili durante e dopo l'evento pericoloso. Con questo obiettivo vengono considerate le infrastrutture stradali (comprese nelle categorie A3 e barriere a pedaggio) eventualmente presenti a distanze comprese tra 0 m e 1000 m dalla linea di riva.

L'eventuale presenza di infrastrutture stradali di supporto a distanze comprese tra 500 m e 1000 m è associata alle singole aree di influenza.

L'ultimo elemento che considerato per descrivere l'esposizione consiste nel rilevare la presenza di attività economiche nell'area, che si traduce nel ricercare il numero di addetti impegnati nei vari settori produttivi.

Gli indici calcolati che ci restituiscono l'indice di esposizione, come media geometrica pesata, per la costa abruzzese sono:

- *Indice di densità di popolazione totale (IE-PT)*
- *Indice di densità di popolazione pesata sull'età (IE-PE)*
- *Indice di densità edificata (IE-E)*
- *Indice di densità edificata pesata sull'anno di costruzione (IE-EC)*
- *Indice di densità edificata pesata sul numero di piani (IE-EP)*
- *Indice di presenza di stabilimenti balneari o similari (IE-SB)*
- *Indice di esposizione culturale e ambientale (IE-CA)*
- *Indice di infrastrutture esposte (IE-IE)*
- *Indice di infrastrutture di supporto (IE-IS)*
- *Indice delle attività economiche (IE-AE)*

Nel seguito, si descrivono nel dettaglio i singoli fattori, esplicitandone il criterio di classificazione

Indice di densità di popolazione totale (IE-PT)

Descrizione

Il primo elemento che entra nella quantificazione dell'esposizione è il numero di abitanti residenti nelle aree di influenza (popolazione totale), desunto dal censimento ISTAT del 2011.

Criterio di classificazione

L'indice di densità di popolazione totale si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se la densità di popolazione totale Pt è inferiore a 100 ab/km^2 e pari a 5 (esposizione molto alta) se Pt è superiore a 2000 ab/km^2 . La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice di densità di popolazione totale.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
$Pt < 100$	$100 < Pt < 500$	$500 < Pt < 1000$	$1000 < Pt < 2000$	$Pt > 2000$

Tabella 11 Criterio di classificazione dell'indice di densità di popolazione totale (IE-PT), in termini di numero di abitanti per unità di area (Pt/km^2)

Indice di densità di popolazione pesata sull'età (IE-PE)

Descrizione

L'esposizione in termini di popolazione dipende fortemente anche dall'età degli individui. In questo modo è possibile tener conto della capacità di reazione degli individui e della possibilità di informarsi sugli adeguati

comportamenti nella valutazione delle possibili perdite di vita umana. Con questo obiettivo, è possibile considerare la distribuzione della popolazione totale associando pesi diversi alle classi definite in funzione dell'età.

Criterio di classificazione

L'indice di densità di popolazione pesata sull'età si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se la densità di popolazione P_e è inferiore a 20 ab/km² e pari a 5 (esposizione molto alta) se P_e è superiore a 600 ab/km². La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice di densità di popolazione pesata sull'età.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
$P_e < 20$	$20 < P_e < 50$	$50 < P_e < 150$	$150 < P_e < 600$	$P_e > 600$

Tabella 12 Criterio di classificazione dell'indice di popolazione pesata sull'età (IE-PE), in termini di numero di abitanti (P_e)

Indice di densità edificata (IE-E)

Descrizione

Oltre alla popolazione presente, anche la presenza di edifici nelle aree potenzialmente interessate dall'evento contribuisce alla quantificazione dell'esposizione. In questo caso si ricorre all'uso del numero di edifici, desunto dal censimento ISTAT del 2011.

Criterio di classificazione

L'indice di densità edificata si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se il valore medio E è inferiore a 20 edifici/km² e pari a 5 (esposizione molto alta) se E è superiore a 500 edifici/km². La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice di densità edificata.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
$E < 20$	$20 < E < 100$	$100 < E < 250$	$250 < E < 500$	$E > 500$

Tabella 13 Criterio di classificazione dell'indice di densità edificata (IE-E), in termini di numero di edifici per unità di superficie (E , edifici/km²)

Indice di densità edificata pesata sull'anno di costruzione (IE-EC)

Descrizione

L'esposizione in termini di densità edificata dipende anche dall'anno di costruzione. Con l'obiettivo di tener conto di questo aspetto, è possibile considerare la distribuzione degli edifici totali associando pesi diversi alle classi definite in funzione dell'anno di costruzione (edifici molto antichi o molto recenti con esposizione superiore a quelli di età intermedia).

Criterio di classificazione

L'indice di densità edificata pesata sull'anno di costruzione si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se il valore medio E_c è inferiore a 20 edifici/km² e pari a 5 (esposizione molto alta) se E_c è superiore a 300 edifici/km². La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice di densità edificata pesata sull'anno di costruzione.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
$E_c < 20$	$20 < E_c < 50$	$50 < E_c < 150$	$150 < E_c < 300$	$E_c > 300$

Tabella 14 Criterio di classificazione dell'indice di densità edificata pesata sull'anno di costruzione (IE-EC), in termini di numero di edifici per unità di superficie (E_c , edifici/km²)

Indice di densità edificata pesata sul numero di piani (IE-EP)

Descrizione

L'esposizione degli edifici dipende anche dal numero di piani. Infatti, al crescere di quest'ultimo diminuisce la potenziale esposizione. Con l'obiettivo di tener conto di questo aspetto, è possibile considerare la distribuzione degli edifici totali associando pesi diverse alle classi definite in funzione del numero di piani. Infatti, a parità di esposizione (valore dell'immobile), un edificio a piano unico è esposto totalmente all'evento pericoloso.

Criterio di classificazione

L'indice di densità edificata pesata sul numero di piani si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se il valore medio E_p è inferiore a 20 edifici/km² e pari a 5 (esposizione molto alta) se E_p è superiore a 300 edifici/km². La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice di densità edificata pesata sul numero di piani.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
$E_p < 20$	$20 < E_p < 50$	$50 < E_p < 150$	$150 < E_p < 300$	$E_p > 300$

Tabella 15 Criterio di classificazione dell'indice di densità edificata pesata sul numero di piani (IE-EP), in termini di numero di edifici per unità di superficie (Ep, edifici/km²).

Indice di presenza di Stabilimenti balneari o similari (IE-SB)

Descrizione

Nella stima della componente di esposizione si tiene conto di eventuali attività turistiche presenti direttamente sulla spiaggia (es. stabilimenti balneari o simili).

Criterio di classificazione

L'indice di presenza di Stabilimenti balneari o similari si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se non è presente alcun elemento. Si pone il valore pari a 5 (esposizione molto alta) se, invece, è presente almeno un elemento. La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
Assente	-	-	-	Presente

Tabella 16 Criterio di classificazione dell'indice di presenza di Stabilimenti balneari o similari (IE-SB)

Indice di esposizione culturale e ambientale (IE-CA)

Descrizione

L'esposizione dipende anche dall'eventuale presenza di elementi (oppure aree costiere) di particolare importanza ambientale o culturale, come già anticipato nel paragrafo 3.1.

Criterio di classificazione

L'indice di esposizione culturale e ambientale si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se non è presente alcun elemento di pregio. Si pone il valore pari a 5 (esposizione molto alta) se, invece, è presente almeno un elemento di pregio. La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
Assente	-	-	-	Presente

Tabella 17 Criterio di classificazione dell'indice di esposizione culturale e ambientale (IE-CA)

Indice di infrastrutture esposte (IE-IE)

Descrizione

Tra gli elementi esposti, vanno annoverate le infrastrutture stradali o ferroviarie direttamente esposte all'evento. Con questo obiettivo vengono considerate le infrastrutture stradali (comprese nelle categorie A3, A4, A5, A6, A7 e barriere a pedaggio) eventualmente presenti a distanze comprese tra 0 m e 500 m dalla linea di riva.

Criterio di classificazione

L'indice di infrastrutture esposte si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se non è presente alcun elemento esposto. Si pone il valore pari a 5 (esposizione molto alta) se, invece, è presente almeno un'infrastruttura stradale o ferroviaria. La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice.

Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto alta
Assente	-	-	-	Presente

Tabella 18 Criterio di classificazione dell'indice di infrastrutture esposte (IE-IE)

Indice di infrastrutture esposte (IE-IE)

Descrizione

Si può osservare che l'esposizione può diminuire (soprattutto in termini di salvaguardia della vita umana) se esistono infrastrutture potenzialmente utilizzabili durante e dopo l'evento (azioni di emergenza). Con questo obiettivo vengono considerate le infrastrutture stradali (comprese nelle categorie A3 e barriere a pedaggio) eventualmente presenti a distanze comprese tra 0 m e 1000 m dalla linea di riva.

Criterio di classificazione

L'indice di infrastrutture di supporto si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se è presente almeno un'infrastruttura. Si pone il valore pari a 5 (esposizione molto alta) se, invece, non è presente nessuna infrastruttura stradale. La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
Presente	-	-	-	Assente

Tabella 19 Criterio di classificazione dell'indice di infrastrutture di supporto (IE-IS)

Indice delle attività economiche (IE-AE)

Descrizione

L'ultimo elemento che viene considerato per descrivere l'esposizione consiste nel rilevare la presenza di attività economiche nell'area, che si traduce nel ricercare il numero di addetti impegnati nei vari settori produttivi, desunto dal censimento ISTAT del 2011.

Criterio di classificazione

L'indice delle attività economiche si pone pari a 1 (esposizione molto bassa) se il valore medio Ae è inferiore a 1 addetto e pari a 5 (esposizione molto alta) se Ae è superiore a 50 addetti. La tabella sintetizza il criterio di classificazione dell'indice considerato.

Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta
$Ae < 1$	$1 < Ae < 3$	$3 < Ae < 15$	$15 < Ae < 50$	$Ae > 50$

Tabella 20 Criterio di classificazione dell'indice delle attività economiche (IE-AE)

Il dato dell'esposizione costiera della regione Abruzzo è rappresentata nelle tavole cartografiche realizzate nell'aggiornamento dell'analisi del rischio della costa Abruzzese di cui, al capitolo Elementi a pag.28, si è già data indicazione. Di seguito si fornisce una lettura complessiva e sintetica.

La tendenza generale è, come atteso, che l'esposizione maggiore è associata alle aree in diretta corrispondenza dei centri abitati. Procedendo da Nord verso Sud, si nota come i primi tre comuni (Martinsicuro, Alba Adriatica e Tortoreto) presentino valori di esposizione prevalentemente medi (a causa dell'assenza di rilevanti luoghi di interesse ambientale, a fronte di una forte esposizione direttamente riconducibile alle attività economiche), mentre Giulianova mostra un'esposizione alta. Nel comune di Roseto degli Abruzzi, i valori ottenuti sono in linea di massima più bassi a Nord (esposizione bassa) e più alti a Sud (esposizione medio-alta). A Pineto e Silvi si evidenzia che l'esposizione è mediamente alta in corrispondenza dei centri abitati, e diminuisce allontanandosi da essi. Montesilvano è divisa in due tratti omogenei: a Nord l'esposizione è media, a Sud è alta. A Pescara e Francavilla si ottengono valori medio-alti, ma a partire dal litorale Sud di Francavilla, e fino a comprendere tutta la costa di Ortona, l'esposizione diminuisce sensibilmente. Il comune di San Vito Chietino mostra una esposizione media, che a Rocca San Giovanni torna a scendere nuovamente. A Fossacesia, Torino di Sangro e Casalbordino l'esposizione si alterna tra valori bassi e valori medi, con poche eccezioni (ad esempio al centro abitato costiero di Casalbordino è associata una esposizione alta). Per quanto riguarda il comune di Vasto, sia il tratto a monte del porto, sia quello a valle dello stesso sono caratterizzati da bassa esposizione, la quale invece aumenta a Marina di Vasto diventando media. Infine, a San Salvo continua a crescere (medio-alta).

