



GIUNTA REGIONALE

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI - DPE
SERVIZIO OPERE MARITTIME - DPE012

Via Catullo, 2 – 65127 Pescara
Pec: dpe012@pec.regione.abruzzo.it
Mail: dpe012@regione.abruzzo.it

ALLEGATO ALLA ATTIVITA' DI MONITORAGGIO DEL PIANO DI DIFESA DELLA COSTA – ART. 18 D.LGS. 152/2006 – SERVIZIO OPERE MARITTIME DPE012

In riferimento agli adempimenti richiesti dal Piano delle Misure di Monitoraggio, come già descritto nella relazione principale, l'attività di monitoraggio ha portato da subito ad un primo intervento di "revisione" di alcune schede di scenario di intervento nelle aree maggiormente esposte alle criticità riscontrate; ciò ha comportato la modifica agli scenari d'intervento delle Unità Fisiografiche UF1, UF3 ed UF9, che ha costituito al contempo una prima analisi dei tempi di attuazione procedimentale e realizzativa.

Il piano di difesa, supportato da un buon grado di approfondimento del quadro di programmazione tecnico-economico degli interventi necessari, è stato documento utile e strategico per la pianificazione e calendarizzazione dei lavori ritenuti prioritari da finanziare con le disposizioni di cui al fondo FSC 2021/2027 che ha riservato ben € 74.105.000 alla difesa della costa.

1) MS – MONITORAGGIO DI STATO DEL SISTEMA COSTIERO

1.a - MONITORAGGIO DI STATO DEL SISTEMA COSTIERO TERRESTRE

Nella prima tabella riepilogativa che segue, denominata "MISURA MONITORAGGIO di STATO della COSTA", come previsto a pag. 7 del Piano delle Misure di Monitoraggio allegato al vigente Piano di Difesa della Costa, sono stati riportati i risultati, in forma sintetica, delle varie attività di monitoraggio poste in essere dal Servizio negli anni.

Preliminarmente, per una migliore lettura e valutazione, è stata ampliata la tabella riportando i dati di ciascuna unità fisiografica.

Infatti il Piano di Difesa della Costa ha suddiviso la costa abruzzese in dieci unità fisiografiche di gestione come di seguito:

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.

1.b - MONITORAGGIO DI STATO COSTIERO MARINO

Monitoraggio marino – costiero e Classificazione della qualità delle acque

Le attività di controllo e monitoraggio di seguito descritte **risultano fondamentali** per il **miglioramento della qualità delle acque di balneazione** e il **mantenimento dei valori di qualità delle acque marine e degli ecosistemi**.

Per quanto concerne la **qualità delle acque di balneazione**, gli obiettivi perseguiti sono la protezione della salute umana dai rischi derivanti dalla scarsa qualità delle stesse, attraverso azioni volte alla rimozione delle cause di inquinamento, e il miglioramento delle acque di balneazione del litorale abruzzese, mediante l'adozione di misure adeguate per aumentare il numero delle acque classificate di qualità "Eccellente" (> 80%).

Per quanto riguarda la **tutela e la qualità delle acque marine e degli ecosistemi**, attraverso il Monitoraggio marino - costiero, l'obiettivo è la conoscenza e la tempestiva individuazione dei determinanti negativi, al fine di scongiurare la perdita di valore e la diminuzione della qualità ambientale dei sistemi, ponendo in essere azioni correttive. La conoscenza dello stato di qualità delle acque marine rappresenta il presupposto indispensabile per la gestione sostenibile della fascia costiera e un ottimo metodo per avviare le dovute misure di risanamento a protezione del patrimonio marittimo.

Nel complesso, adottando precise disposizioni in materia di monitoraggio, classificazione e gestione della qualità delle acque, si favorisce sia la protezione dei bagnanti sia la tutela e il miglioramento ambientale.

➤ ***Monitoraggio e Classificazione della qualità delle acque di balneazione***

Il **programma di Monitoraggio della qualità delle acque di balneazione**, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, del D.Lgs 116/2008, del D.M. 30 marzo 2010 e del D.M. 19 aprile 2018, si svolge nel rispetto delle disposizioni delle DGR approvate annualmente, che hanno ad oggetto la "*Definizione dei criteri per determinare il divieto di balneazione, nonché le modalità e specifiche tecniche per l'attuazione del Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 116, di recepimento della Direttiva 2006/7/CE, relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione*" e ss.mm.ii".

