

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

REDAZIONE:

Ing. Emidio Primavera
Ing. Paolo D'Incecco
Dott. Franco Gerardini
Ing. Luca Iagnemma
Geom. Bruno Baldonero
Geom. Franco Macedonio

Supporto Tecnico:

Ing. Ilaria Di Muzio

Agosto 2021

DPE012

Via Catullo n.2, Pescara

Analisi Disciplinari:

Progetto di Ricerca **AnCoRA**

Analisi di rischio della fascia Costiera della Regione Abruzzo



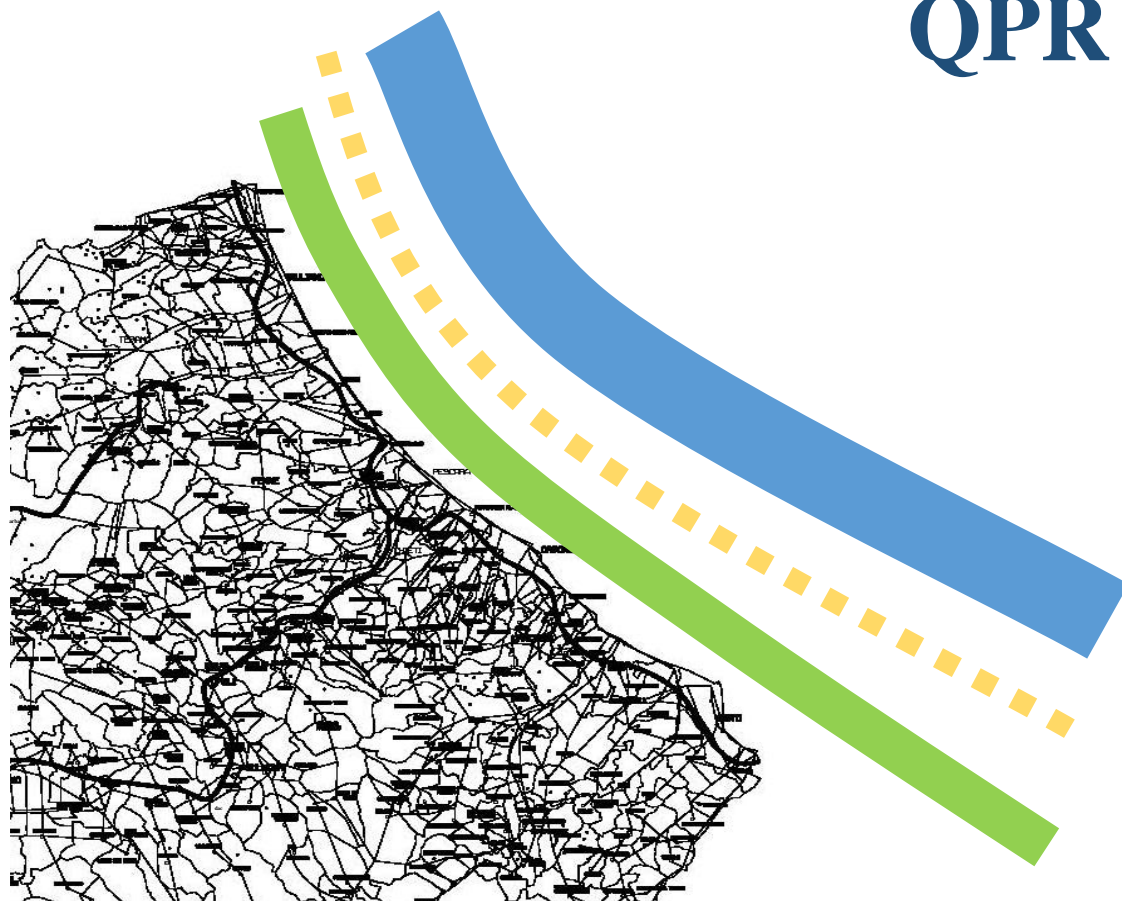
Regione Abruzzo SOMAM
Università degli Studi L'Aquila
DICEAA - Liam

Coordinamento scientifico:
Prof. Marcello Di Risio

TITOLO ELABORATO:

Quadro Programmatico delle Risorse

QPR



RIFERIMENTI:

DD DPC002.18 del 12.08.2021 **Parere motivato procedura di VAS**
DD DPE012.53 del 17.05.2021 **Approvazione elaborati procedimento istruttorio di evidenza pubblica.**
DGR n. 526 del 31.08.2020 **Adozione "Piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti".**

DGR n. 32 del 20.01.2020 **Indirizzi generali e Valutazione Ambientale Strategica (VAS).**

DGR n. 841 del 27.12.2017 **Analisi di rischio delle aree vulnerabili della fascia costiera – Ricerca AnCoRa**

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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
L'attuazione finanziaria del Piano vigente	2
Eventi meteomarini del novembre 2019	3
INTRODUZIONE	4
Analisi quinquennio 2015-2020	4
Stima per la gestione manutentiva e di ripristino della costa nello scenario di continuità	5
Indirizzi economici del PDC	6
Scenari economici possibili oltre quello di piano	7
LO SCENARIO ECONOMICO DEL PDC	8
Risorse già destinate per l'attuazione del PDC	12
Risorse necessarie all'attuazione del PDC	13
Risorse necessarie all'attuazione del PDC	14
UF 1 Foce del Tronto – Porto di Giulianova	15
UF2 Porto di Giulianova – Foce del Vomano	17
UF3 Foce del Vomano – Foce del Saline	19
UF4 Foce del Saline – Porto di Pescara	21
UF5 Porto di Pescara – Darsena di Francavilla	23
UF6 Darsena di Francavilla – Torre Mucchia	25
UF7 Torre Mucchia – Porto di Ortona	27
UF8 Porto di Ortona – Punta Cavalluccio	29
UF9 Punta Cavalluccio – Punta Penna	31
UF10 Punta Penna – Foce del Trigno	33

PREMESSA

Il PDC, aggiornamento del vigente piano “*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*” ed approvato con la Delibera della Giunta Regionale DGR 964 del 31/11/2002, ha, per l’attuazione delle previsioni di intervento sulla costa in esso contenute un orizzonte temporale ventennale.

La visione finanziaria del PDC è, in primo luogo, l’attualizzazione delle stime del piano vigente del 2002 non attuate e confermate unitamente agli azioni di nuovo impianto, per fornire soluzione localizzata alle aree in crisi della fascia costiera abruzzese. Ulteriori scenari di fattibilità, individuati strutturalmente, vengono definiti nei costi d’impianto che prevede inoltre il finanziamento degli interventi in regime trasformazione mirata per il miglioramento e la riqualificazione delle strutture.

Le ulteriori risorse sono stimate e cadenzate in continuo fino al 2040 come interventi manutentivi nel regime della conservazione /valorizzazione.

L’attuazione finanziaria del Piano vigente

Il piano vigente definiva una stima complessiva dal 2002 di complessivi 96,6 M€ con un orizzonte temporale a 10 anni. Il costo complessivo era espressione della sommatoria dei singoli studi di fattibilità, sette siti individuati come prioritari, con una stima manutentiva del territorio.

Il piano stimava nel primo quinquennio l’impiego di 80 M€ per gli interventi di struttura e i restanti 16,6 M€ per interventi manutentivi nel secondo quinquennio.

Nel 2005 i costi di attuazione dell’intero piano sono stati rivalutati, alla luce degli incrementi economici dei prezzi, portando la somma complessiva a 150 M€. L’orizzonte temporale dei costi delle manutenzioni inseriti nel piano era stato quindi definito fino al 2015 (10 anni).

