



# COMUNE DI SCILLA (RC)



## AMMODERNAMENTO DEL PORTO DI SCILLA E DELLE INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO

### Progetto Definitivo

#### A. RELAZIONI E STUDI AMBIENTALI

**A.05**

#### RELAZIONE PAESAGGISTICA

Data:

**12-04-2022**

Scala:



#### PROJECT MANAGER

ing. Giuseppe Bernardo

#### PROGETTISTI

ing. Giuseppe Bernardo  
ing. Domenico Condelli  
ing. Vincenzo Secreti  
ing. Roberta Chiara De Clario  
arch. Pasquale Billari

#### GRUPPO DI LAVORO

ing. Giuseppe Cutrupi  
arch. Francesca Gangemi



#### GEOLOGIA:

Geol. Giuseppe Cerchiaro

ing. Domenico Condelli

arch. Pasquale Billari



REVISIONI	Rev. n°	Data	Motivazione

R.U.P.	Visti/Approvazioni
--------	--------------------

Codice elaborato:

DNC144\_PD\_A.05\_2022-04-12\_R0\_Relazione paesaggistica\_BRZ.docx



## INDICE

<b>1.</b>	<b>CONTENUTI E STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ANALISI DELLO STATO ATTUALE</b>	<b>5</b>
2.1	<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</i>	5
2.2	<i>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</i>	6
2.1.1	<i>Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTPR)</i>	6
2.1.2	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</i>	9
2.1.3	<i>Piano Stralcio di Bacino per l'Erosione Costiera (PSEC) ed il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)</i>	13
2.1.4	<i>Piano Comunale Spiaggia (PCS)</i>	15
2.1.5	<i>Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese</i>	16
2.1.6	<i>Piano Strutturale Associato (PSA)</i>	18
2.3	<i>DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO</i>	19
2.4	<i>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</i>	21
2.4.1	<i>Aree SIC e ZPS</i>	22
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI</b>	<b>24</b>
3.1	<i>FINALITÀ DEL PROGETTO</i>	24
3.1.1	<i>Opere marittime</i>	26
3.1.2	<i>Logistica ed opere stradali</i>	28
3.1.3	<i>Dotazioni impiantistiche</i>	32
3.1.4	<i>Stazione marittima</i>	32
3.2	<i>CRITERI DI PROGETTAZIONE ADOTTATI E BENEFICI ATTESI DALLA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO</i>	33
3.2.1	<i>Studio idraulico marittimo</i>	34
3.2.2	<i>Relazione di calcolo e relazione geotecnica opere marittime</i>	36
<b>4</b>	<b>DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE</b>	<b>38</b>
4.1	<i>COMPONENTE AMBIENTALE PAESAGGIO</i>	38
4.2	<i>CONGRUITÀ CON I CRITERI DI GESTIONE DELL'AREA</i>	39
4.3	<i>POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SUL PAESAGGIO</i>	40
4.4	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i>	42
4.5	<i>MISURE AMBIENTALI COMPENSATIVE</i>	43

## 1. CONTENUTI E STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La presente Relazione Paesaggistica, nell'ambito del Progetto Definitivo riguardante i lavori di "Ammodernamento del Porto di Scilla e delle Infrastrutture di collegamento", è stata redatta ai sensi dell'art. 146, comma 3, del D.lgs. n. 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e ss. mm. ii. e corredata, unitamente al progetto dell'intervento proposto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli artt. 159, comma 1 e 146, comma 2, del sopra citato *Codice dei beni culturali e del paesaggio* (art. 1 del Decreto).

Il presente elaborato è, altresì, redatto in conformità ai contenuti del D.P.C.M. 12/12/2005 – *Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti*, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del D.lgs. n. 42/2004 il cui Allegato definisce le finalità, i criteri di redazione e i contenuti della relazione paesaggistica.