Il controllo si basa sulla suddivisione della costa in aree, al cui interno è individuato un punto di campionamento rappresentativo. La **Regione Abruzzo – Servizio Opere Marittime (DPE012)** provvede alla **definizione della rete di Monitoraggio e predispone i "Profili" delle acque**, con i quali si descrivono le caratteristiche fisiche, geografiche e idrologiche, si definiscono gli impatti dovuti alle attività antropiche, le criticità e le misure adottate per il miglioramento della qualità.

Prima di ogni stagione balneare, sulla scorta dei controlli dei quattro anni precedenti, il Servizio **classifica le acque**, emettendo giudizi su ciascuna area, individua le acque idonee alla balneazione e quelle non balneabili (zone critiche, foci dei fiumi, torrenti, aree portuali, ecc.).

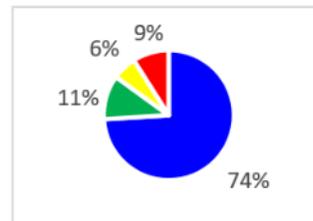
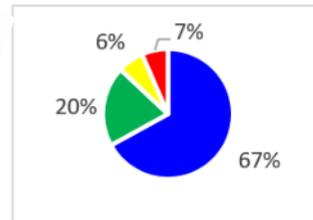
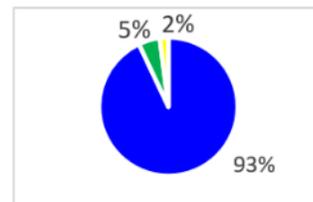
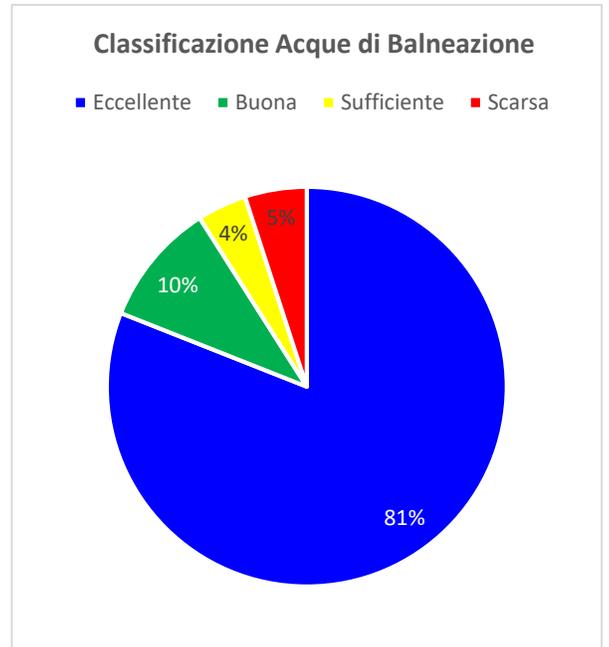
La scala dei giudizi prevede **quattro classi di qualità (eccellente, buona, sufficiente e scarsa)** determinate sulla base dei risultati del monitoraggio di due parametri indicatori di contaminazione (Enterococchi intestinali e *Escherichia Coli*).

La rete di Monitoraggio delle acque di balneazione della Regione Abruzzo è costituita da 121 stazioni di campionamento, con:

- 113 punti localizzati lungo la costa che interessa n. 19 Comuni costieri;
- 8 punti nelle acque interne.

Per quanto riguarda i 113 punti di prelievo corrispondenti alle acque marine, 107 corrispondono ad acque balneabili (classificazione *eccellente*, *buona* e *sufficiente*) mentre 6 corrispondono ad acque classificate di qualità *scarsa* e pertanto non balneabili.