Il calcolo di stima effettuato sui dati presso il Servizio Opere Marittime ed Acque Marine, attraverso una ricognizione sugli importi complessivi destinati ad interventi riconducibili al piano, ad oggi ammonta a 53 M€ e vede come ultimo atto programmatico ordinario gli interventi PSRA 44 del Masterplan Abruzzo.

I principali programmi di finanziamento degli interventi sono stati:

- Delibere CIPE n.36/2002, n.17/2003, n. 20/2004, n. 35/2005 e n. 3/2006;
- D.G.R. n.759 del 21/12/2003;
- D.G.R. n.303 del 23/04/2015;
- D.G.R. n. 260 del 28/04/2016;
- D.G.R. n. 307 del 29/04/2014 - CIPE 79/2012;
- D.G.R. N.199 18/04/2017;
- D.G.R. n.34 del 02/02/2017: MASTERPLAN Abruzzo;

Restano pertanto ad oggi, non effettuando l'attualizzazione dei costi, in eredità per gli interventi previsti nel vigente piano e non attuati, nella situazione di scenario in continuità, circa 97 M€ al netto degli interventi da effettuare, annualmente o a seguito delle mareggiate, per i ripristini sui tratti di costa, attualmente in crisi, per cui il piano del 2003 non prevedeva interventi strutturali.

Eventi meteomarini del novembre 2019

Nel corso del mese di novembre 2019, si sono evidenziate forti criticità sul litorale della Regione Abruzzo, con fenomeni di elevazione della superficie del mare che hanno causato numerosi danni alle infrastrutture di difesa costiera, alla linea di costa, alle strutture balneari retrostanti e alla rete delle infrastrutture pubbliche.

I fenomeni degli eventi meteomarini del novembre 2019 sono stati illustrati nel documento "Ricostruzione degli eventi che hanno interessato la costa abruzzese tra il 12 e il 13 novembre 2019 - Osservazioni" elaborato dall'Università di L'Aquila, Laboratorio di Idraulica Ambientale e Marittima (LIAM) in collaborazione con il Servizio Opere Marittime ed Acque Marine, calcolando per l'evento un tempo di ritorno di circa 30 anni, in termini di variazione del livello del mare di origine meteorologica, con un allagamento della spiaggia durante l'evento pari a circa 60-70 metri, in presenza di opere di protezione longitudinale, e 70-80 metri in assenza di opere.

I costi sostenuti dai privati, per strutture e perdite economiche, a causa dell'evento eccezionale del novembre 2019, nell'istruttoria a valere sul Fondo di Solidarietà dell'Unione Europea (FSUE), sono stati registrati pari a 540.000 € per attività e terziario e 278.568€ per attività economiche industriali ed artigianali. I danni ai beni privati (abitazioni e beni mobili) sono registrati per 1,15 M€.

Sempre nell'evento del novembre 2019 i danni alle opere di difesa ammontano a 2,33 M€, alle infrastrutture stradali per 1,64 M€, al patrimonio paesaggistico/ambientale (marino, arenili, scogliere) per 15,9 M€ e per beni pubblici in generale circa 0,74 M€.

Il Servizio Opere Marittime ed Acque Marine della Regione Abruzzo, sempre a seguito degli eventi del novembre 2019, ha individuato interventi urgenti per la *riduzione del rischio residuo* e di difesa costiera per un importo di 87,85 M€.

La Regione Abruzzo a seguito di tali eventi calamitosi verificatisi sulla costa abruzzese nel febbraio e nel novembre 2019 ha disposto d'urgenza interventi, di riparazione/riqualificazione della costa e delle opere di difesa attraverso provvedimenti legislativi regionali e decreti del DPC nazionale. I conseguenti atti programmatici di urgenza sono stati la DGR 130/19, e la DGR88/2020. la DGR 267/2020

INTRODUZIONE

Analisi quinquennio 2015-2020

Ai fini dell'analisi, per un dato medio, all'ultimo quinquennio operativo, considerando oltre alle DGR di finanziamento le disposizioni urgenti e di pronto intervento del Dipartimento Infrastrutture, si indicano di seguito i costi sostenuti negli anni ai fini di difesa costiera distinti nelle principali finalità.

Nel 2015 sono state destinate alla difesa costiera 620.000 € per interventi urgenti con il 75% della somma, pari a 470.000 €, destinata a interventi di ripascimento/ripristino degli arenili.

Nel 2016 con la DGR 260/2016 e disposizioni urgenti del Servizio 1,360 M€ di cui il 73% pari a 1.000.000 € sono stati destinati al ripascimento/ripristino degli arenili.

Nel 2017 sono stati destinati 670.000 € per interventi manutentivi di ripascimento/ripristino degli arenili.

Il Masterplan Abruzzo inoltre nel 2017 ha destinato 3,9 M€ ad interventi di difesa costiera. Di questo importo il 28%, pari a 1,1 M€, destinato a ripristini delle strutture mentre le restanti risorse ad interventi di riqualificazione e interventi di trasformazione su aree critiche per incidenze ai margini dei sistemi.

Nel 2018 sono state destinate alla difesa costiera 925.000 € per interventi urgenti con il 57% della somma, pari a 530.000 €, destinata a interventi di ripascimento/ripristino degli arenili.

Nel 2019 sono stati destinati agli interventi di riparazione/ripristino 2,224 M€ di cui il 65% destinato alle opere rigide e il 35% pari a 800.000 € agli arenili.

Nei primi 6 mesi del 2020 sono stati destinati agli interventi di riparazione/ripristino 5,570 M€ di cui il 48% destinato alla manutenzione/ripristino delle opere rigide e il 52%, pari a circa 2.900.000 €, a ripascimenti e ripristini di tratti di arenile. Sempre nel 2020 sono stati destinati ulteriori 2,000 M€ ad interventi di ricostruzione di parti di arenili danneggiati.

La tabella che segue riporta la situazione complessiva.

Importi stanziati complessivi	Anno	Per manutenzioni e ripristini	var	Per ripristini e ripascimenti arenili	var	Per manutenzioni e ripristini opere rigide	var
620.000,00 €	2015	620.000,00 €		470.000,00 €		150.000,00 €	
1.360.000,00 €	2016	1.360.000,00 €	119%	1.000.000,00 €	113%	360.000,00 €	140%
4.570.000,00 €	2017	1.770.000,00 €	30%	670.000,00 €	-33%	1.100.000,00 €	206%
925.000,00 €	2018	925.000,00 €	-48%	530.000,00 €	-21%	395.000,00 €	-64%
2.224.000,00 €	2019	2.224.000,00 €	140%	800.000,00 €	51%	1.424.000,00 €	261%
7.051.531,00 €	2020	2.570.000,00 €	16%	900.000,00 €	13%	1.670.000,00 €	17%
16.750.531,00 €	2015-20	Valori medi annuali					
		1.769.800,00 €	52%	780.000,00 €	24%	989.800,00 €	112%

Tabella 1 Periodo 2015-2020 Importi stanziati per interventi difesa costiera (elaborazione SOMAM)

Su questi dati, l'analisi degli ultimi cinque anni stima mediamente in circa **780.000 €/anno** le risorse necessarie a far fronte alle esigenze di ripascimento/ripristino manutentivo dei litorali più critici della costa, che vengono annualmente interessati e danneggiati dagli eventi meteomarini avversi. Si è registrato altresì un incremento annuale di entità di danno e conseguentemente di somme per gli interventi con un incremento medio per annualità del 24%.

Le somme annuali medie per interventi di manutenzioni e ripristini delle opere rigide sono calcolate in **890.000 €/anno** con un incremento medio per annualità del 112%.

Sono stati stanziati del complessivo importo, sempre nel periodo 2015-20, 5,28 M€ per interventi di attuazione del piano vigente riguardanti trasformazioni e nuovi impianti di opere rigide, 2,0 M€ per ripristini di danno e messa in sicurezza delle infrastrutture a seguito degli eventi del novembre 2019.