Il rischio della fascia costiera

L'indice di rischio è dato dal prodotto degli indici di vulnerabilità, esposizione e pericolosità classificati secondo i criteri descritti.

Il dettaglio di tali valori calcolati è, come per gli indici che lo compongono, su 780 tratti di influenza che di conseguenza permettono di individuare le criticità localizzate della costa. L'ulteriore restituzione è ottenuta per accorpamento in 60 aree omogenee di litorale.

Si riportano di seguito alcune considerazioni riguardanti i risultati ottenuti nell'ambito della valutazione del rischio della fascia costiera abruzzese, evidenziando le criticità localizzate (in altre parole, le aree di influenza in cui il rischio è alto o molto alto).

Nel tratto compreso tra Martinsicuro e il Porto di Giulianova, si osserva che il livello di rischio si mantiene perlopiù basso e molto basso lungo il litorale di Martinsicuro, con l'eccezione del litorale Sud dove assume valori medi laddove vi è l'assenza di opere di difesa. Il tratto settentrionale di Alba Adriatica (in particolare in corrispondenza della struttura denominata Babinopoli) è caratterizzato da un rischio molto alto. Procedendo verso Sud, il livello di rischio diminuisce sino al Porto di Giulianova. Tra la Foce del Tordino a Nord, e la Foce del Vomano a Sud, il livello di rischio del litorale di Roseto degli Abruzzi si presenta molto eterogeneo, spaziando da valori molto bassi a molto alti.

A Sud della Foce del Vomano si evidenzia un livello di rischio molto alto in corrispondenza del centro abitato di Pineto e dell'area dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano. Stessi livelli piuttosto alti del livello di rischio si osservano per il litorale in corrispondenza di Silvi e Città Sant'Angelo.

Procedendo verso i litorali di Montesilvano e Pescara, il livello di rischio decresce notevolmente (a causa della forte presenza di opere emerse a difesa del litorale) con alcune criticità localizzate. A Sud del Porto di Pescara si evidenzia la presenza di varie criticità localizzate (rischio alto e molto alto), il cui numero tende a diminuire notevolmente procedendo verso Sud per poi aumentare nuovamente in corrispondenza del tratto settentrionale del litorale (sabbioso) di Ortona.

Il tratto di costa alta che si incontra procedendo verso Sud è caratterizzato da un livello di rischio medio-basso. Il successivo tratto di litorale (comuni di San Vito Chietino e Rocca San Giovanni) è caratterizzato da un'alternanza di tratti con rischio molto alto e molto basso.

Nell'unità fisiografica compresa tra Fossacesia e il Porto di Vasto si osserva la presenza di tratti con livelli di rischio molto alto (Fossacesia e Casalbordino in particolare).

Il tratto più meridionale del litorale regionale è caratterizzato da un livello di rischio molto basso, fatta eccezione per alcune aree in corrispondenza della costa alta settentrionale e per il litorale di San Salvo.

Si riporta nei paragrafi seguenti i risultati dell'aggiornamento della Analisi di Rischio della costa Abruzzese realizzata in ottemperanza a seguito della D.G.R. n. 841 del 27.12.2017 con l'Accordo tra la Regione Abruzzo e l'Università degli Studi dell'Aquila DICEAA per lo svolgimento delle attività di

ricerca, con la quale, al fine di implementare gli studi e gli strumenti in possesso del Servizio Opere Marittime e Acque Marine.

Il rischio delle aree omogenee

Le 60 aree omogenee definite nell'ambito del progetto AnCoRA sono state classificate in ordine decrescente di rischio, individuando così 5 classi di rischio: molto basso ($IR < 1$, colore verde scuro), basso ($1 < IR < 2$, colore verde chiaro), medio ($2 < IR < 3$, colore giallo), alto ($3 < IR < 4$, colore arancione) e molto alto ($IR > 4$, colore rosso). La successiva **Figura 9**, contiene una sintesi dei risultati ottenuti relativamente alle aree omogenee, in riferimento ai 4 indici IV, IE, IP e IR, ordinati in base all'indice di rischio.

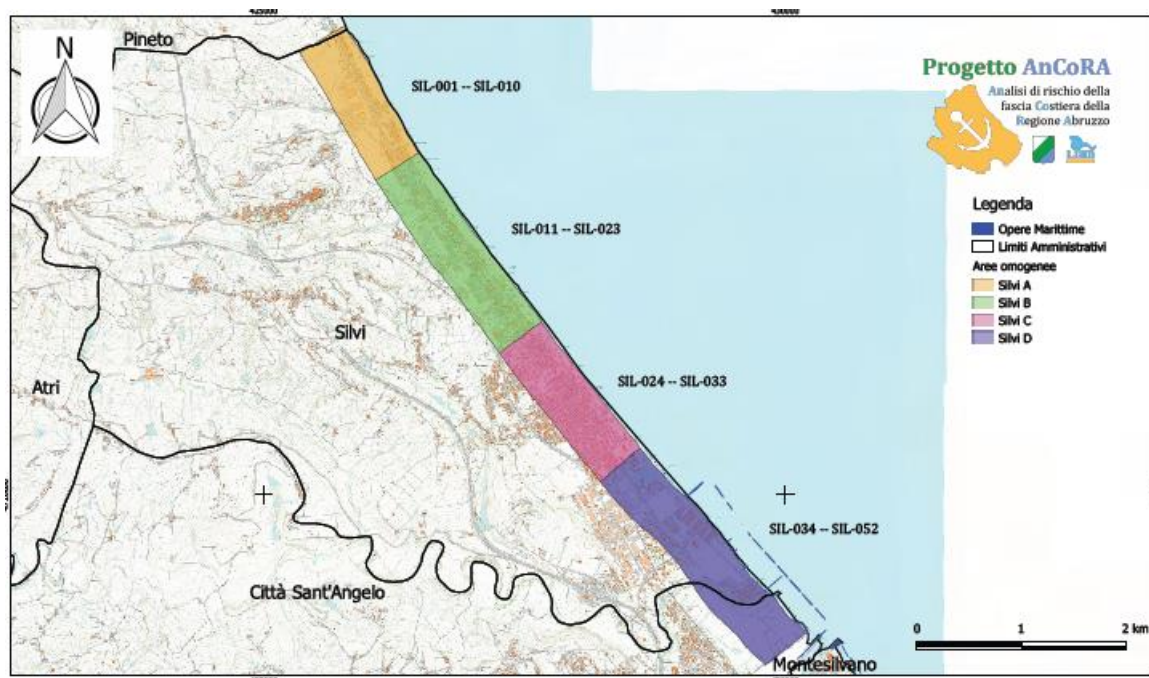


Figura 9 Le fasce omogenee del litorale

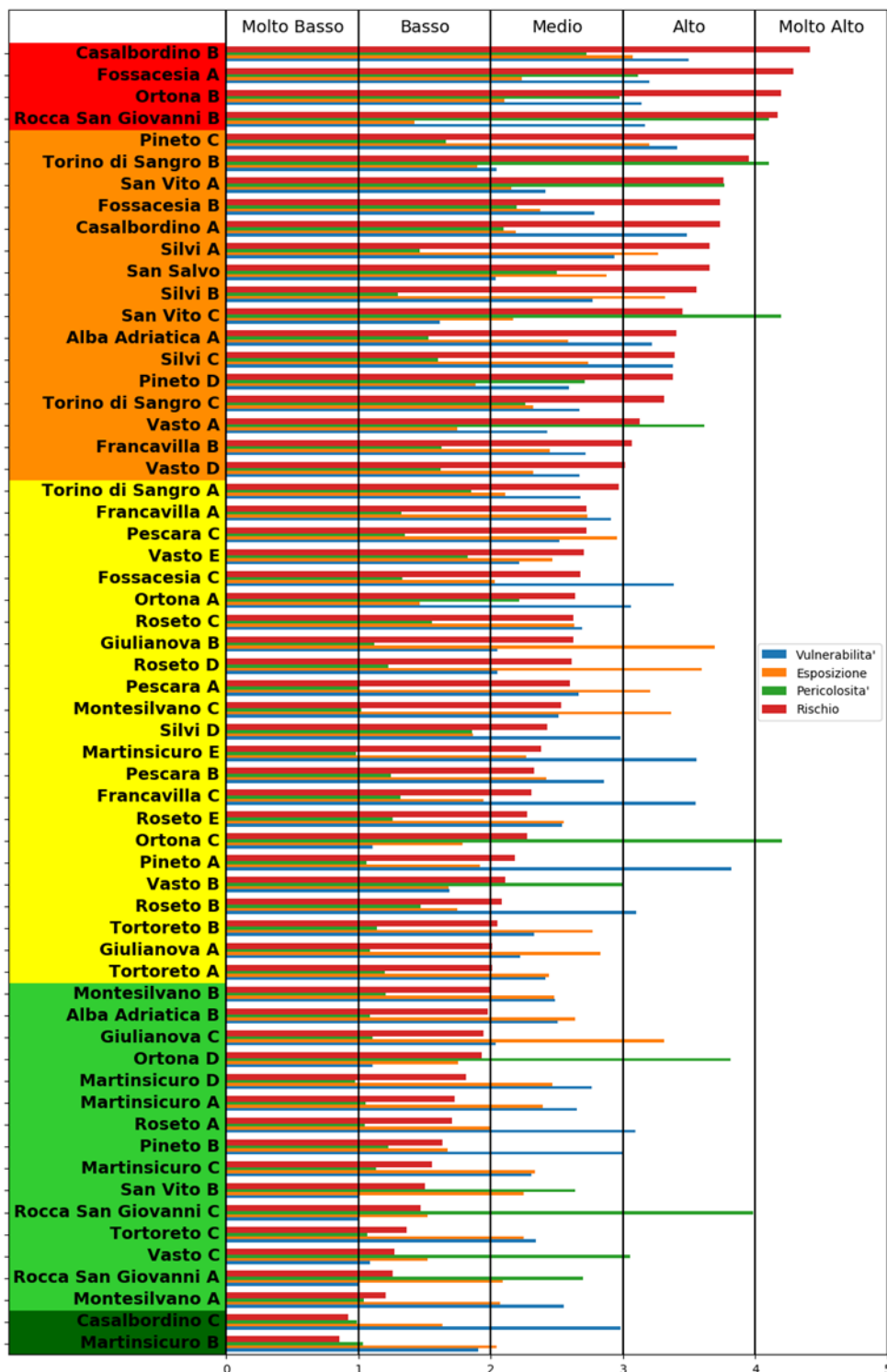
Area omogenea	IV	IE	IP	IR
Casalbordino B	3.49	3.07	2.72	4.41
Fossacesia A	3.20	2.23	1.66	4.29
Ortona B	3.14	2.10	1.55	4.20
Rocca San Giovanni B	3.16	1.43	4.20	4.17
Pineto C	3.41	3.20	1.60	4.00
Torino di Sangro B	2.04	1.90	1.86	3.95
San Vito A	2.41	2.15	1.46	3.76
Fossacesia B	2.78	2.38	3.77	3.73
Casalbordino A	3.48	2.19	2.26	3.73
Silvi A	2.93	3.27	2.50	3.65