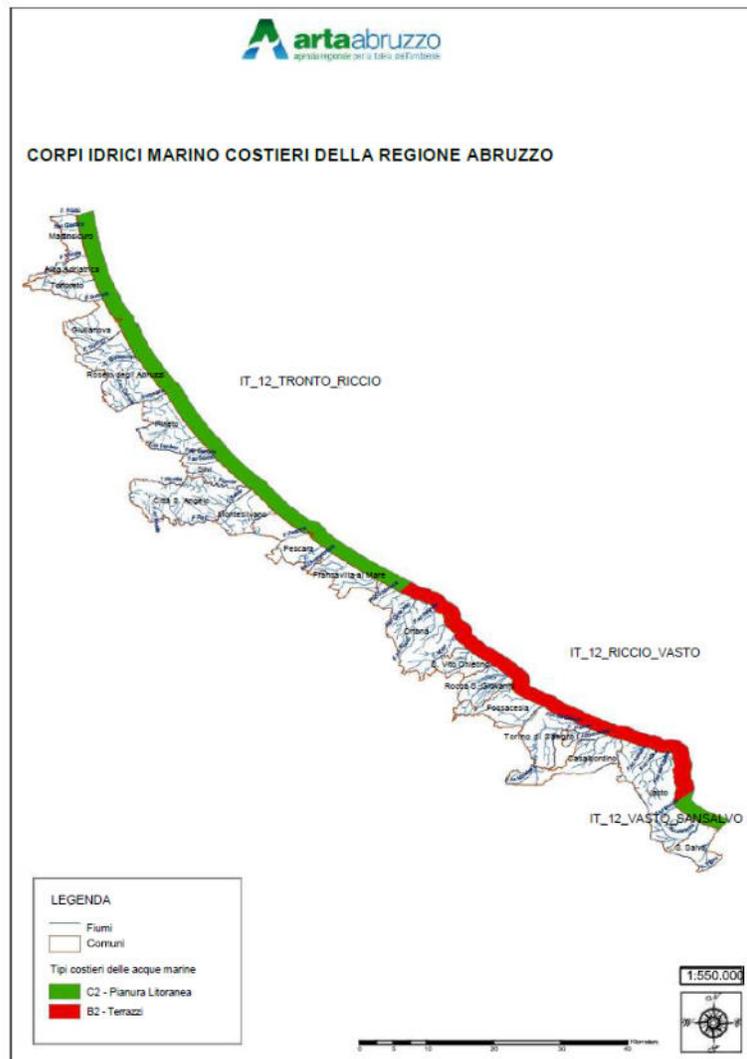
In particolare, con riferimento alla corrente annualità, l'80,5 % delle acque sono classificate come *eccellenti* (di cui il 63% mantiene tale trend qualitativo costante nel tempo), il 9,8 % sono classificate di qualità *buona*, il 4,4 % sono classificate *sufficienti* e il 5,3 % risultano di classificazione *scarsa*.



➤ **Monitoraggio marino – costiero**

Annualmente, con DGR, viene approvata la Convenzione tra Regione Abruzzo e ARTA Abruzzo per lo svolgimento del **Programma di Monitoraggio marino – costiero**, comprendente:

- il **“Monitoraggio delle acque superficiali”**, ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i. e D.M. n. 260/2010 di recepimento della direttiva 2000/60/CE, dove sono previsti sette transetti di Monitoraggio che vanno a coprire le tre aree individuate come corpi idrici marino – costieri, i cui parametri indagati fanno riferimento alla colonna d’acqua, ai nutrienti, agli inquinanti chimici, al fitoplancton, ai sedimenti e ai macroinvertebrati bentonici;



- la **“Sorveglianza delle alghe tossiche”**, ai sensi del D.lgs. 30/05/2008 n. 116, D.M. 30/03/2010 e D.M. 19/04/2018 di recepimento della direttiva 2006/7/CE, su una rete di venti stazioni di campionamento lungo la costa abruzzese;

- il **“Monitoraggio delle acque destinate alla vita dei molluschi”**, ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i. e D.M. n. 260/2010 di recepimento della direttiva 2000/60/CE, che prevede oltre al prelievo di molluschi bivalvi, i campionamenti e le analisi della colonna d’acqua in corrispondenza di 19 stazioni ubicate sulla costa a diverse distanze.