Stima per la gestione manutentiva e di ripristino della costa nello scenario di continuità

Il sistema regionale delle opere di difesa, barriere longitudinali e trasversali, emerse e sommerse conta 647 elementi censiti, di questi 538 sono barriere longitudinali mentre 109 sono opere trasversali. Le barriere longitudinali sono sommerse per il 21%, emerse per il 70% e a costituire radenti per il 9%. Le barriere trasversali sono strutture sommerse per il 34%.

Lo stato di conservazione ed efficienza delle opere risulta per il 71% ottimo/buono, per il 20% sufficiente e per il 19% scarso. Il Piano vigente, nei 17 anni dal 2003 al 2020, ha realizzato o è intervenuto con modifiche e manutenzioni in circa il 26% del patrimonio infrastrutturale di difesa.

In conclusione a partire dall'analisi degli stanziamenti effettuati, considerando anche i costi dei ripristini infrastrutturali a seguito degli eventi, si stima proiettando in modo costante a 10 anni l'annualità media incrementata, una necessità attualizzata per il prossimo decennio pari a 9,70 M€ per gli interventi di ripristino/ripascimento degli arenili e circa in circa 20,9 M€ per gli interventi manutentivi sulle opere rigide a oggi esistenti.

Con lo stesso metodo, dal 2030 al 2040 gli importi stimati sono 12 M€ per gli interventi manutentivi sugli arenili e 27,2 M€ per quelli sulle opere esistenti.

I totali per attività manutentive e di ripristino della costa e delle opere di difesa è di 30,6 M€ per la prima decade e poi 39,2 per la seconda.

Il totale complessivo attualizzato. Ipotizzando quindi di non intervenire con trasformazioni e impianti nei siti attualmente vulnerabili o in crisi per l'attivazione di fenomeni locali a margine delle opere esistenti è di complessivi 69,8 M€ fino al 2040.

In tale scenario di continuità è possibile stimare, nel periodo di 20 anni, in maniera prudenziale almeno altri 2 eventi meteomarini paragonabili per intensità di perdite economiche e danneggiamenti a quello del novembre 2019 applicando comunque, alla entità di costi provocati, un coefficiente riduttivo del 25%.

In tale ipotesi nel ventennio di proiezione, le perdite, contabilizzate economicamente, possono stimarsi complessivamente in 34,4 M€, rispettivamente distinte in: 2,95 M€ sulle attività ed il patrimonio privato, 7,65 M€ in 23,8 M€ di beni paesaggistici e ambientali della fascia costiera.

Indirizzi economici del PDC

Il “*Piano di Difesa della Costa dall’erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti*”, ha avuto indirizzo di definire propri 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

Gli obiettivi di indirizzo per la redazione del PDC, formulati nella DRG32/2020 indicano chiaramente l’esigenza di individuare proposte di gestione sostenibili ed efficienti in termini di risorse (Obiettivo Generale n.3).

In tale ambito gli obiettivi missione fissano specifici risultati da perseguire:

- *Proteggere i valori immobiliari e i flussi di formazione del reddito esposti al rischio costiero;*
- *Promuovere la gestione economica e sostenibile del litorale e l’utilizzo integrato delle risorse;*
- *Promuovere l’economia circolare nella gestione dei sedimenti (reperimento delle sabbie, trattamento e localizzazione finale);*
- *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;*

A tale visione economico/valoriale viene integrata l’esigenza di tutela dei valori ambientali riconosciuti che viene indicata dall’ Obiettivo Generale n.6 *Promuovere la conservazione delle aree protette e di quelle ad elevato pregio naturalistico, ambientale e culturale* e da quello di missione *Individuare soluzioni tecniche e di intervento ambientalmente sostenibili.*

In tale schema d’indirizzo il PDC struttura ipotesi di scenario che equilibrano l’esigenza di tutela dei valori della fascia costiera alla esigenza di intervento che non comprometta e determini riduzione delle eccellenze paesaggistico/ambientali presenti e dei valori naturali riconosciuti di interesse nazionale comunitario (Siti Natura 2000, Aree Protette e Riserve).

In ultimo si ricorda che uno dei requisiti che il piano esprime è la scala di riferimento ricondotta all’unità fisiografica di gestione sia per la definizione le proposte e che dei relativi cronoprogrammi economici e realizzativi.

A seguito delle considerazioni sopra espresse è evidente considerare a termine negativo le perdite del sistema stimate da eventi meteomarinari avversi che contabilizzano sia il decremento dei valori economici del sistema antropico, compreso quello delle infrastrutture di difesa, che quelli del sistema natura e paesaggio che sono in più raramente riproducibili.

Scenari economici possibili oltre quello di piano

Lo **scenario dell'inazione (scenario zero)** è non considerabile, sia perché non è in contrasto con gli stessi obiettivi di piano in quanto non persegue la conservazione e la valorizzazione dell'ambito costiero e sia perché a fronte di un risparmio stimato in almeno 48 M€ in 20 anni sulle opere costiere determinerebbe, in assenza di manutenzione, la perdita totale delle capacità di tenuta delle opere di difesa esistenti. Tale patrimonio infrastrutturale ha un valore realizzato stimabile in almeno un investimento di 240 M€ senza considerare che si aggiungerebbero i costi di ripristino ambientali per la rimozione delle strutture ormai inutilizzabili, che è quasi coincidente con il valore realizzato. A questo vanno aggiunti i danneggiamenti provocati ai beni pubblici e privati, ai valori naturali e paesaggistici ed alle attività economiche.

Il **primo scenario** economico valutato per il piano è quello di **continuità con il trend attuale** di investimento. Tale scelta massimizza le ipotesi di resistenza del sistema necessitando per l'attuazione, fino al 2040, circa 48 M€. Tale scenario persegue una politica di intervento manutentivo a seguito del decadimento delle strutture di difesa e degli elementi costituenti la linea di costa. Se si considerano in questo scenario le perdite economiche dovute ai possibili eventi esse potranno essere dell'entità di 34,4 M€. Questo scenario ha l'incognita di non proporre soluzioni alcuni ambiti critici della costa bassa sabbiosa della Regione (Alba Adriatica Nord e Pineto Nord) che potrebbero determinare perdite di ordine grandezza superiore. Il valore economico dello scenario è complessivamente **104,2 M€**.

È uno scenario soft, ma con elevato rischio di attivazione di processi negativi attualmente incipienti. L'unità fisiografica di gestione UF1, con le criticità del litorale di Alba Adriatica Nord e quelle dell'UF3 a Pineto a nord del Torrente Calvano, in questo scenario di investimento resterebbero non contemplabili e con un alto rischio, essendo in tratti di costa bassa e sabbiosa con incipienti processi di migrazione a sud del fenomeno erosivo.

Il **secondo scenario** economico è quello della **continuità con il trend attuale e il completamento delle previsioni**. Tale ipotesi di investimento aggiunge alle attività di manutenzione, dello scenario precedente, le risorse per realizzare gli interventi previsti dal piano esistente e non ancora attuati. Avendo calcolato in almeno 97 M€ tali costi residui d'investimento, si arriva ad un totale di **201,2 M€**. Anche questo scenario conserva l'incognita degli ambiti tutt'ora critici in cui il piano vigente non prevede interventi strutturali come nell'UF1. Tale scenario è superiore in termini di intervento e di somme investite al primo ma non ne aumenta i gradi di soluzione delle criticità che emergono dalla lettura dello stato attuale della costa abruzzese, del sistema di difese e dell'aggiornamento della classificazione dei valori rischio, pertanto a rigore di stima dovrebbero ulteriormente sommarsi almeno

altri 15 M€ di possibili costi in venti anni nelle aree critiche in cui non si interviene. Ulteriore criticità di questo scenario è connessa alla difficoltà di reperimento delle attività di ripascimento che il Piano vigente pianificava in quantità elevate, circa 7.000.000 di m3.