Nella fattispecie la procedura di autorizzazione Paesaggistica si rende necessaria in quanto le aree di intervento è sottoposta al seguente Vincolo Paesaggistico:

- Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, di cui all'art. 42, comma 1, lett. a) del D.lgs. 42/2004;

In considerazione della tipologia di opere previste, l'autorizzazione paesistica sarà rilasciata dall'Assessorato ai Beni Ambientali ai sensi dell'art. 8, comma 2 della L.R. n. 3/1995<sup>1</sup> (come modificata dalla L.R. n. 10 del 14 luglio 2003) che recita: *Per gli interventi di opere pubbliche d'interesse regionale l'autorizzazione paesistica è rilasciata dall'Assessorato ai Beni Ambientali.*

Il presente elaborato contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti ed alle indicazioni del PTCP. Deve, peraltro, avere specifica autonomia di indagine ed essere corredato da elaborati tecnici volti, altresì, a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento relativamente al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto paesaggistico di riferimento.

Pertanto, ai fini della valutazione, da parte dell'Amministrazione competente, della compatibilità paesaggistica dell'intervento, la presente relazione Paesaggistica, unitamente agli ulteriori elaborati a corredo del Progetto Definitivo, contiene tutti gli elementi necessari alla verifica di compatibilità e, in particolare, gli elaborati di seguito riportati (punto 3 dell'Allegato al D.P.C.M. 12/12/2005):

### 1. ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE:

- Descrizione: stralci cartografici dei caratteri e del contesto paesaggistico dell'area di intervento
- Indicazione e analisi dei libelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata: strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriali e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.
- Rappresentazione dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico: rilievi fotografici e schizzi prospettici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

### 2. ELABORATI DI PROGETTO:

- Inquadramento dell'area e dell'intervento: planimetria generale quotata su base topografica di

---

<sup>1</sup> L.R. n. 3 del 28 febbraio 1995 – *Delega ai Comuni e alle Province in materia di rilascio della autorizzazione paesistica ai sensi delle leggi n. 1497/39 e n. 431/85. Abrogazione delle LL.RR. n. 41/86 e n. 16/89* (BUR n. 24 del 02/03/1995). Modificata dalla L.R. n. 10/2003.

- scala adeguata alla tipologia di opere oggetto di intervento;*
- *Area di intervento: planimetria e sezioni dell'intera area con l'individuazione delle opere di progetto;*
  - *Opere in progetto: piante, prospetti e sezioni quotate degli interventi di progetto; testi di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica lì dove definiti dai vigenti Piani Paesaggisti d'Ambito, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.*

### **3. DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE:**

- *Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi per effetto della realizzazione del progetto: foto modellazione realistica (rendering fotorealistico computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area di intervento, al fine di consentire la valutazione di compatibilità, nonché di adeguatezza, delle soluzioni adottate nei riguardi del contesto paesaggistico;*
- *Valutazione delle pressioni, dei rischi e degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico: se significative, dirette ed indotte, reversibili ed irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico, sia in fase di cantiere che a regime, con particolare riguardo per quegli interventi che sono sottoposti a procedure di valutazione ambientale nei casi previsti dalla legge.*
- *Opere di mitigazione: Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione, sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza).*

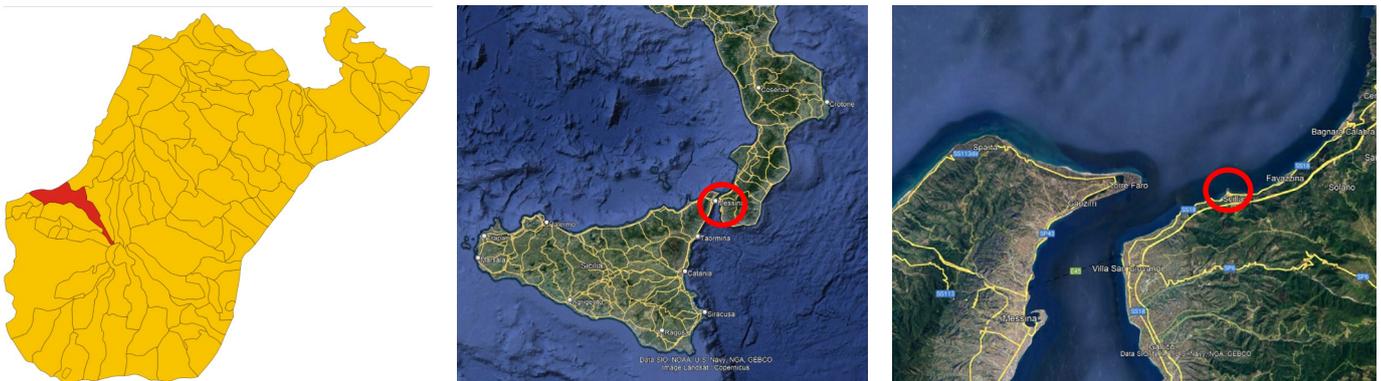
## 2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