Progetto ACeS – Acqua, Clima e Salute: dalla protezione ambientale delle risorse, all’accesso all’acqua, alla sicurezza d’uso

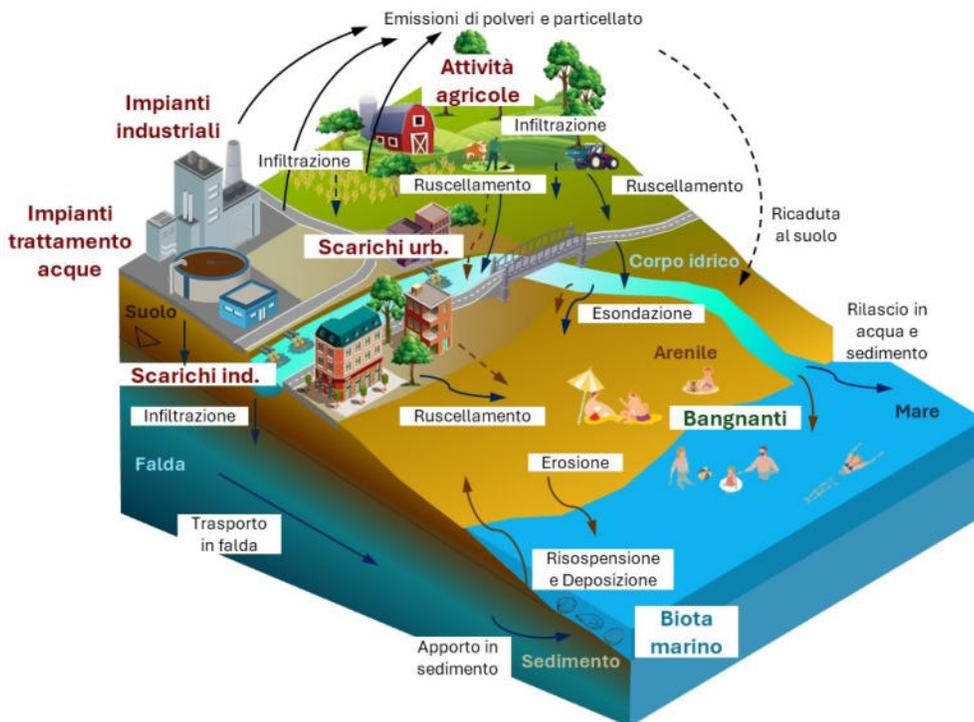
Il **Progetto ACeS**, presentato dalla Regione Abruzzo tramite il Servizio Opere Marittime DPE012, in qualità di Ente Capofila delle Unità Operative ISPRA, ISS, IZS, ARPAE e ARS, **è stato selezionato tramite partecipazione all’Avviso Pubblico del Ministero della Salute** – Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria, in esecuzione del **Piano Nazionale per gli Investimenti Complementari (PNC)**, con un **finanziamento** previsto di **€ 699.593,00**.

Tramite tale Progetto Nazionale sono state selezionate due aree costiere nel Mare Adriatico e nel Mar Tirreno. In particolare, l’Area Adriatica individua il litorale compreso tra Pineto e Ortona.

L’obiettivo dell’indagine è **sviluppare una metodologia di studio e di determinazione dell’impatto ambientale e sanitario di pressioni antropiche**, anche potenziali, in aree balneabili ad uso ricreativo per individuare soluzioni sostenibili basate sulla gestione del rischio.

Tale metodologia prevede la definizione di:

- un modello concettuale specifico per le aree di balneazione (*figura sottostante*);
- procedure di caratterizzazione delle aree, mediante analisi multiparametrica (chimica, microbiologica ed ecotossicologica) di diverse matrici come acqua, arenili, sedimenti marini e biota (vongole e telline);
- approcci integrati per la valutazione quantitativa del rischio basata sull’analisi degli effetti derivanti da agenti chimici e biologici presenti nelle matrici ambientali che possono minacciare le persone e gli ecosistemi.



La valutazione della contaminazione chimica prevede la derivazione degli indici di pericolo ambientale integrando i dati chimici ed ecotossicologici sulla matrice sedimento come strumento di screening della pericolosità intrinseca della matrice per gli ecosistemi e per la salute umana.

Contemporaneamente, sulla base della definizione del modello concettuale delle aree di balneazione, è prevista:

- l'analisi delle fonti di pressione;
- la modellizzazione dei percorsi di migrazione della contaminazione chimica dalle matrici analizzate verso i fruitori delle aree balneabili;
- la valutazione del rischio sanitario legato agli scenari di esposizione peculiari alla fruizione di arenili ed acque di balneazione.