San Salvo	2.04	2.88	4.10	3.65
Silvi B	2.77	3.32	3.11	3.55
San Vito C	1.61	2.17	4.20	3.45
Alba Adriatica A	3.22	2.58	4.10	3.40
Silvi C	3.38	2.74	2.10	3.39
Pineto D	2.59	1.88	1.32	3.38
Torino di Sangro C	2.67	2.32	1.35	3.31
Vasto A	2.43	1.75	2.97	3.12
FrancaVilla B	2.71	2.44	1.24	3.07
Vasto D	2.67	2.32	3.06	3.01
Torino di Sangro A	2.67	2.11	3.61	2.97
FrancaVilla A	2.91	2.73	1.32	2.73
Pescara C	2.52	2.95	1.22	2.72
Vasto E	2.21	2.47	2.71	2.70
Fossacesia C	3.38	2.03	3.00	2.68
Ortona A	3.06	1.46	2.22	2.64
Roseto C	2.69	2.63	2.20	2.63
Giulianova B	2.05	3.69	1.63	2.63
Roseto D	2.05	3.60	1.53	2.61
Pescara A	2.66	3.20	1.30	2.60
Montesilvano C	2.51	3.36	1.82	2.53
Silvi D	2.98	1.86	1.62	2.43
Martinsicuro E	3.55	2.27	1.85	2.38
Pescara B	2.85	2.42	1.33	2.33
FrancaVilla C	3.55	1.95	1.26	2.30
Roseto E	2.54	2.55	1.02	2.28
Ortona C	1.11	1.78	1.21	2.27
Pineto A	3.82	1.92	1.23	2.18
Vasto B	1.68	1.68	1.47	2.11
Roseto B	3.10	1.74	1.06	2.08
Tortoreto B	2.33	2.77	3.81	2.05
Giulianova A	2.22	2.83	3.99	2.01
Tortoreto A	2.41	2.44	1.06	2.01
Montesilvano B	2.49	2.48	1.12	2.00
Alba Adriatica B	2.51	2.63	1.14	1.97
Giulianova C	2.04	3.31	1.09	1.94
Ortona D	1.11	1.75	0.99	1.93
Martinsicuro D	2.76	2.46	2.64	1.81
Martinsicuro A	2.65	2.39	1.09	1.73
Roseto A	3.09	2.00	0.98	1.71
Pineto B	3.01	1.67	1.04	1.64
Martinsicuro C	2.31	2.34	1.20	1.55
San Vito B	1.00	2.25	0.97	1.50
Rocca San Giovanni C	1.00	1.52	1.05	1.47
Tortoreto C	2.34	2.25	1.10	1.36
Vasto C	1.09	1.52	2.70	1.27
Rocca San Giovanni A	1.00	2.09	1.13	1.26
Montesilvano A	2.55	2.07	1.04	1.21
Casalbordino C	2.98	1.64	1.03	0.92
Martinsicuro B	1.90	2.04	0.99	0.85

In allegato viene riportato un istogramma contenente le stesse informazioni desumibili dalla tabella precedente.

Analisi di rischio: Sintesi dei risultati

Aree omogenee



Dai risultati si evince che le aree classificate come a rischio "molto alto" sono localizzate nel litorale Sud della regione: si tratta di coste basse e sabbiose, accomunate dal fatto di avere una vulnerabilità molto elevata. La prima di esse è Casalbordino B (coincidente con il centro abitato), in cui in passato

sono stati effettuati alcuni interventi; questa zona è notoriamente sottoposta a fenomeni di erosione costiera, accentuata dal danneggiamento delle opere marittime presenti.

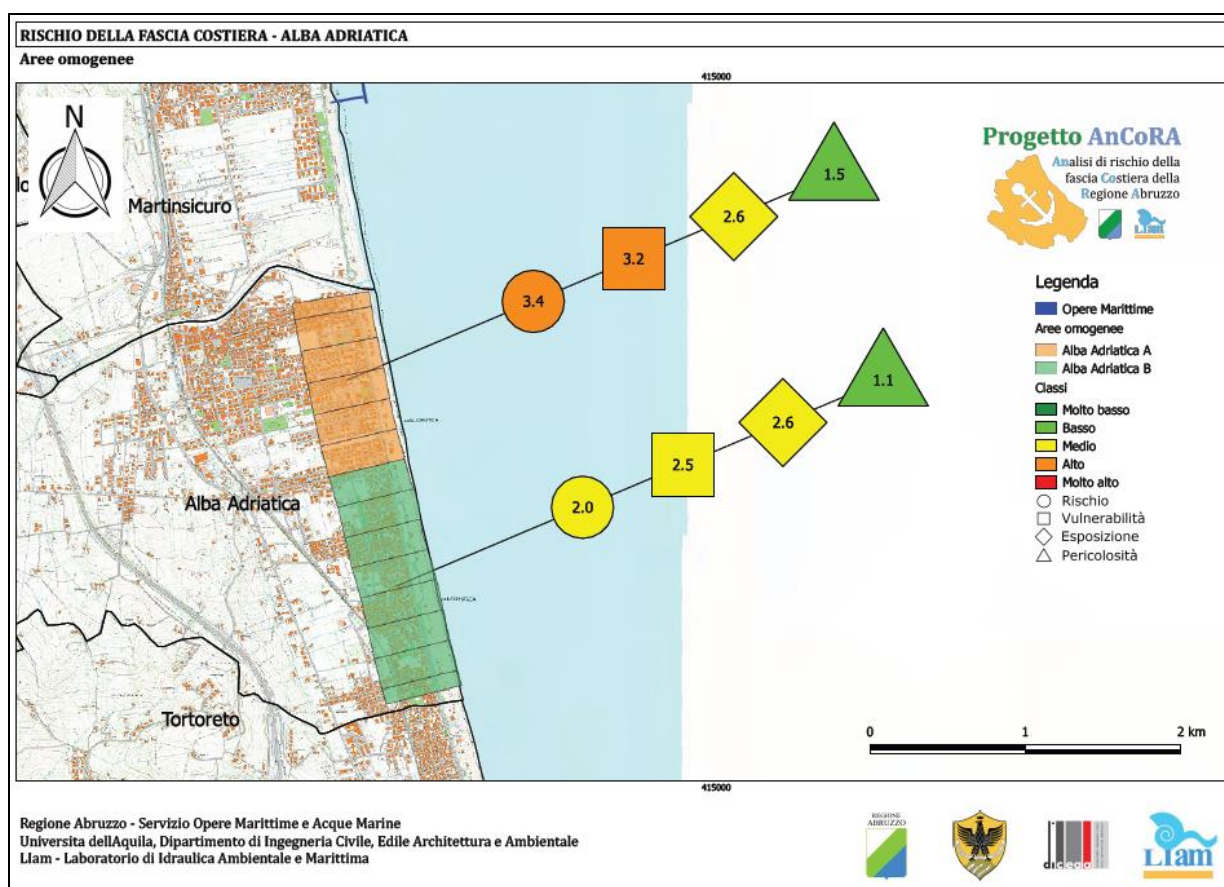


Figura 10 Esempio di Carta del Rischio della costa Abruzzese

Altri esempi di territori che si distinguono per l'alto valore dell'indice di rischio ricadono nei comuni di Pineto, Torino di Sangro, San Vito, Fossacesia e Silvi. Tra le aree classificate con rischio alto, si annoverano alcuni litorali settentrionali quali Pineto, Alba Adriatica e Silvi. Al contrario, alcune tra le aree meno a rischio dell'intera costa abruzzese ricadono nei comuni di Martinsicuro (come già accennato nel paragrafo precedente), Montesilvano e Rocca San Giovanni (i tratti rocciosi sono caratterizzati da un rischio molto basso, mentre il tratto sabbioso rientra nelle aree maggiormente a rischio); si tratta di zone prevalentemente lontane dai centri abitati, che si contraddistinguono per bassi valori di esposizione, vulnerabilità e pericolosità.

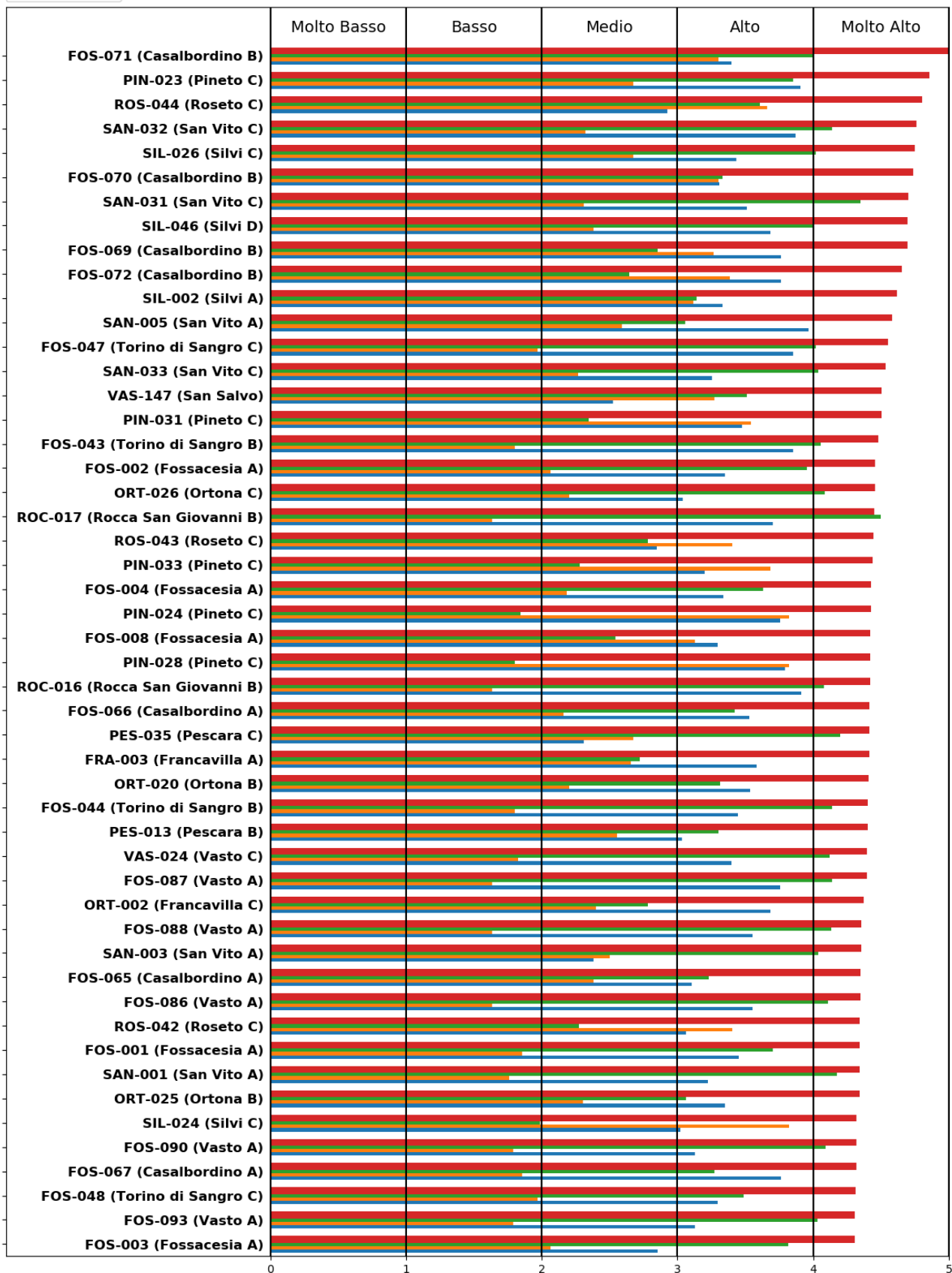
Le criticità di rischio localizzate

Analizzando le 780 aree di influenza ricavate lungo la costa abruzzese, si perviene a risultati diversi in quanto ci si riferisce ad una unità areale diversa, di notevole maggior dettaglio. In questo modo è possibile individuare criticità localizzate, a cui è associato un indice di rischio “alto” oppure “molto alto”. Questa informazione non è desumibile dalle aree omogenee in quanto l’indice di rischio è stato valutato con una operazione di media aritmetica dei valori ottenuti per le singole aree di influenza. In questa sede si riporta un istogramma contenente le aree di influenza (e la relativa area omogenea di appartenenza) ordinate in senso decrescente per quanto riguarda l’indice di rischio. Si riportano di seguito, a favore di sintesi, le prime 50 aree di influenza a maggior rischio, tutte appartenenti alla classe di rischio “molto alto”. In generale si nota come l’ordine delle aree di influenza (e quindi delle aree omogenee) non coincide con quello visto in precedenza, fatta eccezione per il sito di Casalbordino che occupa la prima posizione in entrambi i casi.