LO SCENARIO ECONOMICO DEL PDC

Il “Piano di difesa della costa dall’erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti” denominato in breve *Piano Difesa della Costa (PDC)* stima complessivamente, nell’**orizzonte temporale attuativo al 2040**, in complessivi **155,2 M€** le risorse da reperire e programmare per gli scenari d’intervento individuati, sui riferimenti delle unità fisiografiche di gestione, per la costa abruzzese.

Al fine di fornire una stima preliminare delle risorse necessarie per l’attuazione del piano, sono stati presi in considerazione i prezzi unitari desunti dal prezzo regionale e valutate le entità dei singoli interventi con l’obiettivo di stimare l’importo dei lavori. L’importo complessivo è stato ottenuto incrementando l’importo dei lavori di una misura pari al 15% (che tiene conto delle spese tecniche, delle spese generali e del monitoraggio) e imputando l’IVA (con aliquota pari al 22%). Per tener conto delle diverse epoche di attuazione al piano (in particolare in relazione agli oneri di manutenzione), le risorse sono state attualizzate ad oggi e capitalizzate su un orizzonte temporale di 20 anni applicando un tasso pari a 1.51% (desunto dalle banche dati nazionali nel mese di maggio 2020).

Per la definizione dell’importo dei lavori, è stato preso in considerazione l’utilizzo di elementi lapidei, di sabbia proveniente da cave di prelievo marine, e di sabbia proveniente dalla fascia attiva ad una distanza al più pari a 250 m. La Tabella 1 mostra i prezzi unitari considerati. Per la valutazione delle volumetrie necessarie, la porosità delle opere a gettata è stata scelta pari a 0.30.

Materiale	Unità di misura	Prezzo unitario (€)
Elementi lapidei	t	30.45
Sabbia proveniente da cave marine	m3	21.50
Sabbia prelevata nella fascia attiva ad una distanza al più pari a 250 m	m3	11.50

Tabella 2 Prezzi unitari utilizzati per la stima preliminare delle risorse necessarie all’attuazione del piano (elaborazione Progetto AnCoRa)

La stima ha tenuto conto delle analisi territoriali degli ambiti di economicità per la logistica delle movimentazioni dei materiali e per la economicità di trasporto dei sedimenti prelevati (tavole AOL e AEP del Sistema delle Conoscenze)

Ogni scenario di intervento è stato valutato da un punto di vista economico a seguito di analisi che ha calcolato il massimo ed il minimo degli investimenti necessari all’attuazione. Il solo scenario relativo alla unità fisiografica di gestione UF1, con il nuovo impianto tra Giulianova ed Alba Adriatica, è stato individuato inoltre con una stima nel breve e nel medio periodo per motivazioni legate all’entità propria

dell'intervento sia dal punto di vista economico assoluto che in relazione all'intera proposta di piano di cui ne rappresenta da solo in termini di risorse necessarie il 32%.

Gli scenari, si differenziano per la frequenza della manutenzione e dimensione delle opere previste (a titolo di esempio, ampiezza della cresta delle opere longitudinali). All'interno del range di stima le successive attività progettuali di fattibilità tecnica economica determineranno. Nella casella in cui è riportata l'indicazione della sabbia da versare si esplicitano unicamente le quantità stimate di provenienza esterna dall'unità fisiografica. Complessivamente le necessità di sabbie, per l'attuazione del piano si limitano a mediamente 1.500.000 mc in venti anni, quantità reperibile integrando le attività di dragaggio manutentivo davanti gli avamposti e nei siti di accumulo. I costi delle operazioni con i sedimenti in movimentazione interna all'unità di gestione sono calcolati e inseriti nella stima complessiva delle somme occorrenti per le manutenzioni.

VOLUMI DI SABBIA DA MOVIMENTARE

		UF										
		RATEO ANNUO										
		Totale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MIN	70000	1.400.000	600.000	80.000	440.000	0	100.000	100.000	0	0	80.000	0
MAX	95000	1.900.000	600.000	100.000	500.000	0	200.000	200.000	0	0	300.000	0

Tabella 3 Volumi di sabbia da movimentare per UF

La Tabella che segue mostra una sintesi della stima preliminare delle risorse (capitalizzate su un orizzonte temporale di 20 anni) necessarie per l'attuazione del piano per ognuna delle unità di gestione (UF) considerate.

RANGE ECONOMICO DEL PDC (in € capitalizzato a 20 annualità)

		UF										
		Totale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MIN	Lavori	78.009.760	12.476.598	6.062.872	14.161.074	7.671.101	4.689.525	7.387.035	6.904.066	6.701.069	9.267.272	2.689.149
	Totale	109.447.693	17.504.667	8.506.209	19.867.987	10.762.554	6.579.404	10.364.010	9.686.404	9.401.599	13.001.982	3.772.876
MAX	Lavori	126.516.698	41.893.958	5.188.914	13.748.869	8.371.101	6.030.241	12.687.299	7.598.875	11.097.705	16.410.587	3.489.149
	Totale	177.502.928	58.777.224	7.280.046	19.289.663	11.744.654	8.460.428	17.800.280	10.661.222	15.570.081	23.024.053	4.895.276

Tabella 4 Stima preliminare delle risorse necessarie per l'attuazione del piano (euro).

Lo scenario economico del PDC, attualizzato al 2020, individua all'interno dei range economici la seguente previsione attuativa per UF e complessiva pari a 146 M€.

L'attuale proposta di piano prevede di intervenire in maniera selettiva sui siti in cui risultano attivate criticità erosive dovute sia a mancanza o a stato di inefficacia delle opere di difesa sia in ambiti di crisi per fenomeni ai margini delle opere di difesa esistenti.

L'ipotesi di intervento è intervenire trasformando e rifunzionalizzando i sistemi non adeguati e di strutturare ipotesi manutentive continuative degli ambiti costieri in erosione (spiagge di alimentazione)

che con la logica preventiva del disfacimento programmato affrontano anche il tema di una maggiore tenuta agli eventi meteomarinari.

Ai fini di riqualificazione paesaggistica ambientale e della qualità delle acque di balneazione si prevede la trasformazione in sommerse del 20% delle strutture attualmente emerse mantenendo l'intervento manutentivo sul 30% del sistema di difesa costiero rigido.

L'ipotesi principale di nuovo impianto riguarda UF1 in cui, la fase a lungo periodo prevede l'investimento di realizzazione di sistemi rigidi a celle sommerse a partire da Giulianova fino ad Alba Adriatica.

Si riporta nella tabella seguente i costi degli scenari d'intervento previsti nelle distinte UFG, distinti per i regimi di Conservazione/Valorizzazione (C), Trasformazione Mirata (TM) e Nuovo Impianto (NI).