Per quel che concerne la contaminazione microbiologica, diverse tipologie di analisi (indicatori fecali e patogeni) condotte nelle stesse matrici e nel biota rappresentano un'altra linea di evidenza nella valutazione di rischio ambientale e sanitario. Nello specifico, è previsto lo sviluppo di un modello area-specifico di valutazione quantitativa del rischio microbiologico per i patogeni analizzati considerando il contatto con l'acqua e il sedimento marino attraverso l'analisi delle relazioni matematiche dose-risposta, disponibili in letteratura, e l'applicazione di approcci probabilistici.

La quantificazione del rischio, mediante l'approccio integrato proposto, permetterà di confrontare rischi connessi a situazioni differenti sia per supportare decisioni ed interventi per la riduzione del rischio (*risk management*) sia per monitorare l'effetto delle decisioni e delle azioni laddove fossero stati attuati interventi.

2) MONITORAGGIO AVANZAMENTO ESECUTIVO, ECONOMICO E DEGLI INVESTIMENTI - ME

Sono previste:

1. una fase di raccolta delle informazioni;
2. una fase di organizzazione delle informazioni;
3. una fase di pubblicazione, sul sito regionale, per rendere le informazioni acquisite ed organizzate, disponibili a tutti i soggetti interessati.

A tal fine, sulla scorta delle considerazioni qui riportate nel paragrafo introduttivo, nella seconda tabella riepilogativa che segue, denominata "**MISURA MONITORAGGIO di ATTUAZIONE del PDC**", come previsto a pag. 8 del Piano delle Misure di Monitoraggio allegato al vigente Piano di Difesa della Costa, sono stati elaborati e riportati i dati a nostra disposizione, estrapolati dal data base appositamente costituito per il monitoraggio degli avanzamenti procedurali ed economici degli interventi previsti dal piano.

Il responsabile dell'ufficio attività costa teatina
Arch. Lucio Ciriolo
F.to elettronicamente

Il responsabile dell'ufficio attività costa pescarese e teramana
Ing. Riccardo Elio Terzini
F.to elettronicamente

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
Ing. Marcello D'ALBERTO
F.to digitalmente



MISURA MONITORAGGIO di STATO della COSTA												
INDICATORE	u.m.	UF01	UF02	UF03	UF04	UF05	UF06	UF07	UF08	UF09	UF10	NOTE
Differenziali di avanzamento/arretramento (m) per tratti di litorale	m	-25,00	-15,00	-20,00	-15,00	-10,00	-15,00	0,00	-5,00	-20,00	-10,00	UF1 Zona Bambinopoli UF2 Cologna UF3 - Pineto,loc. Pineta Catucci, Silvi UF4 Zona Grandi alberghi UF5 Francavilla centro UF6 Francavilla sud UF8 Ciclovía UF 9 Loc. Dragoni, Casalbordino UF10 Loc. Vignola
Quantità di sedimenti movimentati dal trasporto solido	m3/anno	130.000,00										
Costa sottoposta ad allagamento in relazione ai livelli attesi	m2	80.000,00	7.700,00	30.000,00	20.000,00	40.000,00	20.000,00			110.000,00	20.000,00	
Entità dimensionale delle aree critiche	m2	55.000,00	15.000,00	100.000,00	40.000,00	50.000,00	50.000,00			110.000,00	20.000,00	
Numero di aree sottoposte a criticità per effetti di margine	n.	2	2	2	1	2	1			3	2	
Classificazione per la qualità delle acque di balneazione	Scarso Sufficiente Buono Eccellente	E	E	E	E, B, S	E	E, B, S	E	E, B, S, S	E	E, S, S	UF4 - S Pescara via Leopardi UF8 - S Rocca S. giovanni UF10 - S Vasto La Bagnante
Qualità delle acque di balneazione in prossimità delle foci dei fiumi	Scarso Sufficiente Buono Eccellente	E, B	E, S	E, B	S, B	E	E, B, S		E, S	E, B	E, B	UF6 - S Ortona Fiume Foro e Arielli UF8 - S Feltrino
Classificazione delle opere di difesa in relazione allo stato di conservazione	Danneggiato Sufficiente Ottimo	D, S	D, S	D, S	D, S	D, S	D, S	S	D, S	D, S	D, S	
Ampiezza della spiaggia emersa	m	30,00	100,00	40,00	50,00	40,00	40,00	10,00	10,00	30,00	15,00	
Quota massima della spiaggia emersa	m Imm	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	
Pendenza della spiaggia emersa	gradi	6,67	2,00	5,00	4,00	5,00	5,00	30,00	30,00	6,67	20,00	



