

# PIANO DIFESA della COSTA

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

## *La pianificazione costiera e la valutazione ambientale degli scenari*

Ing. Phd Luca Iagnemma

Responsabile Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi  
Servizio Opere Marittime e Acque Marine



**Incontri territoriali**

*Mercoledì 31.07.2019 ore 10.30 Martinsicuro, Sala Consiliare*

## *PRINCIPI DEL PIANO*

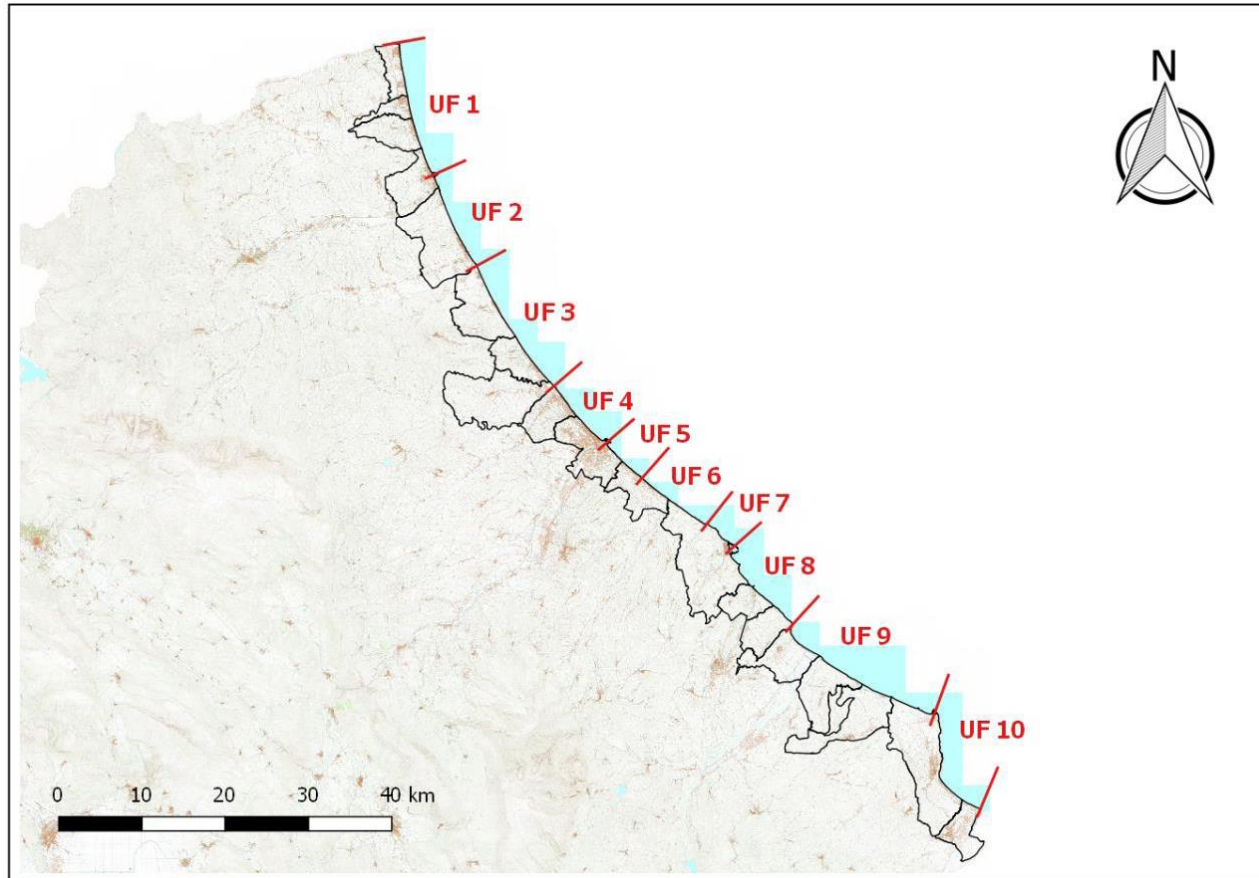
- Principio di **Precauzione**
- Principio di **Sostenibilità e di Compatibilità Ambientale**
- Principio **Sostenibilità economica e sociale**
- Principio di **Condivisione e Coinvolgimento**