Analisi di rischio: Sintesi dei risultati

Criticita' localizzate



IL SISTEMA DELLE CONOSCENZE TERRITORIALI

Il “*Sistema delle Conoscenze Condivise*” elaborato dalla Regione Abruzzo, è formato da una serie di cartografie tematiche realizzato quale la base conoscitiva per il NPPR (Nuovo Piano Paesaggistico Regionale). I tematismi contenuti, progettati per definire gli indirizzi e i criteri relativi alla tutela, alla pianificazione, al recupero e alla valorizzazione del paesaggio e ai relativi interventi di gestione, rappresentano un utile e aggiornato strumento per la verifica delle relazioni del PDC con il patrimonio territoriale della Regione Abruzzo

Come per il PDC i dati cartografici del *Sistema delle Conoscenze Condivise* sono stati gestiti in ambiente GIS, superando la scalarità del dato e permettendo con essi operazioni di verifica per overmapping e query.

I temi che sono stati considerati dal Sistema delle conoscenze condivise sono i seguenti:

- Carta dei Valori;
- Carta dei Vincoli;
- Carta dell’Armatatura urbana e territoriale.

Di seguito vengono riportati gli elementi che compongono ogni carta tematica.

La Carta dei Valori

La Carta dei Valori contiene le porzioni di territorio caratterizzate da particolari e specifiche qualità naturalistico-ambientali, paesaggistiche, storico-artistiche, archeologiche ed agronomiche che singolarmente o nel loro insieme contribuiscono alla definizione dell’identità regionale. Gli elementi che rientrano nella categoria dei valori sono elencati di seguito.

- Beni storici: elementi dotati di notevole valore storico, artistico o monumentale;
- Trabocchi: antiche costruzioni adibite alla pesca;
- Case in terra: architetture realizzate utilizzando la terra;
- Valori archeologici: elementi dotati di notevole importanza storico-archeologica;
- Opere fortificate: antiche costruzioni con scopo di difesa;
- Tratturi: antichi percorsi per la transumanza;
- Aree marine protette: tratti di mare con limitazione alle attività umane;
- Aree urbanizzate storiche: porzioni di territorio di più antica formazione urbana;
- Aree archeologiche: luoghi in cui si conservano tracce dell’attività umana del passato;
- Riserve: aree naturali con la funzione di mantenere l’equilibrio ambientale preesistente;
- SIC (Siti di Interesse Comunitario): aree sottoposte a protezione, facenti parte della Rete Natura 2000;
- Valori vegetazionali: emergenze floristiche e vegetazioni rare;
- Valori geobotanici: copertura vegetazionale relativa alle classi di uso del suolo;
- Valori agronomici: seminativi e colture relativi alle classi di uso del suolo.

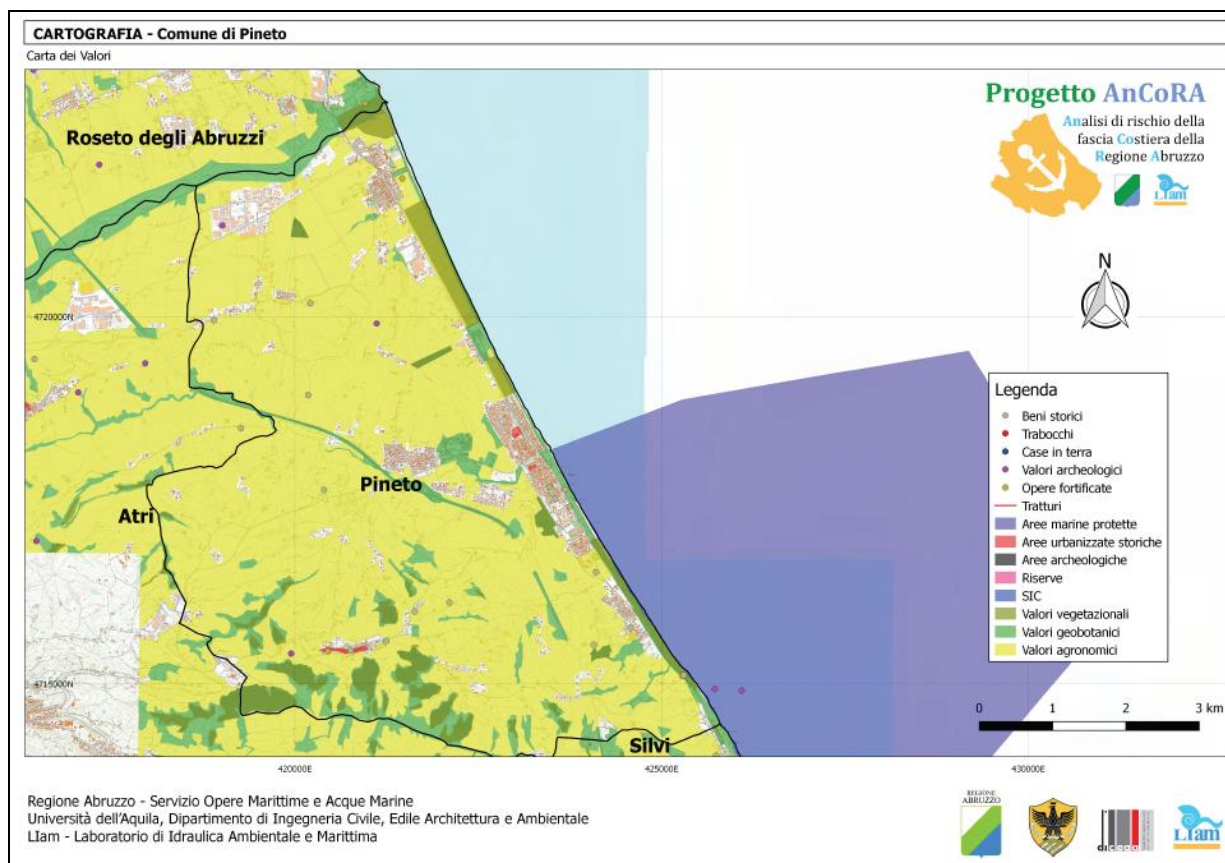


Figura 11 Esempio Carta dei Valori realizzata nell'ambito del progetto AnCoRa per tutta la costa Abruzzese

La Carta dei Vincoli

La Carta dei Vincoli contiene le porzioni di territorio per le quali sono già vigenti azioni di tutela derivante dalla normativa statale e comunitaria. Gli elementi che rientrano nella categoria dei vincoli sono elencati di seguito.

- Beni storici: elementi dotati di notevole valore storico, artistico o monumentale;
- Valori archeologici: elementi dotati di notevole importanza storico-archeologica;
- Tratturi: antichi percorsi per la transumanza;
- Aree marine protette: tratti di mare con limitazione alle attività umane;
- Fasce di rispetto dei corpi idrici: aree con la funzione di preservare laghi, fiumi e mari;
- Boschi: superficie coperta da vegetazione arborea ed arbustiva;
- Riserve: aree naturali con la funzione di mantenere l'equilibrio ambientale preesistente;
- Riserve statali: riserve di competenza statale;
- SIC (Siti di Interesse Comunitario): aree sottoposte a protezione, facenti parte della Rete Natura 2000;
- ZPS (Zone di Protezione Speciale): aree sottoposte a protezione dell'avifauna, facenti parte della Rete Natura 2000;

- PPR (Piano Paesaggistico Regionale): suddivisione in zone dotate di un diverso livello di conservazione, secondo il PPR del 2004.

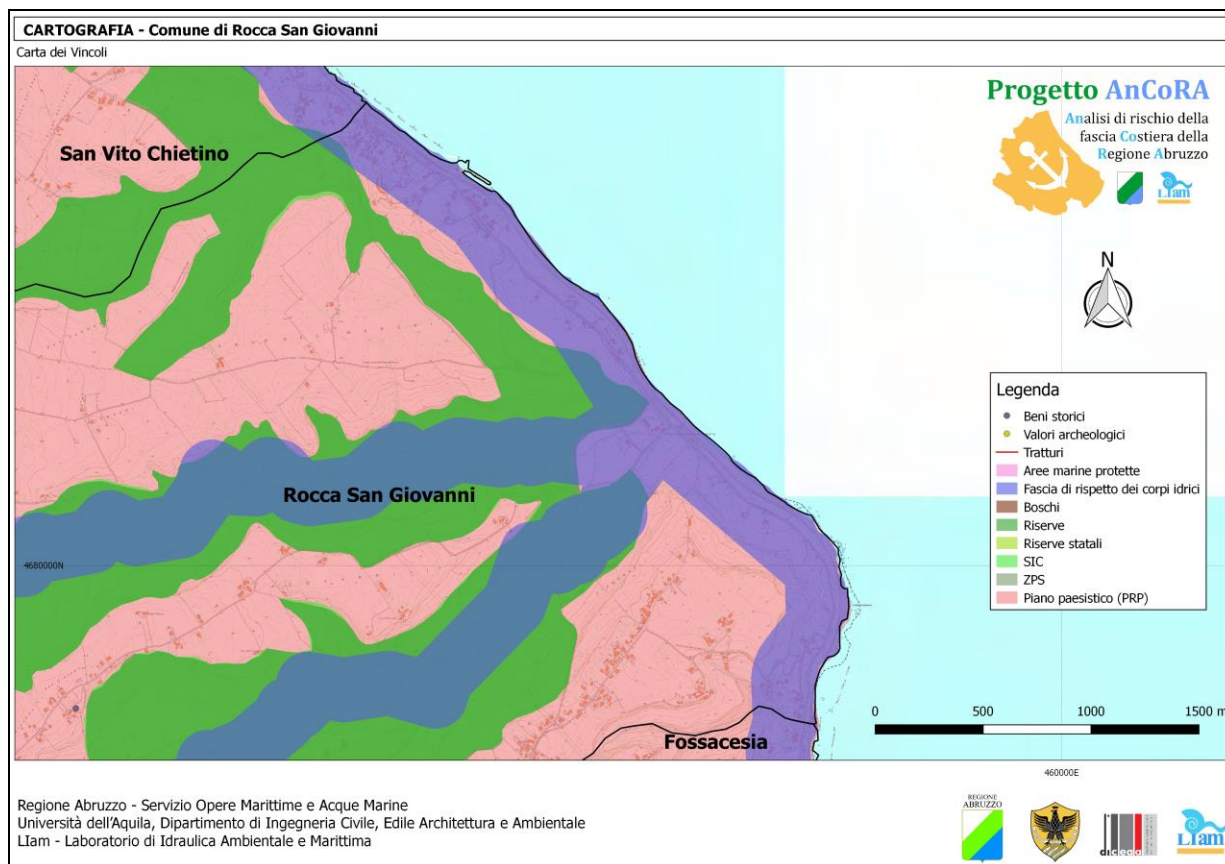


Figura 12 Esempio Carta dei Vincoli realizzata nell'ambito del progetto AnCoRa per tutta la costa Abruzzese

La Carta dell'Armatura urbana e territoriale

La Carta dell'Armatura urbana e territoriale descrive il sistema insediativo attraverso le categorie che seguono.