MISURA MONITORAGGIO di ATTUAZIONE del PDC												
INDICATORE	u.m.	UF01	UF02	UF03	UF04	UF05	UF06	UF07	UF08	UF09	UF10	NOTE
Numero finanziamenti attivati	n.	8	8	13	6	6	5	0	7	13	8	74
Entità Discostamento dal periodo di riferimento	anni	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Numero Scenari di Intervento finanziati	n.	2	3	3	2	2	1	1	2	3	2	
Entità Risorse disponibili per periodo 1	M€	31,60	8,20	10,50	13,30	3,70	2,20	1,00	8,27	13,90	7,10	99,77
Entità Risorse disponibili per periodo 2	% su totale	31,67%	8,22%	10,52%	13,33%	3,71%	2,21%	1,00%	8,29%	13,93%	7,12%	
Entità Risorse senza attivazione finanziamento 1	M€											
Entità Risorse senza attivazione finanziamento 2	% su totale											
Numero di progetti cantierabili su scenari di intervento	n.	4,00	2,67	4,33	3,00	3,00	5,00		3,50	4,33	4,00	
Numero di Scenari Cantierabili	n.	2	3	3	2	2	1	1	2	3	2	
Superfici sottratte al mare (nuove spiagge)	m2											
Entità di strutture di alimentazione del litorale	n.	1										
Risorse spese in progetti di riqualificazione delle opere	M€	4,80	2,40	8,00	1,60	1,00	1,00		1,00	4,20	0,80	24,80
Risorse spese per progetti di valorizzazione naturalistica ed ambientale	M€											
Numero di strutture in esercizio su totale finanziato	%											
Interventi realizzati in relazione ai vari regimi di PDC	n.	14	11	18	10	6	7		4	24	6	
Numero di Interventi compatibili di valorizzazione naturalistica ed ambientale	n.	8	8	13	6	6	5	0	7	13	8	
Numero di scarichi acque meteoriche a mare allontanati a largo	n.											
m3 di sabbia reperiti annualmente	m3	12.000,00	15.000,00	12.000,00	5.000,00	3.000,00	3.000,00			8.000,00	5.000,00	
Piano di Difesa della Costa - Piano Misure di Monitoraggio pag. n. 8 - SCHEDE MA (Misure di Attuazione)												

Comune intervento	descrizione_intervento	Disposizione Legislativa finanziamento	Importo finanziamento	Ultimato
Martinsicuro	Manutenzione, Conservazione e Valorizzazione - Intervento di rifioritura e/o ripristino barriere	FSC 21 - 27	1.000.000,00	NO
Alba Adriatica	Realizzazione Barriere emerse, monitoraggio e ripascimento [Comuni di Alba Adriatica e Martinsicuro] - Lotto I - Alba Adriatica centro sud	FSC 21 - 27	12.000.000,00	NO
Tortoreto	Lotto II Realizzazione Barriere monitoraggio e Ripascimento programmato (Bambinopoli - Foce Salinello) [Tortoreto]	FSC 21 - 27	12.000.000,00	NO
Roseto Degli Abruzzi	Trasformazione Mirata scogliere - Loc. Cologna Spiaggia	FSC 21 - 27	2.000.000,00	NO
Roseto Degli Abruzzi	Conservazione e valoriz. A Sud del torrente Borsacchio: riparazione e ripristino barriere	FSC 21 - 27	2.000.000,00	NO
Roseto Degli Abruzzi	Ripristino barriere sommerse, Ripristino radente per messa in sicurezza infrastrutture viarie pedonali e ciclopedonali.	FSC 21 - 27	2.100.000,00	NO
Pineto	Realizzazione scogliere emerse a Nord del Torrente Calvano, monitoraggio e Ripascimento	FSC 21 - 27	4.700.000,00	NO
Pineto	CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE interventi di manutenzione da piano programmatico risorse piano difesa	FSC 21 - 27	1.000.000,00	NO
Silvi	Trasformazione Mirata: Completamento interventi di realizzazione pennellie barriere sommerse	FSC 21 - 27	1.100.000,00	NO
Città San'Angelo	Conservazione e Valorizzazione - Rifioritura barriere e/o risanamento	FSC 21 - 27	500.000,00	NO
Montesilvano	Prosecuzione salpamento barriere esistenti e realizzazione nuove barriere	FSC 21 - 27	7.700.000,00	NO
Montesilvano	Conservazione e Valorizzazione Interventi di manutenzione da piano programmatico risorse piano difesa	FSC 21 - 27	2.000.000,00	NO