## *REQUISITI DEL PIANO*

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

## *REQUISITI DEL PIANO*

- Unitarietà (UF) e Scalarità delle Conoscenze



## ***OBIETTIVI GENERALI - 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;

## ***OBIETTIVI GENERALI - Diretti***

### **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;

- Siti di Interesse Nazionale (SIN);
- Impianti a Rischio di Incidenti Rilevanti (RIR);

## ***OBIETTIVI GENERALI - Diretti***

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);

## ***OBIETTIVI GENERALI - Diretti***

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

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;



## ***OBIETTIVI GENERALI - 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)

## ***OBIETTIVI GENERALI - Indiretti***

### **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;**

- Siti Natura 2000;
- Aree protette;
- Aree archeologiche;
- Trabocchi;
- Regio Tratturo;

## ***OBIETTIVI GENERALI - Indiretti***

### **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**

## ***STRUTTURA DEL PIANO***

- Relazione Generale RG
- Cartografia Tecnica CT
- Quadro programmatico delle risorse
- Rapporto preliminare ambientale RPA (art. 13, D.Lgs. 152/2006)
- Rapporto ambientale e sintesi non tecnica RA e SnT
- Studio di incidenza SINCA (DPR 120/2003)
- Norme tecnica di attuazione NTA
- Piano misure di monitoraggio PMM



F:\PIANO\_COSTE\_PUBBI

file:///F:/PIANO\_COSTE\_PUBBLICAZIONE\_WEB/pagina\_web.html

Allegati alla Relazione Generale (RG)

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.	<a href="#">File PDF</a>	30/07/2019
Sintesi dei risultati dell'analisi di rischio	La relazione descrive sinteticamente i risultati dell'analisi di rischio.	<a href="#">File PDF</a>	30/07/2019
Individuazione delle Unit� fisiografiche	Sono illustrati i criteri di identificazione delle unit� fisiografiche lungo il litorale regionale e il metodo con cui sono stati determinati i relativi limiti spaziali (sia longitudinali, sia trasversali).	<a href="#">File PDF</a>	30/07/2019

Cartografia dell'analisi conoscitiva

Titolo	Note	Link	Ultimo aggiornamento
Quadro di unione	-	<a href="#">File PDF</a>	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)	<a href="#">Archivio Zip (3 tavole in formato PDF)</a>	30/07/2019
Carta dei vincoli	Fonte dei dati: Piano Paesaggistico Regionale	<a href="#">Archivio Zip (15 tavole in formato PDF)</a>	30/07/2019
Carta dei valori	Fonte dei dati: Piano Paesaggistico Regionale	<a href="#">Archivio Zip (15 tavole in formato PDF)</a>	30/07/2019
Carta dell'armatura urbana e territoriale	Fonte dei dati: Piano Paesaggistico Regionale	<a href="#">Archivio Zip (15 tavole in formato PDF)</a>	30/07/2019
Carta dei fattori di vulnerabilit�	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	<a href="#">Archivio Zip (144 tavole in formato PDF)</a>	30/07/2019
Carta dell'indice di vulnerabilit�	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	<a href="#">Archivio Zip (16 tavole in formato PDF)</a>	30/07/2019
Carta dei fattori di esposizione	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	<a href="#">Archivio Zip (176 tavole in formato PDF)</a>	30/07/2019
Carta dell'indice di esposizione	Si veda la relazione "Illustrazione metodologica dell'analisi di rischio"	<a href="#">Archivio Zip (16 tavole in formato PDF)</a>	30/07/2019

11:37

31/07/2019

## *STRUTTURA DEL PIANO*      Relazione Generale (RG)

Nella relazione generale di Piano viene riportata la descrizione dello **stato di fatto e le tendenze evolutive della costa**. La relazione fonda il proprio sistema di conoscenza sull'analisi di rischio finalizzata all'individuazione dei tratti sensibili e degli elementi di criticità del litorale. Tale analisi mette in correlazione la vulnerabilità, l'esposizione e la pericolosità dell'intero litorale regionale fornendo la base conoscitiva per la definizione di scenario, della configurazione di riferimento e degli schemi pianificatoriolutivi. Nella relazione generale saranno evidenziati le questioni legate alla difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti, sia in termini di adattamento, sia in termini di mitigazione.

Alla Relazione generale sono allegate le relazioni specialistiche redatte:

- illustrazione metodologica dell'analisi di rischio;
- sintesi dei risultati dell'analisi di rischio;
- individuazione delle Unità Fisiografiche;
- sintesi dell'esposizione meteomarina;
- analisi dei livelli di marea astronomica e meteorologica;
- stima delle profondità di chiusura;
- flussi energetici longitudinali e trasporto solido potenziale.