Unità Fisiografica di Gestione		SPESA CONSERVAZIONE VALORIZZAZIONE	SPESA TRASFORMAZIONE MIRATA	SPESA NUOVO IMPIANTO	TOT UF
		COSTI			
UF1	Foce del Tronto – Porto di Giulianova	3.928.400 €		56.917.614 €	60.846.014 €
UF 2	Porto di Giulianova – Foce del Vomano	2.104.500 €	5.457.670 €		7.562.170 €
UF 3	Foce del Vomano – Foce del Saline	6.909.775 €	11.686.990 €		18.596.765 €
UF 4	Foce del Saline – Porto di Pescara	3.928.400 €	9.961.300 €		13.889.700 €
UF 5	Porto di Pescara – Darsena di Francavilla	1.781.810 €	6.201.260 €		7.983.070 €
UF 6	Darsena di Francavilla – Torre Mucchia	3.135.705 €	6.502.905 €		9.638.610 €
UF 7	Torre Mucchia – Porto di Ortona	1.683.600 €	7.716.500 €		9.400.100 €
UF 8	Porto di Ortona – Punta Cavalluccio	2.806.000 €	3.226.900 €	3.226.900 €	9.259.800 €
UF 9	Punta Cavalluccio – Punta Penna	1.403.000 €	9.077.410 €	2.314.950 €	12.795.360 €
UF 10	Punta Penna – Foce del Trigno	4.307.210 €		954.040 €	5.261.250 €
TOTALI REGIMI		31.988.400 €	59.830.935 €	63.413.504 €	155.232.839 €

Tabella 5 Costi degli scenari d'intervento previsti nelle distinte UFG, distinti per i regimi del PDC

Le previsioni attuative del Piano necessitano di una programmazione delle aliquote economiche da destinare alle varie tipologie di intervento nel corso degli anni. Si è stimato come efficace la destinazione di risorse economiche pari a un'aliquota annuale di 1,5 milioni di euro, pari a circa il 22% dell'importo annuale previsto dal piano sull'orizzonte temporale di 20 anni, per la manutenzione del litorale.

La Tabella che segue sintetizza gli interventi previsti dal PDC, per nuovi impianti e per trasformazioni mirate, e ne indica il livello di priorità individuato sulla base dell'analisi conoscitiva, del livello di rischio, dell'evolversi del processo erosivo, dell'ampiezza di spiaggia e della presenza di valenze economiche, culturali e ambientali. Le priorità individuano inoltre i quinquenni in cui è prevista l'attuazione dei singoli interventi.

UF	DESCRIZIONE	IMPORTO COMPLESSIVO (M€)	PRIORITA'
1	Nuovo impianto del litorale tra Alba Adriatica e Giulianova	5,2	★★★★★
		51,7	★★
2	Trasformazione Mirata Cologna Spiaggia e a Sud della riserva del Borsacchio	5,5	★★★★★
3	Trasformazione Mirata Pineto Nord	9,7	★★★★★
	Trasformazione Mirata Silvi	1,9	★★★★★
4	Trasformazione Mirata Montesilvano	9,9	★★★
5	Trasformazione Mirata Francavilla Nord (sistema a celle)	1,8	★★★
	Trasformazione Mirata Francavilla Nord (pennelli a T)	4,4	★★★
6	Trasformazione Mirata Francavilla Sud	6,5	★★★★★
7	Nuovo impianto Ortona (spiaggia pensile)	7,7	★★
8	Nuovo impianto (aree a servizio della Via Verde)	3,2	★★
	Trasformazione mirata alla foce del Feltrino	3,2	★★★
9	Trasformazione Mirata Fossacesia	0,8	★
	Nuovo Impianto Torino di Sangro (località Lago Dragoni)	2,3	★★★★★
	Trasformazione Mirata Casalbordino	8,3	★★★★★
10	Nuovo Impianto Vasto Marina	1	★★★
	TOTALE NI e TM	123,1	

Tabella 6 Sintesi economica e priorità degli interventi di Nuovo Impianto (NI) e Trasformazione Mirata (TM)

Le attività programmatiche della Giunta Regionale e della Direzione Territorio hanno negli ultimi anni attivato il reperimento di risorse, per 4,45 M€, per interventi che sono stati confermati nel PDC

Risorse già destinate per l'attuazione del PDC

Di seguito si riporta lo stato di definizione di tali interventi e le tempistiche attuative. In neretto sono riportati gli interventi prioritari.

UFG	SCENARIO DI INTERVENTO DEL PDC	Livello Definizione 2020 (prima del PDC)	Tempistiche attuative previste	Risorse stanziare al 20202 (prima del PDC)
UF1	Spiaggia di Alimentazione	SF	2021	2 M€
	Nuovo impianto del litorale tra Alba Adriatica e Giulianova	SF	2025	
UF 2	Trasformazione Mirata Cologna Spiaggia e a Sud della riserva del Borsacchio			
UF 3	Trasformazione Mirata Pineto Nord	SF	2021	0,95 M€
	Trasformazione Mirata Silvi	SF	2022	0,5 M€
UF 4	Trasformazione Mirata Montesilvano			
	Intervento per qualità acque di balneazione a nord foce Pescara (C3)			
UF 5	Trasformazione Mirata Francavilla Nord (sistema a celle)			
	Trasformazione Mirata Francavilla Nord (pennelli a T)			
UF 6	Trasformazione Mirata Francavilla Sud			
UF 7	Nuovo impianto Ortona (spiaggia pensile)			
UF 8	Nuovo impianto (aree a servizio della Via Verde)			
	Trasformazione mirata alla foce del Feltrino			
UF 9	Trasformazione Mirata Fossacesia			
	Nuovo Impianto Torino di Sangro (località Lago Dragoni)	PF		
	Trasformazione Mirata Casalbordino	SF	2021	0,5 M€
UF 10	Nuovo Impianto Vasto Marina	PF	2021	0,5 M€
			TOTALE	4,45

Tabella 7 Risorse disponibili per l'attuazione degli Scenari di Intervento del PDC

Risorse necessarie all'attuazione del PDC

Di seguito sono riportate, distinguendo per Regimi di Piano, (C, TM, NI) le risorse previste per l'attuazione del piano con l'indicazione delle quantità economiche da reperire nel ventennio di attuazione. Il quadro delle risorse è il punto di riferimento per le ulteriori attività di programmazione e riprogrammazione della Regione nelle annualità del bilancio proprio o a valere su strumenti aggiuntivi a carattere nazionale o dell'Unione Europea. Le risorse individuate per l'attuazione dei *fabbisogni di riduzione del rischio* costiero residuo, qualora compatibili con gli scenari d'intervento pianificati dal PDC, aggiornano periodicamente il l'ammontare delle somme da reperire.

RISORSE PER ATTUAZIONE PDC	CONSERVAZIONE VALORIZZAZIONE	TRASFORMAZIONE MIRATA	NUOVO IMPIANTO		
	REGIMI DI PIANO			u.m.	NOTE
Totale S.I:		11	6	N.	Numero Scenari Intervento definiti dal PDC
PERCENTUALI TERRITORIALI INTERESSATE	70,2	20,1	9,7	%	
VALORI ASSOLUTI	84,5	26,2	11,9	KM	
Risorse stanziati al 2020 (prima del PDC)		0,5	0,5	M€	
Risorse stanziati per interventi di ripristini e riparazioni a seguito eventi 2019	7,0			M€	Non considerate nel PDC
Risorse stanziati dal Masterplan Abruzzo	1,1	2,8		M€	
Risorse previste dal PDC	32,0	59,8	63,4	M€	
Totale risorse stimate attuazione PDC	155,2			M€	Attualizzate
Risorse per Regimi in % sul totale PDC	20,6	38,6	40,8	%	UF1 è il 32% del PDC
Finanziamento da attivare	30,9	57,0	63,4	M€	
Finanziamento da attivare	151,3			M€	

Tabella 8 Risorse necessarie all'attuazione del PDC

Risorse necessarie all'attuazione del PDC

Volendo fornire indicazione circa la disponibilità temporale delle risorse necessarie al PDC si riporta nella tabella che segue, con indicazione programmatica distinta per i quattro periodi di attuazione, dal 2020 al 2040, e per i Regimi del Piano. Nella scelta delle tempistiche attuative si procede imputando la maggior parte delle risorse necessarie alle trasformazioni e ai nuovi impianti nel primo periodo 2020-2025. Questo ai fini di maggior sicurezza e in modo da minimizzare la stima dei danneggiamenti e i costi di capitalizzazione delle risorse. Le risorse di seguito attualizzate al 2020, nel monitoraggio del PDC, proprio nella parte di attuazione e finanziaria permetterà di aggiornare ogni periodo quinquennale.