Comune intervento	descrizione_intervento	Disposizione Legislativa finanziamento	Importo finanziamento	Ultimato
Pescara	Conservazione e valorizzazione (manutenzione da piano programmatico risorse piano difesa) Pescara Nord	FSC 21 - 27	2.200.000,00	NO
Pescara	Conservazione e valorizzazione (manutenzione da piano programmatico risorse piano difesa) Pescara Sud	FSC 21 - 27	1.000.000,00	NO
Francavilla al Mare	Conservazione e valorizzazione (manutenzione da piano programmatico risorse piano difesa) Francavilla Nord	FSC 21 - 27	500.000,00	NO
Francavilla al Mare	Interventi di trasformazione mirata da piano programmatico risorse di piano difesa Francavilla Nord	FSC 21 - 27	1.500.000,00	NO
Francavilla al Mare	Realizzazione di interventi di riposizionamento / riparazione / riqualificazione scogliere Sud	FSC 21 - 27	1.000.000,00	NO
Ortona	Realizzazione interventi di riposizionamento / riparazione / riqualificazione scogliere Nord	FSC 21 - 27	2.600.000,00	NO
Ortona	Opere di protezione della ciclovia Costa dei Trabocchi (loc. Saraceni - San Donato Acquabella)	FSC 21 - 27	570.000,00	NO
San Vito Chietino	Lavori di manutenzione e/o adeguamento opere di protezione della ciclovia via Verde della Costa dei Trabocchi	FSC 21 - 27	3.000.000,00	NO
Rocca San Giovanni	Lavori di manutenzione e/o adeguamento opere di protezione della ciclovia via Verde della Costa dei Trabocchi - Loc. Cavalluccio	FSC 21 - 27	470.000,00	NO
Rocca San Giovanni	Lavori di manutenzione e/o adeguamento opere di protezione della ciclovia via Verde della Costa dei Trabocchi - Loc. Vallevò	FSC 21 - 27	465.000,00	NO
Fossacesia	Conservazione e Valorizzazione - Attività di manutenzione prevista da Piano Difesa della Costa	FSC 21 - 27	500.000,00	NO
Fossacesia	Interventi di trasformazione mirata da piano programmatico risorse Piano Difesa Costa	FSC 21 - 27	1.000.000,00	NO
Fossacesia	Lavori di manutenzione e/o adeguamento opere di protezione della ciclovia via Verde della Costa dei Trabocchi	FSC 21 - 27	1.000.000,00	NO
Torino Di Sangro	Lavori di manutenzione e/o adeguamento opere di protezione della ciclovia via Verde della Costa dei Trabocchi	FSC 21 - 27	1.700.000,00	NO
Casalbordino	Realizzazione interventi di riposizionamento e/o riqualificazione scogliere Nord	FSC 21 - 27	6.000.000,00	NO

Comune intervento	descrizione_intervento	Disposizione Legislativa finanziamento	Importo finanziamento	Ultimato
Vasto	Punta Aderci - Lavori di sistemazione e/o adeguamento opere di protezione Ciclovía della Costa dei Trabocchi	FSC 21 - 27	500.000,00	NO
Vasto	Lavori di manutenzione e/o adeguamento opere di protezione della ciclovía via Verde della Costa dei Trabocchi	FSC 21 - 27	1.000.000,00	NO
San Salvo	Conservazione e Valorizzazione - Attività di manutenzione prevista da Piano Difesa della Costa	FSC 21 - 27	1.000.000,00	NO