## ***STRUTTURA DEL PIANO***      **Cartografia Tecnica (CT)**

Il Piano è costruito su un sistema cartografico GIS (consultabile nella sua versione finale sul Geoportale della Regione Abruzzo). Pertanto, supera la tradizionale impostazione cartografica legata alla rappresentazione in scala. Gli elementi cartografici, che **coprono l'intera fascia litoranea abruzzese**, sono descrittivi delle varie parti di trattazione del Piano e sono emessi altresì in formato pdf e organizzati come segue:

- cartografia dell'analisi conoscitiva;
- **catasto delle opere marittime;**
- carta delle interferenze;
- carta dei vincoli;
- **carta dei valori;**
- carta dell'armatura urbana e territoriale;
- cartografia della vulnerabilità;
- cartografia dell'esposizione;
- cartografia della pericolosità;
- cartografia del rischio;
- carta **dell'esposizione ondametrica;**
- carta delle profondità di chiusura;
- carta dei flussi energetici longitudinali;
- carta del trasporto solido longitudinale;
- **cartografia degli scenari di intervento.**



## ***STRUTTURA DEL PIANO*** Norme tecnica di attuazione (NTA)

Le norme del Piano individueranno i regimi di pianificazione previsti per l'attuazione nei tratti del litorale regionale. Faranno riferimento alle procedure amministrative e autorizzative attualmente in vigore, fornendo indicazioni degli strumenti tecnici e conoscitivi necessari, per ogni tipologia di intervento. Le norme tecniche prevedono il riferimento a specifiche linee guida come indicazione puntuale dei vari temi di competenza del Piano:

### **Linee Guida "Gestione dei sedimenti"**

Gli argomenti trattati sono relazionati alle necessità di dragaggio portuale (legate all'operatività degli avamporti 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).

## ***STRUTTURA DEL PIANO*** Norme tecnica di attuazione (Nta)

### **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"**

I riferimenti normativi e procedurali

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

## ***STRUTTURA DEL PIANO***

### **Quadro programmatico delle risorse (QPA)**

La relazione stima preliminarmente i costi necessari all'attuazione del Piano specificando gli stessi in relazione agli ambiti di intervento, alle fasi attuative e prioritarie e relativo orizzonte temporale (di breve termine e di lungo periodo).

### **Piano misure di monitoraggio (PMM)**

Descrive le attività da porre in essere dalla Regione Abruzzo, con il supporto dei vari Soggetti Attuatori degli interventi, per aggiornare, controllare e implementare il Piano durante la fase attuativa dello stesso. Le principali attività di monitoraggio saranno:

- Monitoraggio fisico del Piano (linea di costa, opere realizzate, etc...);
- Monitoraggio economico e degli investimenti (legato al quadro programmatico delle risorse);
- Monitoraggio ambientale (controllo delle incidenze/impatti del piano sulle componenti ambientali – piano di monitoraggio VAS).