### 2.1 Inquadramento territoriale

L'area in cui ricade il sito di intervento è collocata a sud – ovest della Regione Calabria, prospiciente lo Stretto di Messina e si estende per una superficie complessiva di 44, 13 km<sup>2</sup>. Il piccolo paese si affaccia sul Mar Tirreno basso, lungo la Costa Viola, a 25 km a nord della città di Reggio Calabria, tra il mare e le pendici dell'Aspromonte (1.956 m s.l.m.).

Il territorio comunale è caratterizzato da molteplici varietà di paesaggi, rappresentando un *unicum* tra i comuni che interessano il Parco Nazionale dell'Aspromonte; in particolare, la sua conformazione a spicchio (*Figura 2.1*) raggiunge le più alte vette del massiccio Aspromonte, legando imprescindibilmente la zona marina con la zona montana. Quest'ultima, infatti, ha una valenza paesaggistica e naturalistica altrettanto degna di nota.

Se da un lato le caratteristiche paesaggistiche del territorio si presentano variegata, dall'altro la geomorfologia del luogo si presenta abbastanza eterogenea, per quanto concerne le rocce e i terreni affioranti; lungo i costoni rocciosi che straripano su Scilla e Chianalea e quelli appartenenti all'entroterra, sono presenti rocce cristalline antiche di età paleozoica, frequentemente attraversate da fratture e suddivise in blocchi. Sulla piana della Melia e sulla località San Giorgio, le rocce sono ricoperte da terreni sciolti recenti, conglomerati e sabbie.



**Figura 2.1 Inquadramento territoriale [Fonte: Google Maps]**

Giungendo ai Piani dell'Aspromonte, il paesaggio si modifica, immergendosi tra i tipici boschi aspromontani, giungendo tra le più alte vette del massiccio. Inoltre, nella montagna scillese si diramano sentieri che conducono alle vette più alte fino al monte Nardello, grazie ai quali è possibile ammirare valli e boschi di lecceti, conifere e rari esemplari di pini e roveri.

Per quanto concerne la geografia antropica, il comune di Scilla è suddiviso in diverse frazioni: *San Giorgio*, rappresenta il centro storico del paesino sviluppandosi intorno alla Piazza di San Rocco, costituita da un vasto terrazzamento costruito su di un costone di roccia, affacciandosi a strapiombo sullo Stretto di Messina. Tale centro storico, inoltre, comprende l'antico abitato di Bastia, caratterizzato da basse casette affacciate sui vicoli stretti e caratteristici del luogo. *Chianalea*, o Piana delle Galee, ossia il nome di un'antica imbarcazione di pesc spada, rappresenta la zona costiera situata sul versante settentrionale della scogliera che ospita il Castello, dividendola, di fatto, da Marina Grande. Sono pochi i metri di spiaggia che consentono l'ingresso dei bagnanti in acqua, in quanto tutta la sua costa è costituita principalmente da scogli e rocce. *Marina Grande*, tratto di spiaggia delimitata, a nord e sud, da due imponenti costoni di roccia, il cui centro

storico, Jeracari, rappresenta la zona più recente del centro abitato, costituito prevalentemente da cooperative. *Favazzina*, ubicata sulla costa tirrenica, è localizzata a pochi chilometri a nord del capoluogo comunale, ed ospita una zona balneare. *Melia*, zona collinare a circa 800 m di altezza, è in una posizione strategica sia per la vicinanza al mare, sia per gli stabilimenti montani di Gambarie e, infine, *Solano Superiore*, alle pendici del massiccio montuoso dell'Aspromonte.