- Infrastrutture relative alla rete idrica: acquedotti, fognature, sorgenti, depuratori e serbatoi;
- Rete elettrica: principali linee;
- Suoli: include le diverse categorie di suoli urbanizzati previste dai PRG.

LA METODOLOGIA DEL PDC

L'approccio metodologico del PDC prevede la relazione tra i fattori determinanti, provenienti dall'analisi di stato, scenario zero e scenario tendenziale, attraverso la lettura da una parte delle risultanze dell'analisi di rischio costiero e dall'altra della considerazione delle attività in essere.

In tale prima attività punto ricognitiva si costruisce il quadro analitico di riferimento.

In particolare sono previsti i seguenti approfondimenti:

- Il rilievo, la graficizzazione e la georeferenziazione delle opere rigide esistenti;
- La verifica dello stato di attuazione del Piano di Difesa vigente (attuato/non previsioni attuate, analisi di dettaglio);
- Le analisi delle strutture e delle opere rigide esistenti sia in termini funzionali che di efficacia (analisi di dettaglio);
- L'analisi dello stato di consistenza e manutentivo delle opere rigide esistenti;
- L'analisi della linea di costa e la valutazione delle tendenze evolutive;
- L'analisi delle criticità e degli effetti di bordo;
- L'analisi del rischio della fascia costiera;
- L'analisi delle migliori tecniche (LG);
- L'analisi degli scenari erosivi;
- L'analisi della normativa tecnica vigente (LG)
- Analisi di adattamento delle tecniche di intervento al cambiamento climatico (eustatismo/subsidenza, variazione della frequenza degli eventi)
- Analisi degli effetti delle tecniche di intervento sull'inquinamento delle acque di balneazione (LG)

La riflessione sugli esiti delle esperienze passate, realizzate attraverso i monitoraggi della linea di costa effettuati dal SOMAM, le progettazioni e le realizzazioni operate sulle aree critiche permette di calibrare un sistema di relazione intervento-effetto che a livello di pianificazione esprime l'indicazione dei possibili regimi di intervento e definisce le tipologie di intervento sui siti.

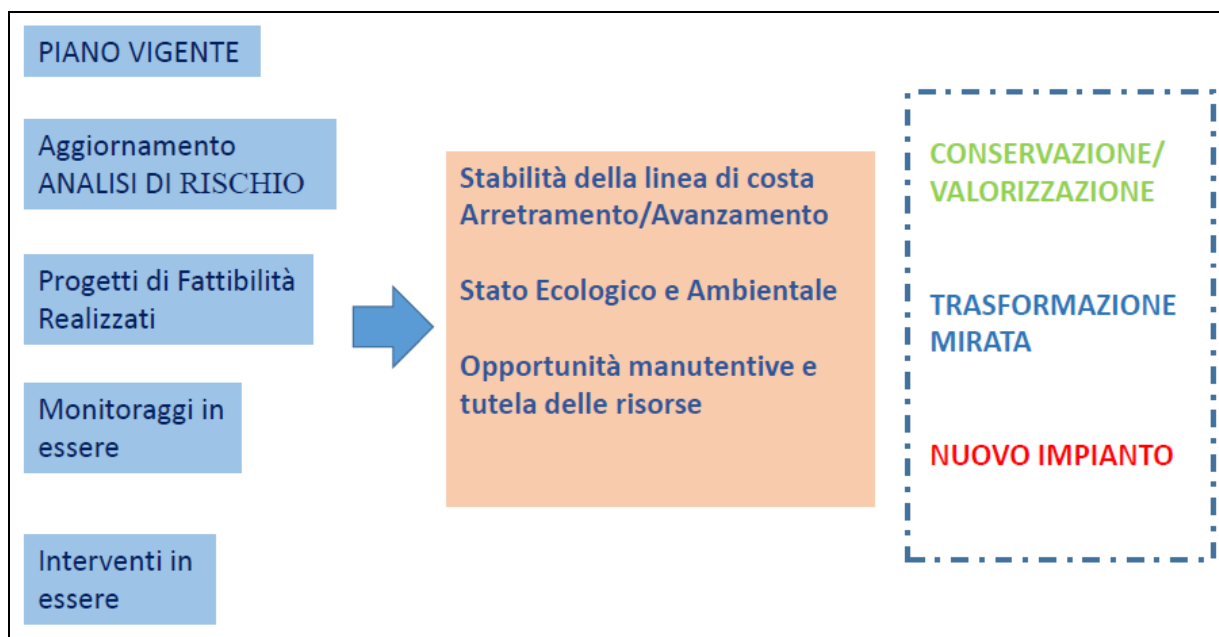


Figura 13 Relazioni del PDC per i regimi d'intervento

Questa relazione tra esperienza/analisi rischio e regime previsto d'intervento è realizzata attraverso un sistema di performance del Piano che sintetizza le finalità e gli obiettivi dello stesso.

Le categorie della stabilità della linea di costa, dello stato ecologico e ambientale, dell'opportunità e dell'efficacia d'intervento determinano la matrice di gestione integrata della costa in un sistema di scelta multicriterio.

Gli esiti sono i regimi di:

- Interventi di conservazione/valorizzazione, nelle casistiche di riconoscimento di valori utili espressi;
- Interventi di trasformazione mirata, nelle casistiche di conflittualità (V/R) o di incompatibilità dei sistemi esistenti o previsti;
- Interventi di nuovo impianto nelle casistiche di intervento su sistemi di gestione costiera non ancora definiti.

Ai tre regimi generali su descritti il PDC associa le tipologie progettuali di fattibilità, con le indicazioni procedurali, i requisiti e gli approfondimenti tecnico-scientifici necessari e il relativo parametro economico complessivo di riferimento. L'argomentatività e la valutazione/mantenimento delle scelte è prevista proporzionale agli approfondimenti di conoscenza. Il sistema delle conoscenze della Regione Abruzzo e il livello di partenza per il riconoscimento valoriale del ambito costiero Abruzzese e su questo il PDM produce le proprie elaborazioni pianificatorie.



Figura 14 Tipologie progettuali di fattibilità e regimi d'Intervento

I PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI E PIANIFICATORI DEL PDC

I cenni generali

La gestione del rischio costiero, rispetto a quella del rischio di alluvioni di origine fluviale, non risulta ancora ben definito dalla normativa nazionale. Di conseguenza anche l'elaborazione dei Piani di gestione integrata delle coste non è inquadrata all'interno di una normativa specifica. Le zone costiere sono nominate nella normativa riguardante la difesa dalle alluvioni, poiché la loro definizione include anche le inondazioni marine (art.2, D.Lgs 49/2010).

Infatti, l'analisi della normativa, seppur senza pretesa di completezza, denota un'estrema frammentarietà delle norme che indicano la gestione delle coste.

Dopo l'introduzione del Piano Coste, con la Legge 979/1982, secondo la quale esso ha l'obiettivo di promuovere e coordinare gli interventi e le attività di difesa delle coste dall'inquinamento e di tutela dell'ambiente marino, la normativa ha dettagliato le procedure necessarie al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Piano Coste.

In particolare:

- il D. Lgs. 152/2006 ha inserito, tra le attività di programmazione, pianificazione e attuazione, anche la protezione delle coste dall'invasione delle acque marine e dall'erosione, imponendo alla Pubblica Amministrazione di svolgere ogni opportuna azione di carattere conoscitivo, di programmazione e pianificazione degli interventi;
- il D. Lgs. 49/2010 stabilisce che i Piani di gestione del rischio di alluvioni debbano contenere anche l'ordine di priorità delle misure da adottare. L'ordine di priorità di cui tratta il D. Lgs. 49/2010 presuppone l'analisi comparativa delle aree oggetto di potenziale intervento. Pertanto, essa può basarsi sull'analisi di rischio.
- il D.P.C.M. 29 settembre 1998 (decreto Sarno) indica la definizione del rischio come il prodotto di tre componenti (pericolosità dell'evento, vulnerabilità ed esposizione degli elementi a rischio) e la definizione qualitativa di 4 classi di rischio.
- Il conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59 (D.Lgs. 112/1998)

Successivamente al quadro specifico normativo, si riporta di seguito il quadro legislativo generale che il PDC deve considerare ai livelli di pianificazione previsti

- Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra (Delibera CIPE)
- Legge n. 394/1991 legge quadro sulle aree protette;
- Sistema nazionale delle aree protette, inclusi i SIC e ZPS e le aree marine protette;

- Decreto Legge 22 giugno 2012, n. 83, art. 12 "Piano Nazionale per le città" e Decreto del Ministero per le infrastrutture e i Trasporti del 3 agosto 2012 "Istituzione della Cabina di regia per l'attuazione del Piano Nazionale per le Città";
- D.lgs. 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale";
- D.lgs. 23 febbraio 2010, n. 49 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni";
- D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i.;
- Decreto 15 luglio 2016, n. 173 "Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini" che disciplina le modalità per il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 109, comma 2, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 per l'immersione deliberata in mare dei materiali di escavo di fondali marini o salmastri o di terreni litoranei emersi di cui al comma 1, lettera a), del medesimo articolo 109.

Oltre alle norme su citate il PDC fa riferimento alle redigende:

"Linee Guida per la Difesa della Costa dai fenomeni di Erosione e dagli effetti dei Cambiamenti Climatici" del Tavolo Nazionale sull'Erosione Costiera (TNEC) e finalizzate a dare attuazione al Protocollo di Intesa sottoscritto, tra Ministero Ambiente e Regioni rivierasche, il 6 aprile 2016 nell'ambito tali linee guida per la Difesa del Costa sono state realizzate per iniziativa del MATTM, con il contributo delle Direzioni Generali per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque e per la Protezione della Natura e del Mare, delle Regioni rivierasche italiane, delle Autorità di bacino Distrettuale, dei principali Istituti di Ricerca scientifica e con il coordinamento tecnico di ISPRA nella sua veste di componente del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)

Il sistema pianificatorio interagente al PDC

Di seguito sono riportati il sistema quadro della pianificazione interagente al piano da considerare nei dovuti livelli di analisi di coerenza e conformazione.

PIANIFICAZIONE SOCIO-ECONOMICI
• Programmi Operativi Regionali 2014-2020
• Quadro Regionale di Riferimento (QRR)
PIANIFICAZIONE DI GOVERNO DEL TERRITORIO
• Piani di gestione delle aree protette e delle aree della Rete Natura 2000
• Piano Demaniale Marittimo Regionale
• Piano Paesaggistico Regionale
• Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
• Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (PSDA)
• Piano Distrettuale di Bacino
• Piano organico per il rischio delle aree vulnerabili
• Anagrafe dei siti contaminati
• Piano di Tutela delle Acque
• Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria
• Piano Energetico Regionale
• Piano Regionale Integrato dei Trasporti
• Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Tabella 21 Sistema pianificatorio interagente al PDC

OBIETTIVI DI GENERALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Nel presente paragrafo verranno illustrati i contenuti della lett. E) dell'Allegato IV del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

ALLEGATO VI D.LGS. 152/06 e ss.mm.ii		PARAGRAFO
Let.t.e)	obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	4.4

Effettuata l'attività di ricognizione dei principali strumenti normativi che governano il quadro pianificatorio e programmatico del piano in oggetto, si è proceduto a individuare gli obiettivi di protezione ambientale già indicati dalle principali politiche ambientali internazionali e comunitarie. Per la loro individuazione è stata predisposta una matrice che mette in relazione il "quadro ambientale", declinato in diverse componenti con le principali politiche ambientali internazionali e comunitarie di settore.