Per gli interventi del regime di conservazione e valorizzazione le risorse previste, in particolare per le manutenzioni dell'infrastruttura di difesa, sono state pianificate in maniera da assicurare un livello continuativo e diffuso su tutto il litorale abruzzese.

PIANO RISORSE PER ATTUAZIONE PDC	CONSERVAZIONE VALORIZZAZIONE	TRASFORMAZIONE MIRATA	NUOVO IMPIANTO	
	REGIMI DI PIANO			u.m.
Finanziamento da attivare	151,3			M€
Fabbisogno periodo 1 (2020-2025)	9,9	46,7	57,8	M€
Totale P1	114,4			M€
P1/Finanziamento da attivare	75			%
Fabbisogno periodo 2 (2025-2030)	5,0		1,1	M€
Totale P2	6,1			M€
P2/Finanziamento da attivare	4			%
Fabbisogno periodo 3 (2030-2035)	8,0	10,3	1,0	M€
Totale P3	18,3			M€
P3/Finanziamento da attivare	12			%
Fabbisogno periodo 4 (2035-2040)	8,0		3,5	
Totale P4	13,5			M€
P4/Finanziamento da attivare	9			%

Tabella 9 Risorse del PDC articolate nei periodi attuativi dal 2020 al 2040

UF 1 Foce del Tronto – Porto di Giulianova

OPZIONE BREVE TERMINE			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	2.600.000	8.850.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	390.000	1.327.500	
IVA	657.800	2.239.050	
IMPORTO COMPLESSIVO	3.647.800	12.416.550	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 16.064.350
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 1.004.022
			(€/km/anno) 50.201
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 11.450.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 17.504.667
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 1.094.042
			(€/km/anno) 54.702
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 12.476.598
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m ³) 600.000
OPZIONE LUNGO TERMINE			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	2.800.000	40.568.506	
SPESE TECNICHE E GENERALI	420.000	6.085.276	
IVA	708.400	10.263.832	
IMPORTO COMPLESSIVO	3.928.400	56.917.614	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 60.846.014
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 3.802.876
			(€/km/anno) 190.144
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 43.368.506
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 62.275.420
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 3.892.214
			(€/km/anno) 194.611
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 44.387.327
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m ³) 600.000
(1): Manutenzione, Conservazione e Valorizzazione del litorale di Martinsicuro			
(2): Trasformazione mirata del Litorale di Villa Rosa, Alba Adriatica, Tortoreto e Giulianova			

Capitalizzazione UF1

OPZIONE BREVE TERMINE						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	115.000	4.550.000	0	0	0	
2	116.736	=	0	0	0	
3	118.499	=	0	0	0	
4	120.288	=	0	0	0	
5	228.281	=	0	0	0	
6	123.947	=	0	0	0	
7	125.819	=	0	0	0	
8	127.718	=	0	0	0	
9	129.647	=	0	0	0	
10	246.043	4.920.851	0	0	0	
11	133.591	=	0	0	0	
12	135.608	=	0	0	0	
13	137.655	=	0	0	0	
14	139.734	=	0	0	0	
15	265.186	=	0	0	0	
16	143.985	=	0	0	0	
17	146.159	=	0	0	0	
18	148.366	=	0	0	0	
19	150.606	=	0	0	0	
20	152.880	=	0	0	0	

OPZIONE LUNGO TERMINE						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	115.000	38.068.506	0	0	0	
2	116.736	=	0	0	0	
3	118.499	=	0	0	0	
4	120.288	=	0	0	0	
5	334.459	=	0	0	0	
6	123.947	=	0	0	0	
7	125.819	=	0	0	0	
8	127.718	=	0	0	0	
9	129.647	=	0	0	0	
10	246.043	=	0	0	0	
11	133.591	=	0	0	0	
12	135.608	=	0	0	0	
13	137.655	=	0	0	0	
14	139.734	=	0	0	0	
15	388.528	3.083.554	0	0	0	
16	143.985	=	0	0	0	
17	146.159	=	0	0	0	
18	148.366	=	0	0	0	
19	150.606	=	0	0	0	
20	152.880	=	0	0	0	

UF2 Porto di Giulianova – Foce del Vomano

OPZIONE DI MINIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	3.890.000	1.500.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	583.500	225.000	
IVA	984.170	379.500	
IMPORTO COMPLESSIVO	5.457.670	2.104.500	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 7.562.170
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 646.339
			(€/km/anno) 32.317
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 5.390.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 7.981.546
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 682.183
			(€/km/anno) 34.109
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 5.688.914
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 100.000
OPZIONE DI MASSIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	4.720.000	1.900.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	708.000	285.000	
IVA	1.194.160	480.700	
IMPORTO COMPLESSIVO	6.622.160	2.665.700	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 9.287.860
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 793.834
			(€/km/anno) 39.692
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 6.620.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 9.768.909
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 834.949
			(€/km/anno) 41.747
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 6.962.872
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 80.000
(1): Trasformazione Mirata del Litorale di Cologna Spiaggia e a Sud della Riserva Borsacchio			
(2): Manutenzione e Conservazione e Trasformazione Mirata del Litorale di Roseto degli Abruzzi			

Capitalizzazione UF2

OPZIONE DI MINIMO COSTO					
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E
1	2.600.000	750.000			
2	=	=			
3	=	=			
4	=	=			
5	430.000	250.000			
6	=	=			
7	=	=			
8	=	=			
9	=	=			
10	430.000	250.000			
11	=	=			
12	=	=			
13	=	=			
14	=	=			
15	430.000	250.000			
16	=	=			
17	=	=			
18	=	=			
19	=	=			
20	=	=			
OPZIONE DI MASSIMO COSTO					
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E
1	3.130.000	1.150.000			
2	=	=			
3	=	=			
4	=	=			
5	530.000	250.000			
6	=	=			
7	=	=			
8	=	=			
9	=	=			
10	530.000	250.000			
11	=	=			
12	=	=			
13	=	=			
14	=	=			
15	530.000	250.000			
16	=	=			
17	=	=			
18	=	=			
19	=	=			
20	=	=			
Cologna Spiaggia e a Sud del l'Intero Litorale					

UF3 Foce del Vomano – Foce del Saline

OPZIONE DI MINIMO COSTO			
	(1)	(2)	(3)
IMPORTO DEI LAVORI	6.920.000	1.210.000	4.925.000
SPESE TECNICHE E GENERALI	1.038.000	181.500	738.750
IVA	1.750.760	306.130	1.246.025
IMPORTO COMPLESSIVO	9.708.760	1.697.630	6.909.775
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 18.316.165
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 1.071.121
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			(€/km/anno) 53.556
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 13.055.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 20.126.311
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 1.176.977
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			(€/km/anno) 58.849
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 14.345.197
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 500.000
OPZIONE DI MASSIMO COSTO			
	(1)	(2)	(3)
IMPORTO DEI LAVORI	7.120.000	1.210.000	4.925.000
SPESE TECNICHE E GENERALI	1.068.000	181.500	738.750
IVA	1.801.360	306.130	1.246.025
IMPORTO COMPLESSIVO	9.989.360	1.697.630	6.909.775
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 18.596.765
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 1.087.530
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			(€/km/anno) 54.377
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 13.255.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 20.406.911
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 1.193.387
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			(€/km/anno) 59.669
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 14.545.197
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 440.000
(1): Trasformazione mirata Litorale Nord di Pineto			
(2): Trasformazione mirata Litorale Nord di Silvi			
(3): Manutenzione, Conservazione e Valorizzazione			