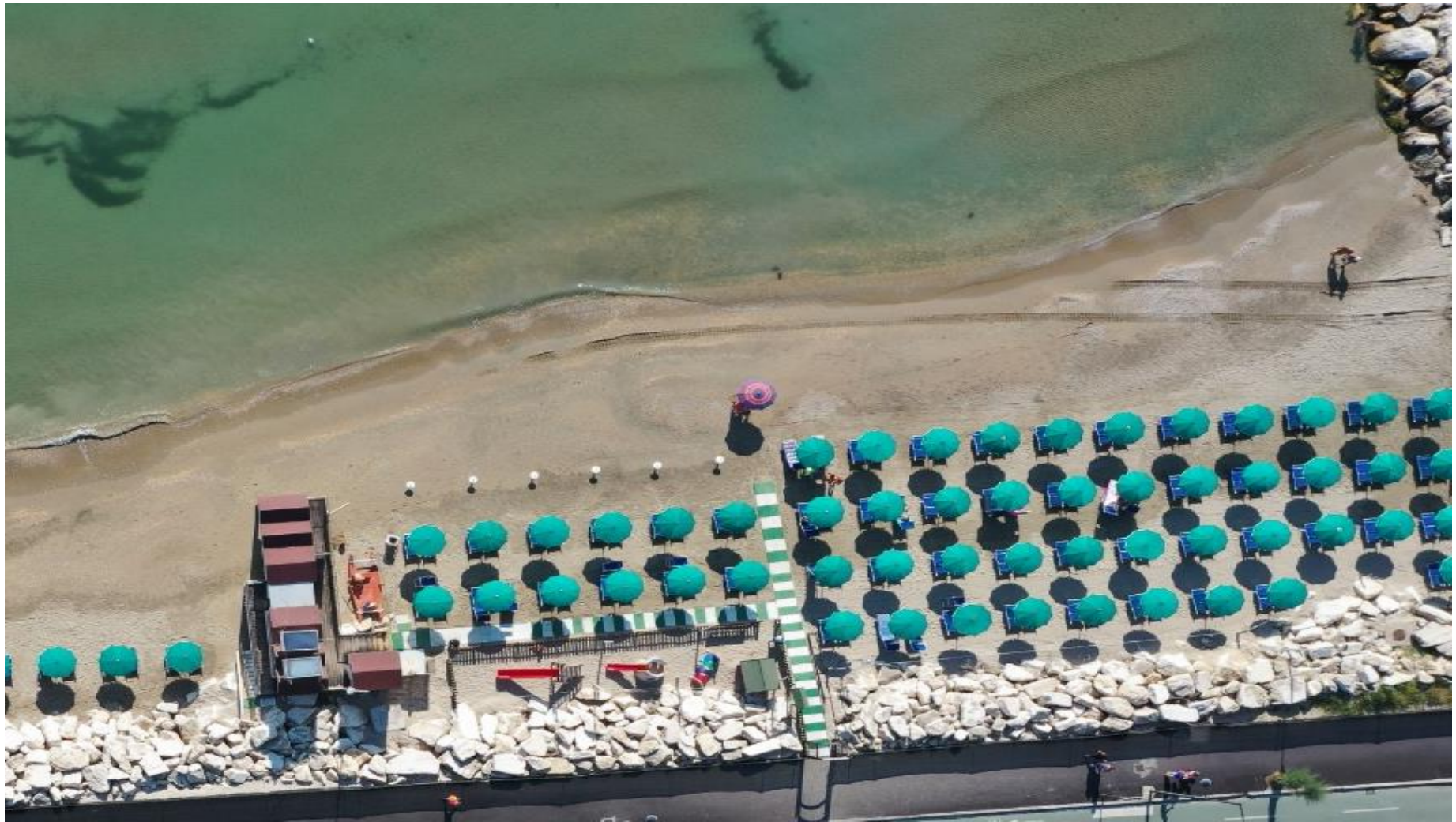
# *Monitoraggio Unità fisografica al 31.07.19*