## 2.2 Quadro di riferimento programmatico

Il Porto turistico/peschereccio di Scilla, oggetto di intervento, ricade all'interno del territorio comunale di Scilla, in provincia di Reggio Calabria, classificandosi come uno dei luoghi più suggestivi della costa calabrese e precisamente risulta essere collocato in latitudine 38°15' 24" N e longitudine 15°43'03" E.

Il presente Quadro di Riferimento Programmatico fornisce una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti, nonché del regime vincolistico esistente, relativamente ai quali viene effettuata l'analisi di coerenza esterna degli interventi di progetto proposti. Inoltre, è importante verificare la reale coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, considerando come le norme tecniche ed urbanistiche assieme ai molteplici vincoli, possano regolare complessivamente la realizzazione dell'intera opera progettuale.

A seguire si riportano gli strumenti di pianificazione esistenti (coerenti con i vincoli di natura paesaggistica) e del regime vincolistico relativo alle aree di intervento al fine di verificare la compatibilità degli interventi con le previsioni di piano e con le normative di settore.

Gli strumenti urbanistici e di pianificazione presi in esame nell'analisi dei rapporti di coerenza del progetto sono i seguenti: il **Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica** (QTRP); il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale** (PTCP); il **Piano Stralcio di Bacino per l'Erosione Costiera** (PSEC) ed il **Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico** (PAI); il **Piano Comunale Spiaggia** (PCS); il **Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese**; il **Piano strutturale Associato** (PSA).

A seguire si riporta una sintesi degli strumenti di pianificazione esistenti e del regime vincolistico relativo alle aree di intervento al fine di verificare la compatibilità degli interventi con le previsioni di piano e con le normative di settore.

Per gli stralci cartografici relativi ai vari piani si rimanda interamente all'elaborato C.01 "Inquadramento geografico e stralci cartografici".

### 2.1.1 Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP)

Il QTRP è lo strumento attraverso cui la Regione Calabria gestisce le trasformazioni del territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della L.R. 19/2002 e s.m.i. e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n.106/2006, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie.

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 134 nella seduta del 01 agosto 2016, dopo esser stato adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile 2013.

Il QTRP perimetra il territorio in diversi Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR) in funzione degli assetti ambientali, morfologici, storici-culturali e insediativi. Il territorio di Scilla ricade all'interno dell'**APTR n.4 - 'Terre di Fata Morgana'** (Figura 2.2) come si denota dal *TOMO III Atlante degli APTR*, all'interno del *Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico*, Assessorato Urbanistica e Governo Del Territorio – Regione

Calabria.