Capitalizzazione UF3

OPZIONE DI MINIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	=	3.700.000	115.000	1.010.000	115.000	
2	=	=	115.000	=	115.000	
3	=	=	115.000	=	115.000	
4	=	=	115.000	=	115.000	
5	=	=	115.000	=	115.000	
6	=	=	115.000	=	115.000	
7	=	=	115.000	=	115.000	
8	=	=	115.000	=	115.000	
9	=	=	115.000	=	115.000	
10	45.000	3.220.000	115.000	200.000	255.000	
11	=	=	115.000	=	115.000	
12	=	=	115.000	=	115.000	
13	=	=	115.000	=	115.000	
14	=	=	115.000	=	115.000	
15	=	=	115.000	=	115.000	
16	=	=	115.000	=	115.000	
17	=	=	115.000	=	115.000	
18	=	=	115.000	=	115.000	
19	=	=	115.000	=	115.000	
20	=	=	115.000	=	255.000	

OPZIONE DI MASSIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	=	3.900.000	115.000	1.010.000	115.000	
2	=	=	115.000	=	115.000	
3	=	=	115.000	=	115.000	
4	=	=	115.000	=	115.000	
5	=	=	115.000	=	115.000	
6	=	=	115.000	=	115.000	
7	=	=	115.000	=	115.000	
8	=	=	115.000	=	115.000	
9	=	=	115.000	=	115.000	
10	45.000	3.220.000	115.000	200.000	255.000	
11	=	=	115.000	=	115.000	
12	=	=	115.000	=	115.000	
13	=	=	115.000	=	115.000	
14	=	=	115.000	=	115.000	
15	=	=	115.000	=	115.000	
16	=	=	115.000	=	115.000	
17	=	=	115.000	=	115.000	
18	=	=	115.000	=	115.000	
19	=	=	115.000	=	115.000	
20	=	=	115.000	=	255.000	

UF4 Foce del Saline – Porto di Pescara

OPZIONE DI MINIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	6.700.000	2.800.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	1.005.000	420.000	
IVA	1.695.100	708.400	
IMPORTO COMPLESSIVO	9.400.100	3.928.400	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 13.328.500
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 779.444
			(€/km/anno) 38.972
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 9.500.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 13.989.454
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 818.097
			(€/km/anno) 40.905
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 9.971.101
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 0
OPZIONE DI MASSIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	7.100.000	2.800.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	1.065.000	420.000	
IVA	1.796.300	708.400	
IMPORTO COMPLESSIVO	9.961.300	3.928.400	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 13.889.700
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 812.263
			(€/km/anno) 40.613
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 9.900.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 14.550.654
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 850.915
			(€/km/anno) 42.546
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 10.371.101
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 0
(1): Trasformazione mirata Litorale Montesilvano			
(2): Manutenzione, Conservazione e Valorizzazione			

Capitalizzazione UF4

OPZIONE DI MINIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	6.000.000	700.000	=	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	700.000	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	=	700.000	=	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	700.000	700.000	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

OPZIONE DI MASSIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	6.400.000	700.000	=	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	700.000	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	=	700.000	=	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	700.000	700.000	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

UF5 Porto di Pescara – Darsena di Francavilla

OPZIONE DI MINIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	1.270.000	3.150.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	190.500	472.500	
IVA	321.310	796.950	
IMPORTO COMPLESSIVO	1.781.810	4.419.450	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 6.201.260
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 563.751
			(€/km/anno) 28.188
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 4.420.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 6.579.404
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 598.128
			(€/km/anno) 29.906
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 4.689.525
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 200.000
OPZIONE DI MASSIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	1.845.000	3.725.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	276.750	558.750	
IVA	466.785	942.425	
IMPORTO COMPLESSIVO	2.588.535	5.226.175	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 7.814.710
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 710.428
			(€/km/anno) 35.521
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 5.570.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 8.460.428
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 769.130
			(€/km/anno) 38.456
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 6.030.241
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 100.000
(1): Trasformazione Mirata (Sistema a celle)			
(2): Trasformazione Mirata (Pennelli a T)			

Capitalizzazione UF5

OPZIONE DI MINIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	380.000	2.300.000	=	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	122.104	122.104	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	129.647	129.647	=	=	=	
10	492.085	446.310	=	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	137.655	137.655	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	=	=	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	146.159	146.159	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

OPZIONE DI MASSIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	380.000	2.300.000	=	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	118.499	118.499	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	122.104	122.104	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	125.819	125.819	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	129.647	129.647	=	=	=	
10	492.085	446.310	=	=	=	
11	133.591	133.591	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	137.655	137.655	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	141.844	141.844	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	146.159	146.159	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	150.606	150.606	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

UF6 Darsena di Francavilla – Torre Mucchia

OPZIONE DI MINIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	4.635.000	2.235.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	695.250	335.250	
IVA	1.172.655	565.455	
IMPORTO COMPLESSIVO	6.502.905	3.135.705	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 9.638.610
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 1.661.829
			(€/km/anno) 83.091
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 6.870.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 10.364.010
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 1.786.898
			(€/km/anno) 89.345
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 7.387.035
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 100.000
OPZIONE DI MASSIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	6.935.000	4.700.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	1.040.250	705.000	
IVA	1.754.555	1.189.100	
IMPORTO COMPLESSIVO	9.729.805	6.594.100	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 16.323.905
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 2.814.466
			(€/km/anno) 140.723
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 11.635.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 17.800.280
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 3.069.014
			(€/km/anno) 153.451
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 12.687.299
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 200.000
(1): Trasformazione Mirata (sistema a celle)			
(2): Manutenzione, conservazione e valorizzazione			

Capitalizzazione UF6

OPZIONE DI MINIMO COSTO							
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E		
1	3.300.000	300.000	=	=	=		
2	=	=	=	=	=		
3	118.499	118.499	=	=	=		
4	=	=	=	=	=		
5	122.104	440.636	=	=	=		
6	=	=	=	=	=		
7	125.819	125.819	=	=	=		
8	=	=	=	=	=		
9	129.647	129.647	=	=	=		
10	343.315	343.315	=	=	=		
11	133.591	133.591	=	=	=		
12	=	=	=	=	=		
13	137.655	137.655	=	=	=		
14	=	=	=	=	=		
15	141.844	511.870	=	=	=		
16	=	=	=	=	=		
17	146.159	146.159	=	=	=		
18	=	=	=	=	=		
19	150.606	150.606	=	=	=		
20	=	=	=	=	=		

OPZIONE DI MASSIMO COSTO							
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E		
1	4.300.000	715.000	=	=	=		
2	116.736	116.736	=	=	=		
3	118.499	118.499	=	=	=		
4	120.288	120.288	=	=	=		
5	122.104	759.168	=	=	=		
6	123.947	123.947	=	=	=		
7	125.819	125.819	=	=	=		
8	127.718	127.718	=	=	=		
9	129.647	129.647	=	=	=		
10	646.577	818.235	=	=	=		
11	133.591	133.591	=	=	=		
12	135.608	135.608	=	=	=		
13	137.655	137.655	=	=	=		
14	139.734	139.734	=	=	=		
15	141.844	881.897	=	=	=		
16	143.985	143.985	=	=	=		
17	146.159	146.159	=	=	=		
18	148.366	148.366	=	=	=		
19	150.606	150.606	=	=	=		
20	152.880	152.880	=	=	=		

UF7 Torre Mucchia – Porto di Ortona

OPZIONE DI MINIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	1.200.000	5.500.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	180.000	825.000	
IVA	303.600	1.391.500	
IMPORTO COMPLESSIVO	1.683.600	7.716.500	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 9.400.100
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 2.685.743
			(€/km/anno) 134.287
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 6.700.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 9.686.404
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 2.767.544
			(€/km/anno) 138.377
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 6.904.066
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m ³) 0
OPZIONE DI MASSIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	1.800.000	5.500.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	270.000	825.000	
IVA	455.400	1.391.500	
IMPORTO COMPLESSIVO	2.525.400	7.716.500	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 10.241.900
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 2.926.257
			(€/km/anno) 146.313
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 7.300.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 10.661.222
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 3.046.063
			(€/km/anno) 152.303
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 7.598.875
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m ³) 0
(1): Manutenzione, Conservazione e Valorizzazione			
(2): Spiaggia pensile			