## *Cartografia da drone*





## *Livello di definizione scala massima pixel 3 cm*

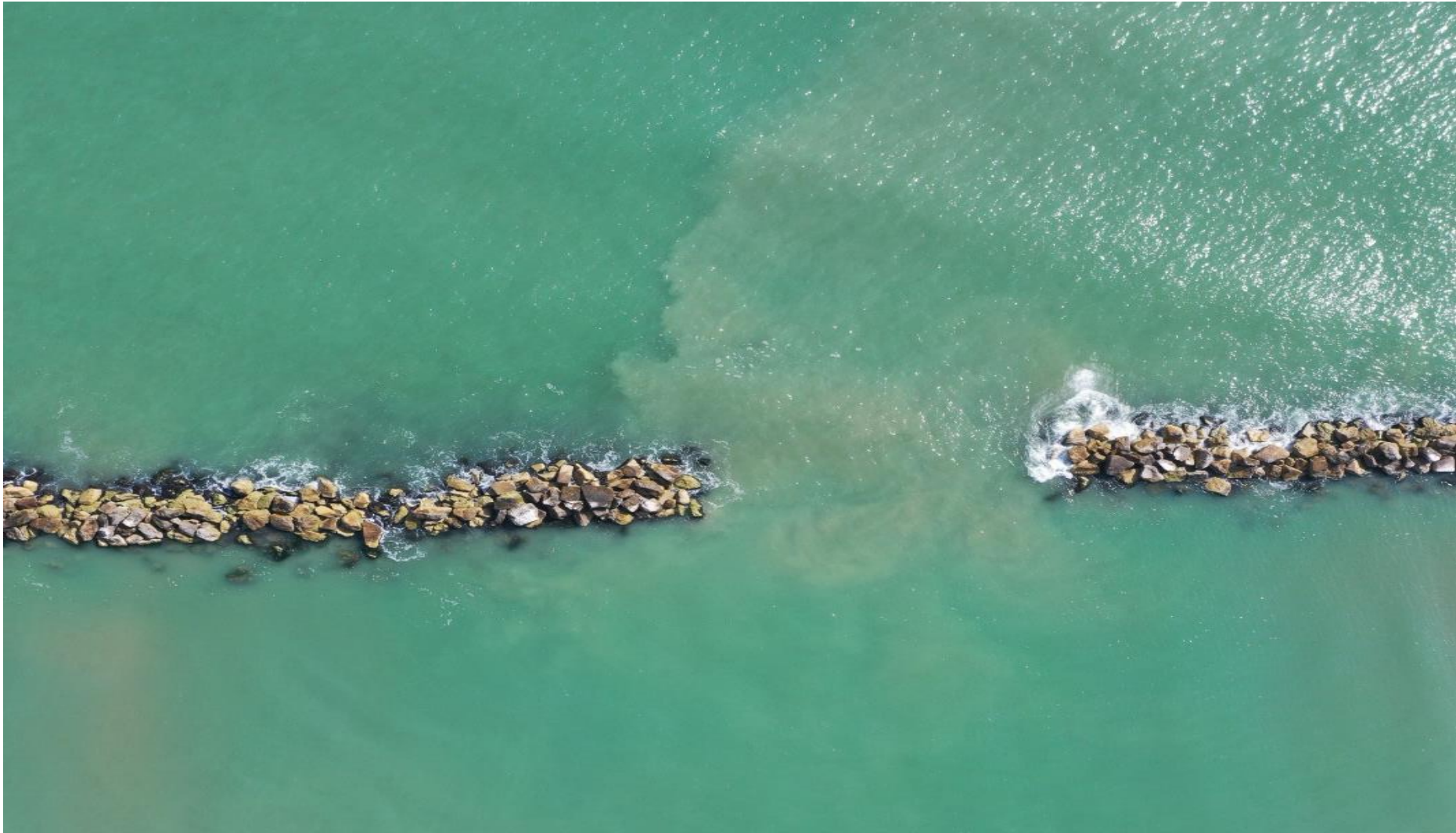


## *Verifiche in continuo*

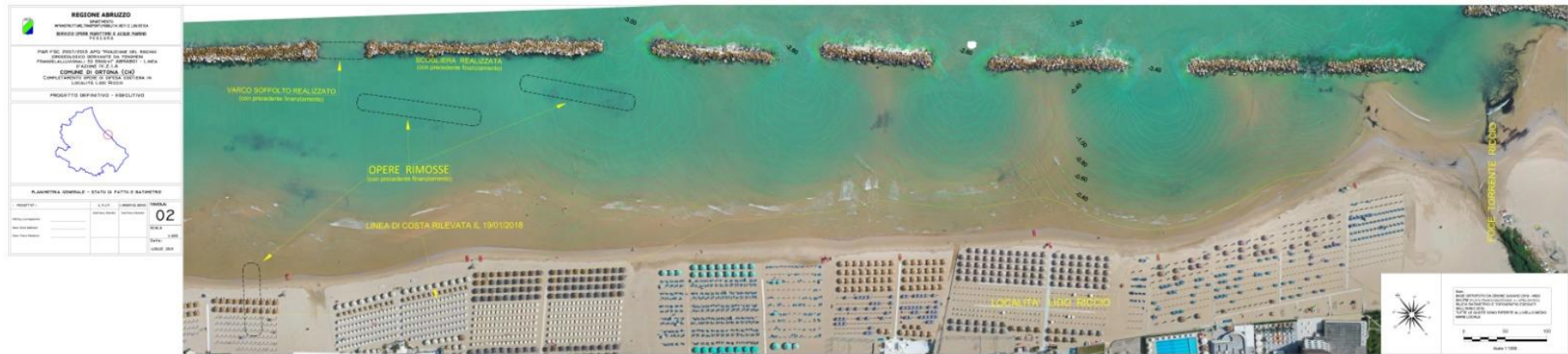




## *Qualità delle acque e intorbidimento*

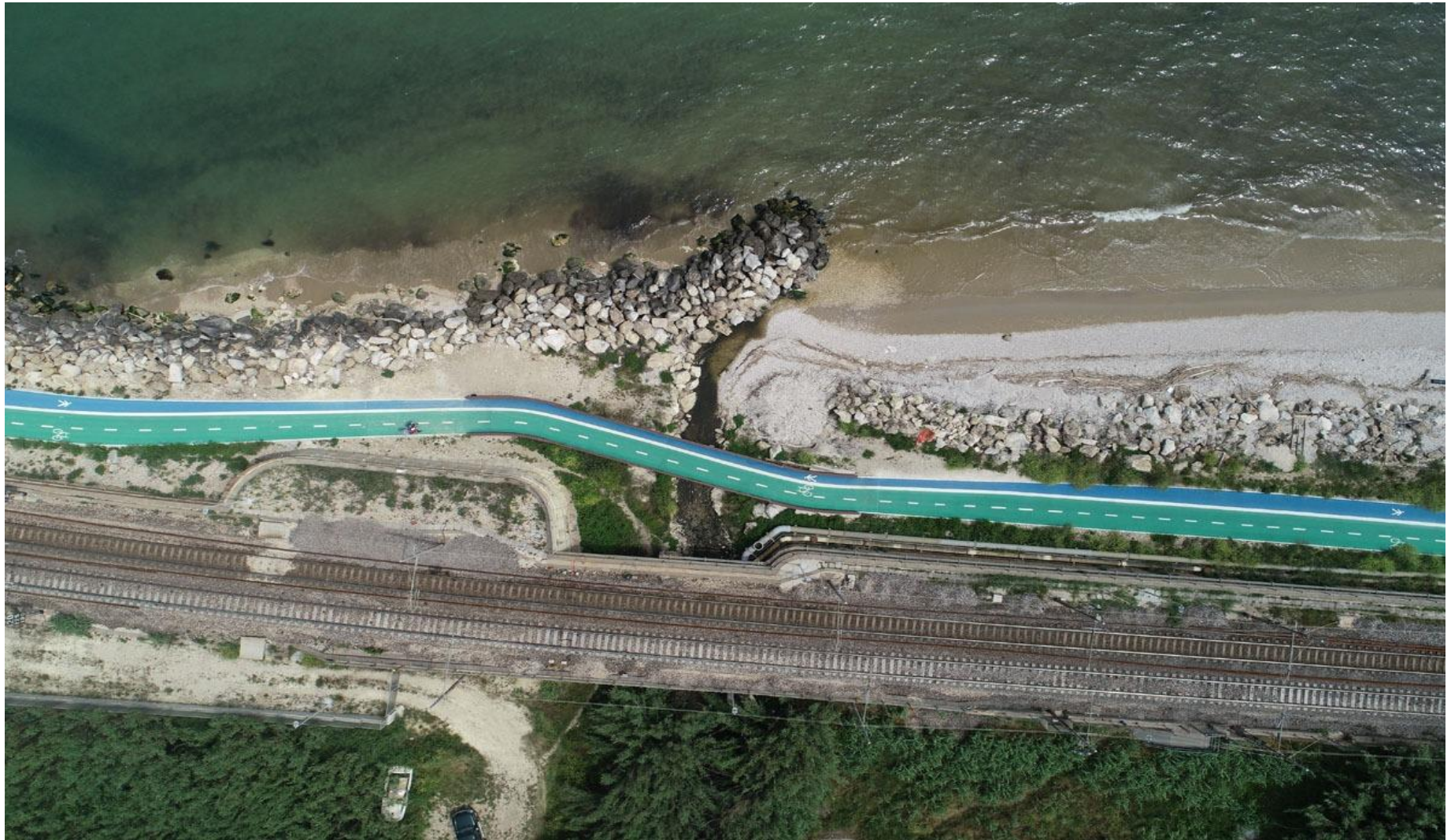


## *Supporto alla progettazione e verifica LdC*





## *Sovrapposizione CTR Regione (torrente Peticcio)*



## *REGIMI di INTERVENTO DEL PIANO*

PIANO VIGENTE

Aggiornamento  