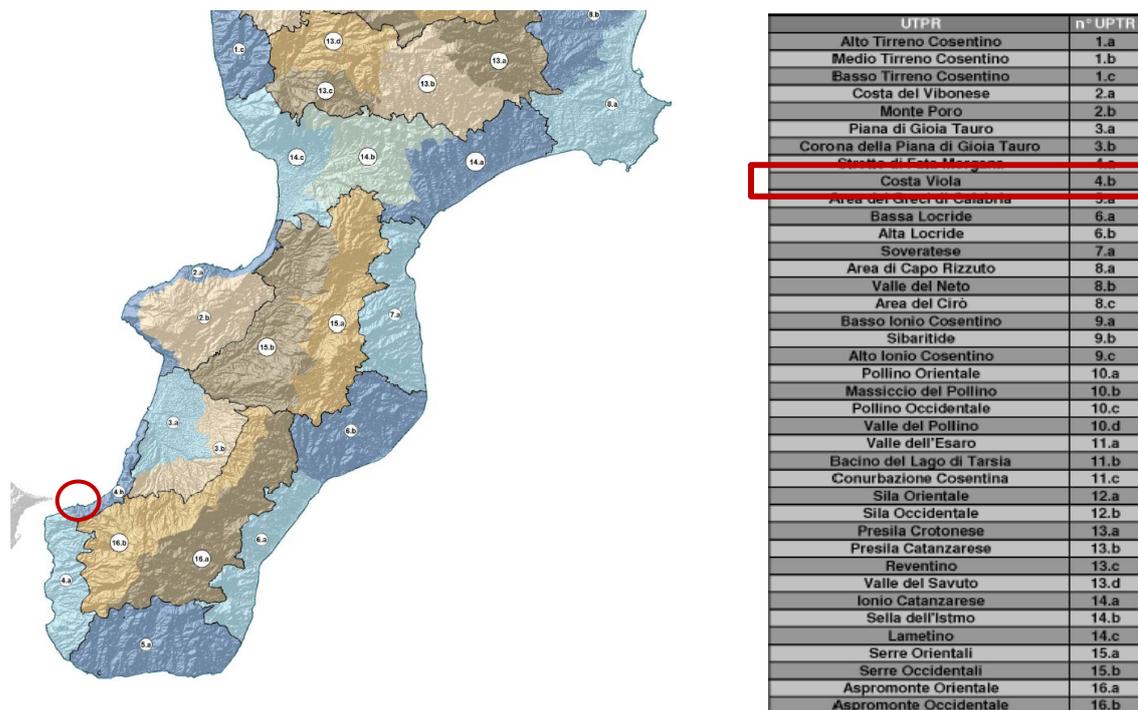


Figura 2.2 Stralcio corredato da abaco della Carta delle Unità Paesaggistico – Territoriali (APTR) n.4.b – 180067 [Fonte: QTPR, Atlante degli APTR, Tomo III]