"QUADRO AMBIENTALE"	PRINCIPALI POLITICHE AMBIENTALI	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" Direttiva 2004/36/CE, Responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale COM(2003) 338 Strategia europea per l'ambiente e la salute Programma d'azione comunitario a favore della protezione civile (2000-06)	Prevenire il rischio di incidenti rilevanti nel lavoro e rafforzare le attività di vigilanza e controllo sul territorio
	Direttiva 2002/49/CE Determinazione e gestione del rumore ambientale COM(1996) 540, Libro verde sul rumore	Migliorare la gestione del rumore ambientale
BIODIVERSITA'	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" COM(2011) 244, La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020 Direttiva 1992/43/CEE, Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche Direttiva 1979/409/CEE Conservazione degli uccelli selvatici COM(2011)0571, Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse	Limitare la frammentazione degli habitat naturali e seminaturali e la perdita di biodiversità
PAESAGGIO	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" Convenzione europea del paesaggio (2002) COM/2005/0718, Strategia tematica sull'ambiente urbano Strategia Pan-europea per la diversità ecologica e paesaggistica	Recuperare il paesaggio tradizionale e tutelare i beni e il patrimonio storico-culturale
SUOLO E SOTTOSUOLO	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" Direttiva 2007/60/CE, Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni COM(2006) 232, Proposta di direttiva quadro per la protezione del suolo COM(2005) 670, Strategia tematica per l'uso sostenibile delle	Promuovere un uso sostenibile del suolo con particolare attenzione alla prevenzione dei rischi

“QUADRO AMBIENTALE”	PRINCIPALI POLITICHE AMBIENTALI	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE
	risorse naturali COM(2011) 0571, Tabella di marcia verso un’Europa efficiente nell’impiego delle risorse	
	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta COM (2006) 231, Strategia tematica per la protezione del suolo	Incentivare il risanamento ambientale delle aree degradate e delle cave in disuso
ACQUA	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta Direttiva 2006/118/CE, Protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento e dal deterioramento Direttiva 2000/60/CE, Quadro per l’azione comunitaria in materia di acque COM(2011)0571, Tabella di marcia verso un’Europa efficiente nell’impiego delle risorse	Perseguire la gestione sostenibile delle risorse acqua e tutelarne la qualità
ARIA E FATTORI CLIMATICI	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta Direttiva 2008/50/CE, Qualità dell’aria e per un’aria più pulita in Europa COM(2006)446, Strategia tematica dell’inquinamento atmosferico COM(2011)0571, Tabella di marcia verso un’Europa efficiente nell’impiego delle risorse	Ridurre le emissioni di gas inquinanti e di polveri sottili in atmosfera
	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta COM(2008)30, Due volte 20 per 2020, l’opportunità del cambiamento climatico per l’Europa Libro verde sull’adattamento ai cambiamenti climatici in Europa-quali possibilità d’intervento per l’UE (2007)	Ridurre le emissioni di gas climalteranti in atmosfera
ENERGIA	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta COM(2014) 15 «Quadro per le politiche dell’energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030» Decisione n. 406/2009/CE del 23 aprile 2009 (GU L 140 del	Promuovere politiche energetiche sostenibili
	COM (2006) 545, Piano d’azione per l’efficienza energetica: concretizzare le potenzialità Libro verde sull’efficienza energetica (2005)	Perseguire il risparmio e l’eco-efficienza energetica
MOBILITA' E TRASPORTI	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta COM(2006) 336, La logistica delle merci in Europa, la chiave per la mobilità sostenibile COM(2001) 370, Libro bianco. La politica europea dei trasporti fino al 2010	Promuovere modalità di trasporto sostenibili

“QUADRO AMBIENTALE”	PRINCIPALI POLITICHE AMBIENTALI	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE
RIFIUTI	7 Programma d'azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta Direttiva 2006/21/CE, Gestione dei rifiuti delle industrie estrattive (modifica direttiva 2004/35/CE) COM(2005)666, Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse. Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti COM/2011/0571, Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse	Migliorare la gestione dei rifiuti prodotti e ridurre la loro pericolosità

ANALISI DI COERENZA

Lo scopo della verifica di coerenza è quello di verificare se esistono delle incoerenze in grado di ostacolare l'elaborazione e successiva attuazione del piano sottoposto a VAS. In particolare, l'analisi di coerenza si articola in due momenti principali: la coerenza esterna e quella interna.

La coerenza esterna del PDC

La coerenza esterna verifica la compatibilità degli obiettivi e strategie generali del piano rispetto agli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale, desunti dalla normativa sovraordinata e dai P/P di riferimento, individuati. La coerenza esterna è effettuata verticalmente con gli obiettivi generali di protezione ambientale e i dettami del quadro normativo e orizzontalmente con la pianificazione contermina di medesimo livello territoriale.

Nel RA verrà predisposta una matrice di coerenza ambientale in cui si metterà in correlazione gli obiettivi di protezione ambientale con gli obiettivi della proposta di piano, al fine di comprenderne il grado di coerenza, conflittualità o sinergia.

COERENZA ESTERNA VERTICALE				
OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	OBIETTIVI PDC			
1	1	2	3	4...
2	1	2	3	4...
3	1	2	3	4...
4	1	2	3	4...

Tabella 22 Matrice di coerenza esterna verticale

Successivamente sarà effettuata la verifica di coerenza esterna orizzontale con il sistema pianificatorio interagente al PDC.

COERENZA ESTERNA ORIZZONTALE				
PIANO1	OBIETTIVI PDC			
1	1	2	3	4...
2	1	2	3	4...
3	1	2	3	4...
4	1	2	3	4...
PIANO2	OBIETTIVI PDC			
1	1	2	3	4...
2	1	2	3	4...
3	1	2	3	4...
4	1	2	3	4...

Tabella 23 Matrice di coerenza esterna orizzontale

Le matrici avrà l'impostazione analitica per la lettura delle sinergie/correlazioni e incoerenze di seguito riportata.

(++)	Molto sinergico
(+)	Moderatamente sinergico
(0)	Nessuna correlazione
(-)	Moderatamente incoerente
(--)	Molto incoerente

Tabella 24 Leggenda per l'analisi di coerenza ambientale

La coerenza interna del PDC

La coerenza interna serve a rendere chiaro il legame operativo tra azioni e obiettivi del Piano e, al tempo stesso, a rendere trasparente il processo decisionale che accompagna l'elaborazione del Piano. Essa consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano. In particolare nell'analisi di coerenza interna si procede a verificare a livello verticale le relazioni tra obiettivi generali del PDC e obiettivi della pianificazione interagente e successivamente orizzontalmente tra gli **obiettivi** (OB) e gli **obiettivi-missione** (OBM) che sono le azioni del PDC.

La verifica di coerenza interna è la sede per la verifica delle indicazioni emerse dall'analisi di contesto e gli obiettivi - azioni del piano. Verranno evidenziati eventuali fattori di contrasto tra gli obiettivi del piano e gli strumenti previsti per il raggiungimento dei suddetti obiettivi (azioni). La matrice di relazione, che avrà la medesima impostazione analitica di quelle per la coerenza esterna è di seguito riportata.

COERENZA INTERNA VERTICALE E ORIZZONTALE						
	OB1		OB2		OB3	
OB1	Indicazioni analisi di contesto					
OBM1.1		OBM1.2	OBM2.1	OBM2.2	OBM3.1	OBM3.2
OBM1.2	OBM1.1		OBM2.1	OBM2.2	OBM3.1	OBM3.2
OB2	Indicazioni analisi di contesto					
OBM2.1	OBM1.1	OBM1.2		OBM2.2	OBM3.1	OBM3.2
OBM2.2	OBM1.1	OBM1.2	OBM2.1		OBM3.1	OBM3.2
OB3	Indicazioni analisi di contesto					
OBM3.1	OBM1.1	OBM1.2	OBM2.1	OBM2.2		OBM3.2
OBM3.2	OBM1.1	OBM1.2	OBM2.1	OBM2.2	OBM3.1	

Tabella 25 Matrice di coerenza interna

ANALISI DI COMPATIBILITA'

I temi, le questioni ambientali e gli effetti del PDC

Nei seguenti paragrafi verranno illustrati i contenuti delle lett.b), c), e d) dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Allegato VI D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii		PARAGRAFO
b)	Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente	4.6 e 4.7
	Sua evoluzione probabile senza l'attuazione della "proposta di piani"	4.8
c)	Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dall'attuazione della <i>proposta dei piani</i>	4.8.
d)	Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente alla "proposta dei piani" , ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica.	

In questa fase vengono definiti quali sono i temi e le questioni ambientali con cui il PDC in qualche modo interagisce ed il livello di approfondimento con il quale occorre trattarle. A tal fine l'elenco dei temi e delle questioni ambientali riportati nel D.lgs. 152/2006 e s.m.i. è stato integrato con ulteriori voci ambientali rilevanti per il PDC. Per meglio far comprendere la modalità con cui è stata realizzata tale integrazione e successiva suddivisione, si è proceduto ad una definizione di effetto diretto e indiretto del PDC sulle varie componenti ambientali. Tale necessità deriva anche dalla mancanza nella direttiva di una chiara definizione degli effetti: è soltanto precisato che i possibili "effetti significativi sull'ambiente devono comprendere quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei positivi e negativi".

Si definisce *effetto diretto* un cambiamento nello stato e/o dinamica delle componenti ambientali come conseguenza di una attività.

Si definisce *effetto indiretto* un effetto indotto da una attività e che si manifesta più tardi nel tempo o più lontano nello spazio, ma è ancora ragionevolmente prevedibile.

QUADRO AMBIENTALE	TEMI E QUESTIONI AMBIENTALI	EFFETTO DIRETTO	EFFETTO INDIRETTO
<i>Componenti antropiche</i>			
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Dinamica demografica	X	
	Salute umana	X	
	Attività economiche (Turismo, ricettività, valori immobiliari)	X	
<i>Componenti territoriali</i>			
NATURA	Biodiversità Aree protette Ecosistema	X	
PAESAGGIO	Paesaggio (impatto visivo)	X	
	Patrimonio culturale, architettonico e archeologico	X	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Consumo di suolo		X
	Erosione dei suoli	X	
	Contenuto organico		
	Pericolosità geomorfologica	X	
	Pericolosità idraulica	X	
	Siti contaminati		
ACQUA	Qualità acque superficiali (Marine)	X	
	Qualità delle acque sotterranee		
	Prelievi idrici e disponibilità		
ARIA E FATTORI CLIMATICI	Emissioni di inquinanti		X
	Qualità dell'aria		X
<i>Altre tematiche di governo del territorio</i>			
ENERGIA	Produzione di energia da fonti rinnovabili		
	Consumi energetici		
TRASPORTI	Trasporti e mobilità		X
RIFIUTI	Produzione di rifiuti		
	Modalità di trattamento, recupero e smaltimento e relativi quantitativi		

Tabella 26 Check-list per l'identificazione dei temi e questioni ambientali rilevanti per il PDC per l'analisi di compatibilità

Il quadro dei dati

La redazione del Rapporto Ambientale richiede una base di conoscenza comune, costituita proprio dall'analisi di contesto. Nell'ottica di rendere trasparente la costruzione di questo importante strumento, di seguito sono indicate le fonti dei dati che si utilizzeranno utilizzate e gli enti che li detengono.