ANALISI DI RISCHIO

Progetti di Fattibilità  
Realizzati

Monitoraggi in  
essere

Interventi in  
essere



Stabilità della linea di costa  
Arretramento/Avanzamento

Stato Ecologico e Ambientale

Opportunità manutentive e  
tutela delle risorse

CONSERVAZIONE/  
VALORIZZAZIONE

TRASFORMAZION  
E MIRATA

NUOVO IMPIANTO

## *REGIMI di INTERVENTO DEL PIANO*

### CONSERVAZIONE/VALORIZZAZIONE

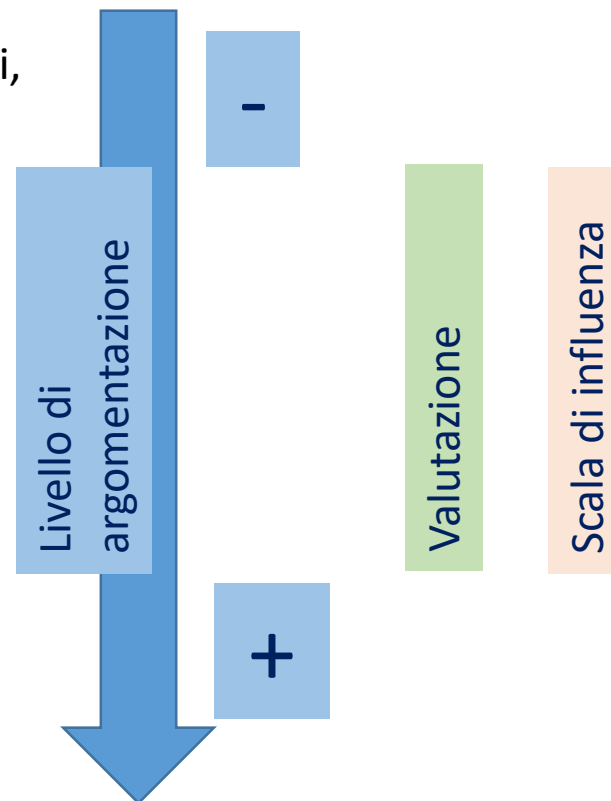