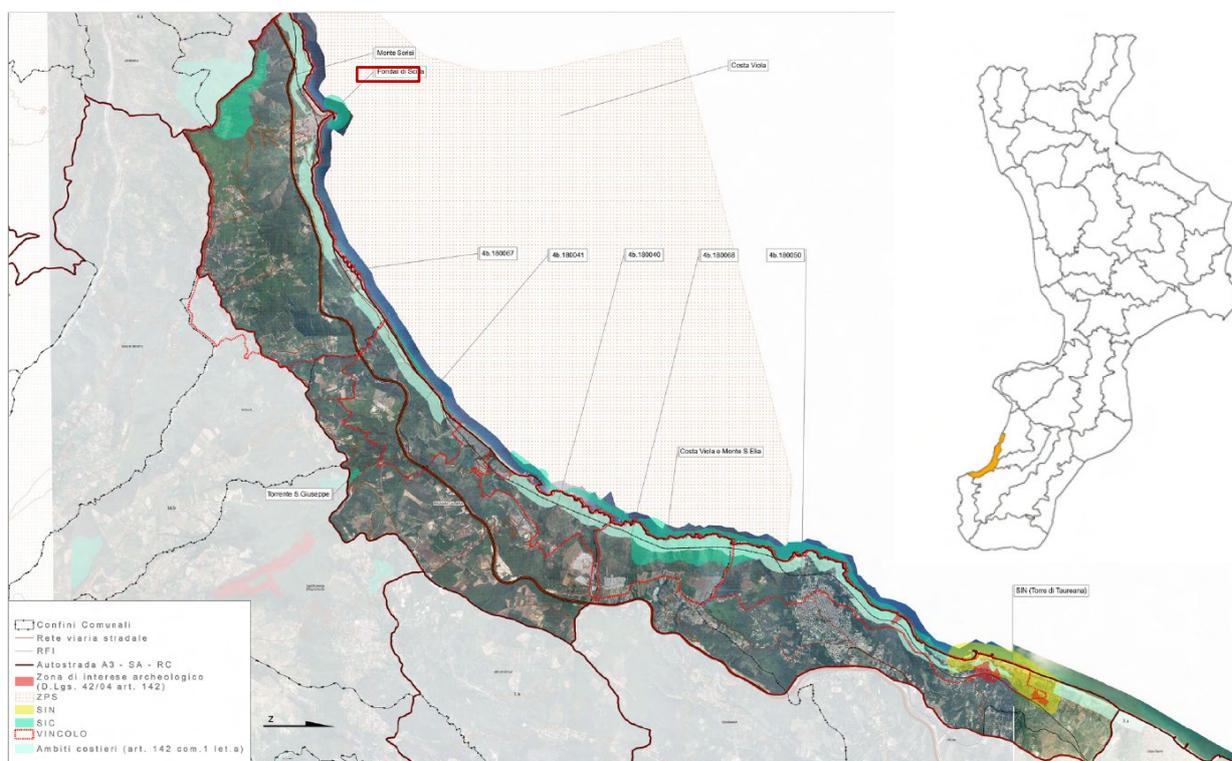


Figura 2.3 Vincoli e tutele (APTR) n.4.b – 180067 [Fonte: QTPR, Atlante degli APTR, Tomo III]

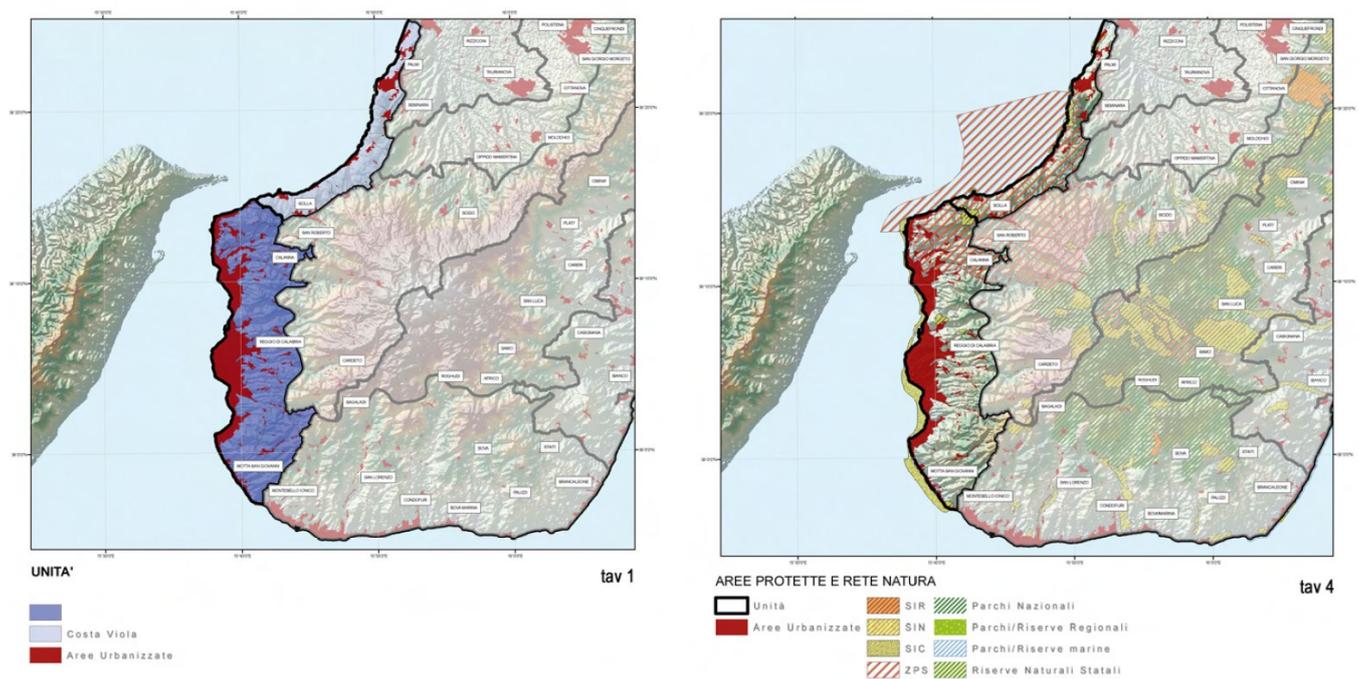


Figura 2.4 Vincoli, unità e aree protette e rete natura – APTR 4, UPTR 4b [Fonte: QTPR, Atlante degli APTR, Tomo III]

L'area presenta un elevato valore percettivo legato sia alla complessità morfologica di rapidi versanti e valli costiere, sia alla presenza del centro storico di Scilla, situato sull'omonimo promontorio, su cui spiccano le fortificazioni del Castello Ruffo, che rappresenta un landmark visuale di primaria importanza. Proprio su questi ultimi, gli indirizzi di tutela devono essere principalmente mirati, nell'ottica di conservazione e valorizzazione delle visuali panoramiche ad ampio raggio, abbinando, anche, la conservazione dei ripidi versanti, delle valli e delle pianure.