Capitalizzazione UF7

OPZIONE DI MINIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	300.000	5.000.000	=	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	318.532	=	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	343.315	572.192	=	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	370.027	=	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

OPZIONE DI MASSIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	600.000	5.000.000	=	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	=	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	686.630	572.192	=	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	740.053	=	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

UF8 Porto di Ortona – Punta Cavalluccio

OPZIONE DI MINIMO COSTO			
	(1)	(2)	(3)
IMPORTO DEI LAVORI	2.000.000	2.300.000	2.300.000
SPESE TECNICHE E GENERALI	300.000	345.000	345.000
IVA	506.000	581.900	581.900
IMPORTO COMPLESSIVO	2.806.000	3.226.900	3.226.900
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 9.259.800
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 841.800
			(€/km/anno) 42.090
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 6.600.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 9.401.599
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 854.691
			(€/km/anno) 42.735
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 6.701.069
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 0
OPZIONE DI MASSIMO COSTO			
	(1)	(2)	-3
IMPORTO DEI LAVORI	3.000.000	4.090.000	3.700.000
SPESE TECNICHE E GENERALI	450.000	613.500	555.000
IVA	759.000	1.034.770	936.100
IMPORTO COMPLESSIVO	4.209.000	5.738.270	5.191.100
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 15.138.370
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 1.376.215
			(€/km/anno) 68.811
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 10.790.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 15.570.081
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 1.415.462
			(€/km/anno) 70.773
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 11.097.705
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m³) 0
(1): Manutenzione, Conservazione e Valorizzazione			
(2): Terrazza sul mare			
(3): Trasformazione Mirata per il miglioramento delle acque di balneazione			

Capitalizzazione UF8

OPZIONE DI MINIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	2.000.000	2.300.000	1.600.000	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	=	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	=	=	801.069	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	=	=	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	
OPZIONE DI MASSIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	3.000.000	4.090.000	1.600.000	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	=	743.241	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	=	=	801.069	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	=	=	863.395	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

UF9 Punta Cavalluccio – Punta Penna

OPZIONE DI MINIMO COSTO				
	(1)	(2)	(3)	(4)
IMPORTO DEI LAVORI	1.000.000	570.000	5.900.000	1.650.000
SPESE TECNICHE E GENERALI	150.000	85.500	885.000	247.500
IVA	253.000	144.210	1.492.700	417.450
IMPORTO COMPLESSIVO	1.403.000	799.710	8.277.700	2.314.950
TOTALE ATTUALIZZATO			(€)	12.795.360
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km)	609.303
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			(€/km/anno)	30.465
			€	9.120.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€)	13.001.982
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km)	619.142
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			(€/km/anno)	30.957
			€	9.267.272
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE		(m ³)	80.000	
OPZIONE DI MASSIMO COSTO				
	(1)	(2)	(3)	(4)
IMPORTO DEI LAVORI	1.600.000	620.000	12.350.000	1.650.000
SPESE TECNICHE E GENERALI	240.000	93.000	1.852.500	247.500
IVA	404.800	156.860	3.124.550	417.450
IMPORTO COMPLESSIVO	2.244.800	869.860	17.327.050	2.314.950
TOTALE ATTUALIZZATO			(€)	22.756.660
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km)	1.083.650
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			(€/km/anno)	54.183
			€	16.220.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€)	23.024.053
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km)	1.096.383
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			(€/km/anno)	54.819
			€	16.410.587
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE		(m ³)	300.000	
(1): Manutenzione, Conservazione e Valorizzazione				
(2): Trasformazione mirata Litorale di Fossacesia				
(3): Trasformazione Mirata litorale di Casalbordino				
(4): Nuovo impianto Località Lago Dragoni				

Capitalizzazione UF9

OPZIONE DI MINIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	500.000	400.000	5.700.000	1.500.000	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	=	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	572.192	194.545	228.877	171.658	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	=	=	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

OPZIONE DI MASSIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	800.000	450.000	12.150.000	1.500.000	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	=	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	915.507	194.545	228.877	171.658	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	=	=	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

UF10 Punta Penna – Foce del Trigno

OPZIONE DI MINIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	680.000	2.270.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	102.000	340.500	
IVA	172.040	574.310	
IMPORTO COMPLESSIVO	954.040	3.184.810	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 4.138.850
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 275.923
			(€/km/anno) 13.796
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 2.950.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 4.334.076
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 288.938
			(€/km/anno) 14.447
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 3.089.149
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m ³) 0
OPZIONE DI MASSIMO COSTO			
	(1)	(2)	
IMPORTO DEI LAVORI	680.000	3.070.000	
SPESE TECNICHE E GENERALI	102.000	460.500	
IVA	172.040	776.710	
IMPORTO COMPLESSIVO	954.040	4.307.210	
TOTALE ATTUALIZZATO			(€) 5.261.250
COSTO UNITARIO ATTUALIZZATO			(€/km) 350.750
			(€/km/anno) 17.538
TOTALE ATTUALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 3.750.000
TOTALE CAPITALIZZATO			(€) 5.456.476
COSTO UNITARIO CAPITALIZZATO			(€/km) 363.765
			(€/km/anno) 18.188
TOTALE CAPITALIZZATO IMPORTO LAVORI			€ 3.889.149
VOLUME DI SABBIA DA SVERSARE			(m ³) 0
(1): Nuovo Impianto			
(2): Manutenzione, Conservazione e Valorizzazione			

Capitalizzazione UF10

OPZIONE DI MINIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	630.000	1.400.000	=	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	290.000	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	=	290.000	=	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	50.000	290.000	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

OPZIONE DI MASSIMO COSTO						
ANNO	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	
1	630.000	2.200.000	=	=	=	
2	=	=	=	=	=	
3	=	=	=	=	=	
4	=	=	=	=	=	
5	=	290.000	=	=	=	
6	=	=	=	=	=	
7	=	=	=	=	=	
8	=	=	=	=	=	
9	=	=	=	=	=	
10	=	290.000	=	=	=	
11	=	=	=	=	=	
12	=	=	=	=	=	
13	=	=	=	=	=	
14	=	=	=	=	=	
15	50.000	290.000	=	=	=	
16	=	=	=	=	=	
17	=	=	=	=	=	
18	=	=	=	=	=	
19	=	=	=	=	=	
20	=	=	=	=	=	

INDICE TABELLA

Tabella 1 Periodo 2015-2020 Importi stanziati per interventi difesa costiera (elaborazione SOMAM)	4
Tabella 2 Prezzi unitari utilizzati per la stima preliminare delle risorse necessarie all'attuazione del piano (elaborazione Progetto AnCoRa)	8
Tabella 3 Volumi di sabbia da movimentare per UF	9
Tabella 4 Stima preliminare delle risorse necessarie per l'attuazione del piano (euro).	9
Tabella 5 Costi degli scenari d'intervento previsti nelle distinte UFG, distinti per i regimi del PDC	10
Tabella 6 Sintesi economica e priorità degli interventi di Nuovo Impianto (NI) e Trasformazione Mirata (TM)	11
Tabella 7 Risorse disponibili per l'attuazione degli Scenari di Intervento del PDC	12
Tabella 8 Risorse necessarie all'attuazione del PDC	13
Tabella 9 Risorse del PDC articolate nei periodi attuativi dal 2020 al 2040	14