Interventi manutentivi: opere rigide, ripristini litorali, ripristini batimetrici ai varchi, ripascimenti manutentivi, miglioramento delle acque di transizione (scarichi e foci), operazioni innovative

### TRASFORMAZIONE MIRATA

Riqualficazione/miglioramento schemi (ricambio acqua,  
Chiusure e interventi per gli effetti di bordo

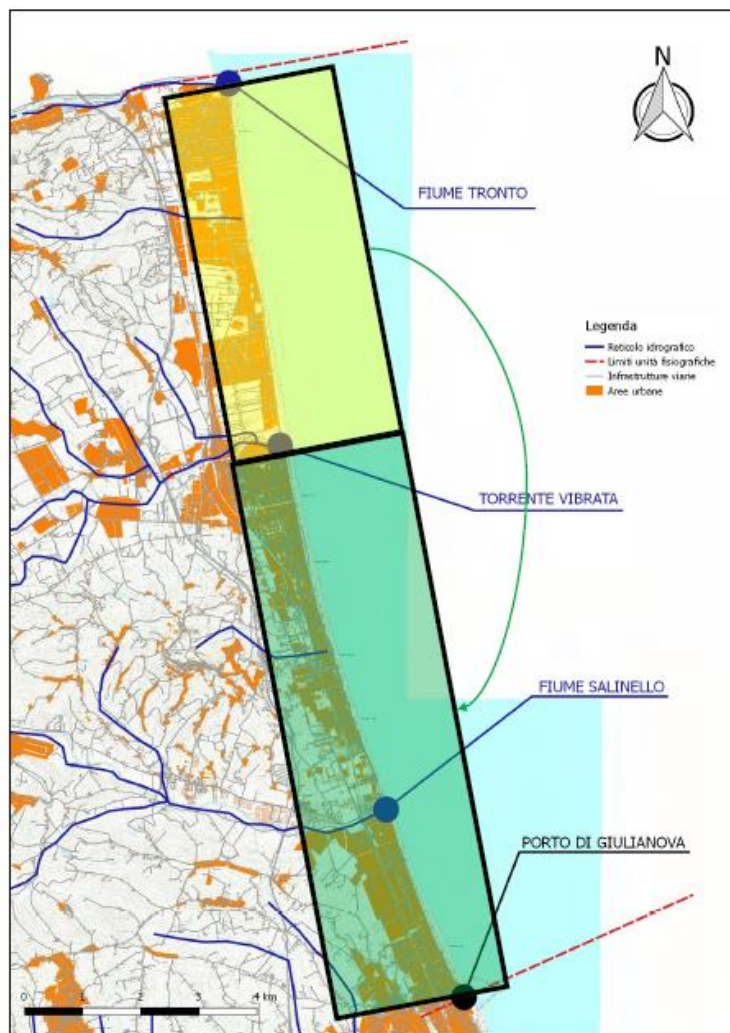
### NUOVO IMPIANTO

Ripascimenti strutturali, Rimozioni e Salpamenti,  
Nuove Realizzazioni, implementazioni