Questa porzione di territorio si snoda dalla rupe di Scilla a Capo Barbi e comprende complessivamente quattro comuni: Bagnara, Palmi, Scilla e Seminara. Tale linea di costa si estende per circa 30 km, considerati tra i più spettacolari paesaggi marini calabresi di grandissimo valore paesaggistico prevalentemente costituita da componenti alte e rocciose con falesie a strapiombo sul mare.

Per la riqualificazione e il rilancio del sistema portuale calabrese, il QTRP, in coerenza con il Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese (approvato con D.G.R. n.450 del 14.10.2011), prevede i seguenti indirizzi:

- connettere i porti principali della regione con la Rete dei Porti del Mediterraneo;
- strutturare e promuovere una rete di porti turistici regionale da inserire in circuiti e itinerari turistici nel Bacino del Mediterraneo;
- relazionare le aree portuali della regione con i sistemi territoriali e urbani di riferimento;
- sviluppare un sistema di porti commerciali connessi direttamente al sistema produttivo locale.

**A tal riguardo gli interventi previsti nel presente progetto definitivo non sono in contrasto con il QTRP ma volgono verso gli stessi obiettivi.**

### 2.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Calabria è stato adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 39 del 26 maggio del 2016 ed è stato prodotto completamente all'interno dell'Amministrazione Provinciale dall'*Ufficio del Piano* appositamente costituito per tale compito.

L'articolo 20 del D. Lgs. N. 267/00 (*Testo Unico delle Leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali*) ha attribuito alle Province il compito di predisporre e adottare il Piano Territoriale di Coordinamento che determina gli indirizzi generali di assetto del territorio indicando:

- a. Le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- b. La localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- c. Le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico – forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- d. Le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

In particolare, tale strumento mira alla valorizzazione dei caratteri identitari, il miglioramento dello status sociale, la modernizzazione delle reti infrastrutturali, in chiave sostenibile. Inoltre, l'obiettivo è di realizzare una rete di informazione dinamica ed accessibile, in maniera sinergica e partecipata.

Il P.T.C.P., riguardo ai valori paesaggistici e ambientali, recepisce gli indirizzi programmatici, normativi e vincolistici dal Quadro Territoriale Regionale (Q.T.R.) e, rispetto alla richiamata pianificazione regionale, si limita a dettagliare, alla scala prevista provinciale, quando già prescritto nella normativa sovraordinata. Fatta salva la valenza paesaggistica del Q.T.R., il P.T.C.P. si pone l'obiettivo di definire, in accordo con le normative vigenti, gli indirizzi necessari per assicurare, nella pianificazione e progettazione subordinata opportuni livelli di sostenibilità ambientale.

Con riferimento a tale obiettivo e nei limiti delle competenze attribuite al P.T.C.P. nella pianificazione del sistema ambientale, diventa prioritario e strategico porre particolare attenzione agli indirizzi di pianificazione e salvaguardia, nonché alla regolamentazione dell'uso dei territori, per le peculiarità delle situazioni di pericolo individuate nel Piano di Previsione e Prevenzione dei Rischi, per ciascuna zona o sottozona omogenea.

Nella fattispecie, ai fini dell'analisi di coerenza degli interventi proposti con le prescrizioni del PTCP sono state esaminate le seguenti tavole di piano per l'individuazione di possibili interferenze di natura ambientale derivanti dalla realizzazione delle opere: Tav. A.1 riguardante la **Fisiografia** (Figura 2.5) ; Tav. A.4 riguardante la **Copertura del suolo ed Emergenze Vegetazionali** (Figura 2.6); Tav. A.5 riguardante le **Aree naturali protette** (Figura 2.7); Tav. A.6 riguardante le **Aree di interesse paesistico** (Figura 2.8); Tav. R.7 riguardante l'**Analisi dell'erosione costiera riferita al periodo 1998 – 2006** (Figura 2.9) e la Tav. O.P.1 riguardante la **Rete ecologica provinciale** (Figura 2.10).