Ai Soggetti con Competenza Ambientale individuati è richiesta l'integrazione della presente tabella con le indicazioni dei dati ritenuti utili alla valutazione della compatibilità del PDC della Regione Abruzzo.

Per i dati elaborati e detenuti per competenza istituzionale dai Soggetti con Competenza Ambientale che verranno ritenuti utili alla valutazione si chiede di fornirne i relativi metadati e di indicare le modalità per l'acquisizione al procedimento di redazione del PDC.

Il sistema delle conoscenze principale di riferimento per il PDC è quello dell'analisi di rischio che è una elaborazione a carattere territoriale che contiene i dati di base per le verifiche su tutta la costa Abruzzese.

Di questo apparato conoscitivo, elaborato con tecnologia informativa geografica, le verifiche di esposizione e di rischio della fascia costiera insieme alle analisi delle interferenze contengono gli elementi di riferimento per valutare la compatibilità delle scelte di piano. A questo apparato specifico il PDC affianca l'analisi ricognitiva territoriale che la Regione Abruzzo ha elaborato ed approvato per la redazione del nuovo Piano Paesistico Regionale.

L'impostazione del sistema, che analizza attraverso le tematiche dei valori, vincoli e delle armature urbane, il territorio permette una verifica localizzata dei temi ambientali in relazione al PDC.

TEMI E QUESTIONI AMBIENTALI	DOCUMENTI, PUBBLICAZIONI, STATISTICHE	FONTE
<i>Componenti antropiche</i>		
Popolazione Dinamica demografica Salute umana Attività economiche (Turismo, ricettività, valori immobiliari)	Statistiche demografiche Abruzzo 2018	ISTAT
	Statistiche ricettività e turismo (comuni costieri) 2018	ISTAT Regione Abruzzo
	Esposizione della Costa 2019	Progetto Ancora 2019- Regione Abruzzo
	Piano Demaniale Marittimo Regionale 2015	Regione Abruzzo
	Carta delle Armature Urbane	Cartografia di Base del NPRP Regione Abruzzo

TEMI E QUESTIONI AMBIENTALI	DOCUMENTI, PUBBLICAZIONI, STATISTICHE	FONTE
<i>Componenti territoriali</i>		
Natura Biodiversità Aree protette Ecosistema	Carta dei Valori	Cartografia di Base del NPRP Regione Abruzzo
	Indice di Esposizione della Costa	Progetto Ancora 2019 - Regione Abruzzo
	Convenzione Europea del paesaggio	DGR n. 540 del 22/05/2006
	La conservazione della biodiversità nell'ecoregione Mediterraneo centrale	WWF
	Carta dei Vincoli	Cartografia di Base del NPRP Regione Abruzzo
	Banca dati Natura 2000, aggiornamento	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Paesaggio Paesaggio Patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Piano paesistico regionale 2004	Regione Abruzzo
	Carte tematiche nuovo piano paesaggistico	Regione Abruzzo
Suolo e sottosuolo Consumo di suolo Erosione dei suoli Contenuto organico Pericolosità geomorfologica Pericolosità idraulica Siti contaminati	Il consumo di suolo in Italia 2015	ISPRA
	Indice di Rischio della Costa	Progetto Ancora 2019 - Regione Abruzzo
	Piano Stralcio Difesa Alluvioni	Regione Abruzzo
	LG Erosione Costiera	MATTM - ISPRA
	Rischio Sismico	Protezione Civile Regione Abruzzo
	Uso del Suolo	Regione Abruzzo
	Atlante delle aree a rischio di desertificazione	INEA
	Piano Demaniale Marittimo	Regione Abruzzo
	Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio - Rapporto 2015	ISPRA
	Carta delle Interferenze	Progetto Ancora 2019 - Regione Abruzzo
Acqua Qualità acque superficiali Marine e Costiere	Piano di Tutela delle Acque	Regione Abruzzo
	Monitoraggio dell'ambiente marino-costiero nella Regione Abruzzo	Regione Abruzzo
	Qualità delle acque superficiali nella Regione Abruzzo	Regione Abruzzo
	Acque di Balneazione	Regione Abruzzo
Aria e cambiamenti climatici Emissioni di inquinanti Qualità dell'aria	Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria.	Regione Abruzzo
<i>Altre tematiche di governo del territorio</i>		
Trasporti e mobilità	Piano Regionale integrato Trasporti	Regione Abruzzo

Tabella 27 Elenco fonte dei dati

Descrizione dei temi e questioni ambientali

La descrizione del contesto ambientale, che costituirà il riferimento per l'individuazione degli impatti ambientali potenziali diretti ed indiretti del PDC, verrà sviluppata nel Rapporto Ambientale.

Ciascun paragrafo illustrerà gli elementi di riferimento per l'analisi del contesto ambientale attraverso:

- la descrizione della componente in esame e la sua rilevanza nell'ambito del PDC.
- la descrizione ed il trend storico della componente in esame volti a fare emergere i principali elementi in termini di criticità ambientali e opportunità
- la sintesi delle criticità e punti di forza;
- l'elencazione puntuale degli indicatori presi in considerazione per l'analisi del contesto.

Nell'analisi la matrice SWOT è finalizzata a fornire un quadro sintetico, di immediata interpretazione, del contesto territoriale mediante l'identificazione di punti di forza e criticità individuate in sede di analisi di contesto. Risulta essere un'importante analisi ragionata del contesto in cui vi attua un programma di intervento ed è di supporto alle scelte strategiche di programmazione.

Si riportano di seguito i campi in cui andranno selezionati gli indicatori significativi per la descrizione quantitativa del contesto. Gli stessi indicatori selezionati saranno poi utilizzati per la valutazione a livello di ambito di dettaglio e nelle fasi di monitoraggio.

TEMI E QUESTIONI AMBIENTALI	INDICATORI DI RIFERIMENTO ALLA VALUTAZIONE
<i>Componenti antropiche</i>	
Popolazione Dinamica demografica Salute umana Attività economiche (Turismo, ricettività, valori immobiliari)	Residenti, Esposizione della Costa 2019 popolazione totale densità di popolazione densità edificata anno di costruzione edifici presenza di Stabilimenti balneari addetti attività economiche esposti
<i>Componenti territoriali</i>	
Natura Biodiversità Aree protette Ecosistema	Specie in direttiva presenti Dati Aree protette n. Biotopi costieri presenti (PDMC e PDMR) n. Siti Natura 2000
Paesaggio Paesaggio Patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Zone A Piano paesistico regionale 2004 Regione Abruzzo Carte tematiche nuovo piano paesaggistico Regione Abruzzo n. Trabocchi nei siti d'intervento n. elementi di pregio - esposizione culturale e ambientale

<p>Suolo e sottosuolo Consumo di suolo Erosione dei suoli Contenuto organico Pericolosità geomorfologica Pericolosità idraulica Siti contaminati</p>	<p>Indice di Rischio della Costa</p>
<p>Acqua Qualità acque superficiali Marine e Costiere</p>	<p>Classi di Qualità acque superficiali fluviali e costiere Classi di Acque di Balneazione Punti di verifica Acque di Balneazione</p>
<p>Aria e cambiamenti climatici Emissioni di inquinanti Qualità dell'aria</p>	<p>Qualità dell'aria ambito costiero</p>
<p><i>Altre tematiche di governo del territorio</i></p>	
<p>Trasporti e mobilità</p>	<p>n. Flussi di trasporto portuale merci e passeggeri mc Bilancio dragaggi portualità abruzzese n. infrastrutture stradali esposte al rischio</p>

VALUTAZIONE EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PDC

La valutazione degli effetti significativi del PDC tiene conto del livello pianificatorio dello strumento i cui interventi, una volta definito il livello progettuale di fattibilità tecnica ed economica, sono sottoposti alla valutazioni ambientali d'impatto come previsto dalla parte II del Dlgs 152/2006 e se del caso d'incidenza come previsto dal DPR n. 357 del 1997 e .s.m.i.

Descrizione della metodologia

Nel presente paragrafo verranno analizzati i contenuti delle lett. f), g), e h) dell'Allegato VI del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii..

Allegato VI D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii		PARAGRAFO
f)	possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi	5.2
g)	misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;	5.3
h)	sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;	5.4

Tali contenuti verranno valutati con la finalità di prevedere quali elementi di previsione del PDM abbiano maggiore rilevanza, in termini del singolo effetto/impatto che nelle relazioni di sinergicità e cumulo.

Le indicazioni che si determineranno daranno luogo ad approfondimenti specifici sugli ambiti d'intervento.

Potenziali effetti ambientali del PDC

Per la valutazione qualitativa dei possibili impatti significativi che l'attuazione della proposta di piano potrebbero generare sull'ambiente è stata messa a punto una metodologia, applicata tramite una matrice che mette in evidenza:

- la tipologia dell'impatto: (D) diretta, (I) secondario, (?) indeterminato, (+) positivo, (-) negativo, (S) sinergico, (C) cumulativo;
- la durata dell'impatto: (L) impatto a lungo termine, (M) impatto a medio termine; (B) impatto a breve termine;

- la reversibilità dell’impatto : (P) permanente, (T) temporaneo.

In tale matrice verranno messi in relazione i singoli obiettivi generali e di missione con ogni aspetto del quadro ambientale.

Gli obiettivo che determinano

	QUADRO AMBIENTALE	OBIETTIVI E OBIETTIVI MISSIONE DEL PDC					EFFETTI (-) CUMULATIVI
		OB.1	OB 2	OB3	OB4	OB5	
Q1	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	D + P	D - P	D + P	D - P		OB2, OB4
Q2	NATURA						
Q3	ARIA E FATTORI CLIMATICI	D + P					
Q4	ACQUA						
Q5	SUOLO E SOTTOSUOLO						
Q6	PAESAGGIO						
Q7	MOBILITA' E TRASPORTI						
Σ	EFFETTI (+) SINERGICI	Q1, Q2					

Tabella 28 Potenziali effetti ambientali del PDC

Misure di mitigazione ambientale

Al fine di “impedire, ridurre e compensare” nel modo più completo possibile i possibili “impatti negativi significativi” sull’ambiente derivanti dall’attuazione della proposta di piano, dovranno essere definite opportune misure per la mitigazione.

Oltre alle misure di mitigazione dovranno eventualmente essere previste, ove necessario, adeguate misure di compensazione volte a compensare gli effetti ambientali residui, non eliminabili attraverso l’attuazione delle misure di mitigazione.

Dalla valutazione matriciale dei potenziali impatti ambientali sarà possibile determinare la tipologia degli effetti ambientali in correlazione alle varie componenti ambientali interessate e derivanti dall’attuazione della proposta di PDC. Si procederà nello specifico al livello di ambiti di dettaglio del PDC scala in cui possono effettuarsi considerazioni di merito.