## Scheda d'intervento



### AMBITO / UNITA' FISIOGRAFICA: FOCE DEL TRONTO - PORTO DI GIULIANOVA

#### Sito A

- 1) Stato di fatto
- 1.1) Sintesi dell'analisi di rischio
- 1.2) Attuale configurazione

Stato di fatto

- 3) Tendenza evolutiva recente

- 4) Tipologia intervento  
**MANUTENZIONE/TRASFORMAZIONE MIRATA/NUOVO IMPIANTO/CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE**
- 5) Pianificazione strutturale

Mappa degli interventi

- 6) Stima dei costi (breve termine/lungo periodo)

#### Sito B

- 1) Stato di fatto
- 1.1) Sintesi dell'analisi di rischio
- 1.2) Attuale configurazione

Stato di fatto

- 3) Tendenza evolutiva recente

- 4) Tipologia intervento  
**MANUTENZIONE/TRASFORMAZIONE MIRATA/NUOVO IMPIANTO/CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE**
- 5) Pianificazione strutturale

Mappa degli interventi

- 6) Stima dei costi (breve termine/lungo periodo)

## *Determinanti Stato-Pressioni*

### Sito B

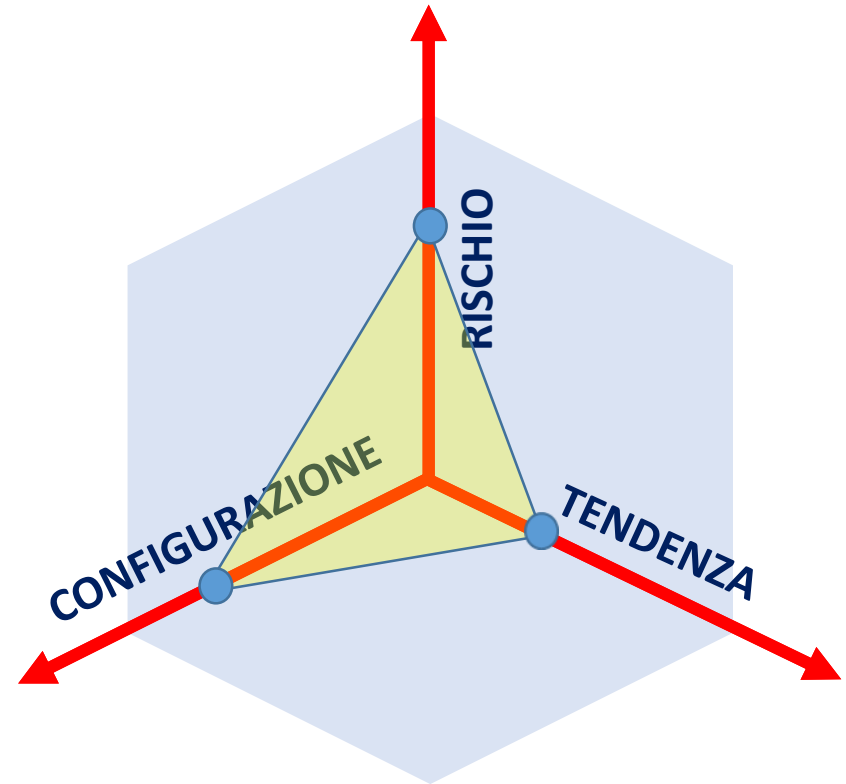
#### 1) Stato di fatto

##### 1.1) Sintesi dell'analisi di rischio

##### 1.2) Attuale configurazione

Stato di fatto

#### 3) Tendenza evolutiva recente



## *Indicatori risposta/intervento*

4) Tipologia intervento

**MANUTENZIONE/TRASFORMAZIONE MIRATA/NUOVO  
IMPIANTO/CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE**

5) Pianificazione strutturale

**Mappa degli interventi**

6) Stima dei costi (breve termine/lungo periodo)