Eventualmente verranno individuare ulteriori indirizzi ambientali per rendere il più possibile sostenibile l’attuazione del piano a livello di ambito. Tali indicazioni, in concerto con il principio ispiratore del piano, non avranno la caratteristica della prescrizione vera e propria ma potranno comunque determinare un miglioramento significativo del livello di sostenibilità ambientale del piano stesso. Gli indirizzi ambientali potranno riguardare aspetti procedurali, aspetti gestionali e tecnologici, aspetti immateriali e materiali. Le indicazioni su descritte troveranno coerenza nelle indicazioni da inserire nelle Linee Guida che il PDC prevede:

- Linee Guida "Gestione dei sedimenti"

Gli argomenti trattati sono relazionati alle necessità di dragaggio portuale (legate all'operatività degli avamposti e dei bacini portuali) e il successivo utilizzo ai sensi del DM 173/2016.

- Linee Guida "Ripascimento e ripristino delle spiagge"

Gli argomenti di approfondimento sono le procedure amministrative e autorizzative, i percorsi analitici e le tecniche operative, anche innovative, per attuare interventi di ricostituzione delle spiagge, ai fini di manutenzione e di prevenzione/tutela delle infrastrutture retrostanti e di tutela dei valori naturalistici. Sono trattati anche i temi del reperimento dei sedimenti (cave marine, anche sottocosta).

- Linee Guida "Opere di difesa rigide"

Sono specificate le tipologie funzionali delle opere di difesa di tipo rigido, anche innovative, in relazione al litorale abruzzese, alle modalità sostenibili di intervento e alle necessità di

indagine/analisi dei sistemi locali, per tener conto delle caratteristiche peculiari del sito di intervento.

- Linee Guida "Balneazione e qualità delle acque marine"

Sono indicate le modalità di verifica del ricambio di acqua all'interno delle strutture di difesa rigide a celle. Le modalità di gestione delle acque di transizione.

Scelta delle alternative

La fase di elaborazione del Piano deve passare attraverso la costruzione delle alternative di Piano. Tali alternative verranno definite come gradazioni ragionevoli degli obiettivi generali, di quella missione ed della loro definizione quali quantitative di dettaglio.

La valutazione degli scenari, avviene in relazione all'analisi ambientale, con i limiti della sostenibilità e della ragionevolezza delle misure alternative attuabili.

Globalmente per il PDC e per ogni ambito di dettaglio, si valuteranno:

- opzione 0: scenario tendenziale di evoluzione senza interventi del PDC
- opzione 1: scenario hard di massima magnitudo d'intervento
- opzione 2: scenario soft di mantenimento

MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PDC

Così come stabilito ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 il PDC, parallelamente alle attività di monitoraggio previste nel Piano stesso, deve essere dotato di un apposito sistema di monitoraggio ambientale per assicurare, sia il controllo sui possibili impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PDC, in modo da individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive, sia la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati dal PDC.

Allegato VI D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii		PARAGRAFO
i)	Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;	6

L'attività di monitoraggio verrà effettuata seguendo due percorsi distinti ma integrati allo stesso tempo. Un primo attraverso l'identificazione di un set di **indicatori di contesto** (espressi come grandezze assolute o relative, finalizzati alla caratterizzazione del contesto ambientale di riferimento) ricavati dall'analisi del sistema "componenti e tematiche ambientali - obiettivi di protezione ambientale" come ad esempio lo schema proposto nella tabella seguente:

Componenti e tematiche ambientali	Obiettivi di protezione ambientale	Indicatori di contesto
Acque	Limitare gli effetti indotti sulla qualità delle acque di balneazione dalle strutture e dalle acque di transizione (foce dei fiumi);	% di miglioramento delle acque di balneazione
-		

Tabella 29 Schema "componenti e tematiche ambientali - obiettivi strategici - Indicatori di contesto"

Il secondo percorso verrà espletato attraverso l'analisi di un set di **indicatori prestazionali** che permettono la definizione operativa degli obiettivi specifici del PDC, e il monitoraggio del conseguimento degli obiettivi e della attuazione delle linee di azione del Piano. Nel loro complesso gli indicatori dovrebbero formare un sistema che rispecchia il modello logico di funzionamento del sistema territoriale e ambientale.

Obiettivi specifici	Indicatori prestazionali
Mantenere la funzionalità dei sistemi di difesa costiera esistenti	Diminuzione valore di vulnerabilità idraulica
-	-

Tabella 30 Schema “Obiettivi- Indicatori prestazionali”

L'autorità proponente è il soggetto responsabile del sistema di monitoraggio ambientale; la stessa avrà il compito di specificare nel piano attuativo del monitoraggio ambientale (Misure per il Monitoraggio Ambientale) le fasi azioni operative dello stesso definendone e dettagliandone gli strumenti e le tempistiche da considerare. Se necessario dovranno essere predisposti protocolli operativi di cooperazione tra autorità di controllo ambientale e autorità di gestione del PDC, anche alla luce delle linee guida e delle buone pratiche in materia di valutazione ambientale.

La cadenza temporale gli indicatori proposti saranno verificati costantemente con cadenza triennale al fine di poter disporre di un quadro di monitoraggio efficace durante le diverse fasi del PDC, *Ex Ante*, *In Itinere* ed *Ex Post*, anche al fine di individuare tempestivamente eventuali discostamenti dagli effetti desiderati dalle azioni di Piano.

La progettazione delle misure di monitoraggio terrà conto delle previsioni di controllo dell'attuazione stessa del Piano favorendo l'efficacia dei procedimenti e la duplicazione delle attività anche attraverso la creazione di modelli di analisi integrati.

PROPOSTA DI INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

- 1 INTRODUZIONE
 - 1.1 I riferimenti normativi per la VAS
 - 1.2 I riferimenti normativi per la VINCA
- 2 DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI VAS UTILIZZATA
 - 2.1 Gli aspetti procedurali e soggetti coinvolti
 - 2.2 Gli consultazioni preliminari: modalità ed esiti
 - 2.3 Ambiti di influenza del PDC e il dettaglio della valutazione
- 3 CONTENUTI DEL PIANO DI DIFESA DELLA COSTA
 - 3.1 La procedura di redazione
 - 3.2 I principi e requisiti del PDC
 - 3.3 Gli obiettivi del PDC
 - 3.4 L'esperienza del PDC del 2002
 - 3.5 La sostenibilità ambientale del PDC
 - 3.6 I determinanti del PDC
 - 3.7 Le scelte di piano e le possibili alternative
- 4 OBIETTIVI GENERALI SOSTENIBILITA'
- 5 ANALISI DI COERENZA DEL PDC
 - 5.1 La coerenza esterna verticale
 - 5.2 La coerenza esterna orizzontale
 - 5.3 La coerenza interna
- 6 RIFERIMENTI PER LA VALUTAZIONE
 - 6.1 I temi ambientali
 - 6.2 Il quadro dei dati
- 7 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO
 - 7.1 Le componenti antropiche
 - 7.1.1 Il sistema demografico ed economico della costa Abruzzese
 - 7.2 Le componenti territoriali
 - 7.2.1 Biodiversità
 - 7.2.2 Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico ed archeologico
 - 7.2.3 Suolo
 - 7.2.4 Acque
 - 7.2.5 Aria e fattori climatici
 - 7.3 Altre tematiche di governo del territorio
 - 7.3.1 Trasporti e Mobilità
- 8 SINTESI DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI (Analisi SWOT)
- 9 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI DAL PRAE SULL'AMBIENTE
- 10 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
- 11 SCELTA DELLE ALTERNATIVE
- 12 PIANO DI MONITORAGGIO
 - 12.1 Indicatori di contesto ambientale
 - 12.2 Indicatori prestazionali del PDC

INDICE FIGURE

Figura 1 Le fasi per il PDC della Regione Abruzzo	16
Figura 2 Aree Protette e Siti Natura 2000 lungo la fascia costiera abruzzese	32
Figura 3 Impianti di molluschicoltura in Abruzzo	33
Figura 4 Barriere dissuasive per la pesca a strascico	34
Figura 5 Condotte e piattaforme offshore in prossimità della fascia costiera abruzzese.	35
Figura 6 Zone di divieto di transito in prossimità della fascia costiera abruzzese	37
Figura 7 Limiti longitudinali delle unità fisiografiche	39
Figura 8 Esempio di una carta dell'Esposizione della Fascia Costiera realizzata nel progetto AnCoRa	48
Figura 9 Le fasce omogenee del litorale	54
Figura 10 Esempio di Carta del Rischio della costa Abruzzese	57
Figura 11 Esempio Carta dei Valori realizzata nell'ambito del progetto AnCoRa per tutta la costa Abruzzese	61
Figura 12 Esempio Carta dei Vincoli realizzata nell'ambito del progetto AnCoRa per tutta la costa Abruzzese	62
Figura 13 Relazioni del PDC per i regimi d'intervento	64
Figura 14 Tipologie progettuali di fattibilità e regimi d'Intervento	65

INDICE TABELLA

Tabella 1 Fasi della VAS e fasi del PDC	9
Tabella 2 Consistenza e stato delle opere di difesa	24
Tabella 3 Elementi di pregio della costa	25
Tabella 4 Apparato di conoscenza strutturato dal progetto AnCoRa della Regione Abruzzo	30
Tabella 5 Siti Natura 2000 e Riserve Naturali del litorale Abruzzese	32
Tabella 6 Impianti di molluschicoltura attivi in Abruzzo	33
Tabella 7 Piattaforme offshore con relative caratteristiche	35
Tabella 8 Zone di fonda	36
Tabella 9 Variazioni volumetriche medie annue valutate sull'intervallo temporale 2007-2018.	41
Tabella 10 Elenco delle acque di balneazione della costa Abruzzese e loro classificazione, dal 2015 al 2018	46
Tabella 11 Criterio di classificazione dell'indice di densità di popolazione totale (IE-PT), in termini di numero di abitanti per unità di area (Pt/km ²)	49
Tabella 12 Criterio di classificazione dell'indice di popolazione pesata sull'età (IE-PE), in termini di numero di abitanti (Pe)	50
Tabella 13 Criterio di classificazione dell'indice di densità edificata (IE-E), in termini di numero di edifici per unità di superficie (E, edifici/km ²)	50
Tabella 14 Criterio di classificazione dell'indice di densità edificata pesata sull'anno di costruzione (IE-EC), in termini di numero di edifici per unità di superficie (Ec, edifici/km ²)	50
Tabella 15 Criterio di classificazione dell'indice di densità edificata pesata sul numero di piani (IE-EP), in termini di numero di edifici per unità di superficie (Ep, edifici/km ²).	51
Tabella 16 Criterio di classificazione dell'indice di presenza di Stabilimenti balneari o similari (IE-SB)	51
Tabella 17 Criterio di classificazione dell'indice di esposizione culturale e ambientale (IE-CA)	51
Tabella 18 Criterio di classificazione dell'indice di infrastrutture esposte (IE-IE)	51
Tabella 19 Criterio di classificazione dell'indice di infrastrutture di supporto (IE-IS)	52
Tabella 20 Criterio di classificazione dell'indice delle attività economiche (IE-AE)	52
Tabella 21 Sistema pianificatorio interagente al PDC	68
Tabella 22 Matrice di coerenza esterna verticale	71
Tabella 23 Matrice di coerenza esterna orizzontale	72
Tabella 24 Leggenda per l'analisi di coerenza ambientale	72
Tabella 25 Matrice di coerenza interna	73
Tabella 26 Check-list per l'identificazione dei temi e questioni ambientali rilevanti per il PDC per l'analisi di compatibilità	75
Tabella 27 Elenco fonte dei dati	77
Tabella 28 Potenziali effetti ambientali del PDC	81
Tabella 29 Schema "componenti e tematiche ambientali - obiettivi strategici - Indicatori di contesto"	84
Tabella 30 Schema "Obiettivi- Indicatori prestazionali"	85