Dalla lettura degli stralci cartografici precedentemente riportati, all'interno del territorio comunale, vi è la presenza di:

- Costa rocciosa a picco, oltre agli *Scogli delle Candele e della 'mpaddata di Scilla* e la Rocca di Scilla;
- Flora a rischio di estinzione (classificazione I.U.C.N.) e specie vulnerabili;
- *Zone di Protezione Speciale* (ZPS) e *Siti di Interesse Comunitario* (SIC);
- Territori costieri per una fascia di 300 m dalla linea di battigia e territorio urbanizzato;
- Delimitazioni di unità fisiografiche, fonte ISPRA, mediamente in equilibrio, oltre che zone urbanizzate considerate esposte poiché dentro la fascia di 50 m dalla linea di costa 2006;

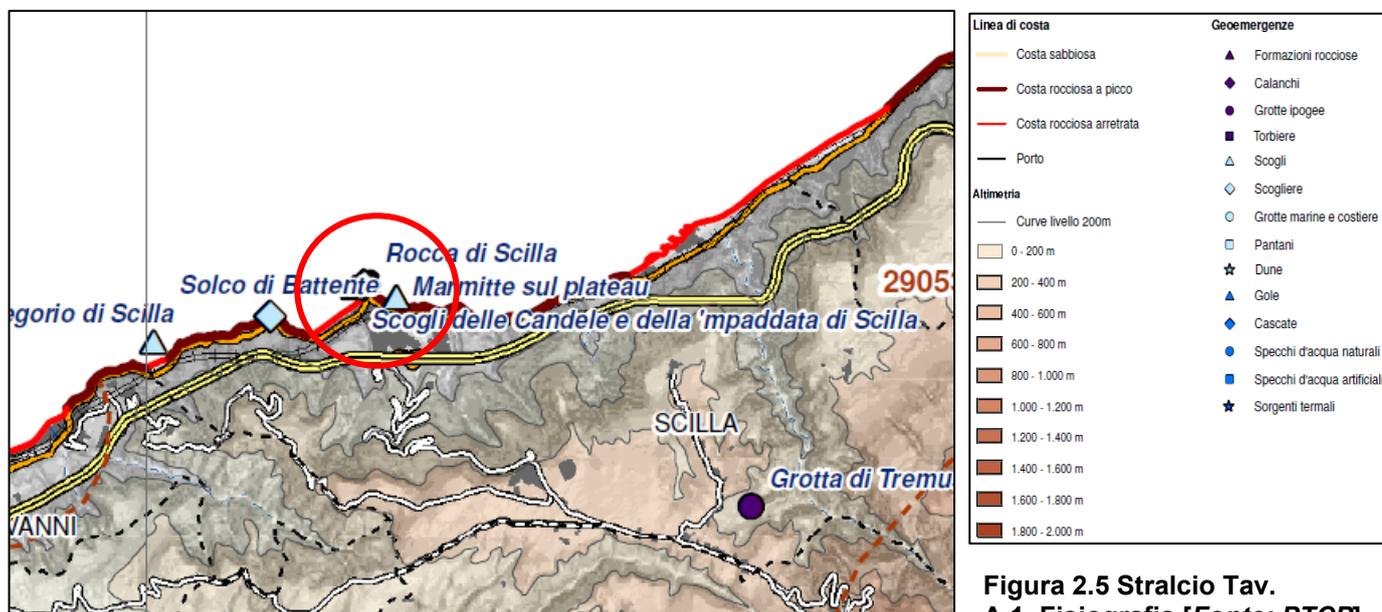


Figura 2.5 Stralcio Tav. A.1\_Fisiografia [Fonte: PTCP]

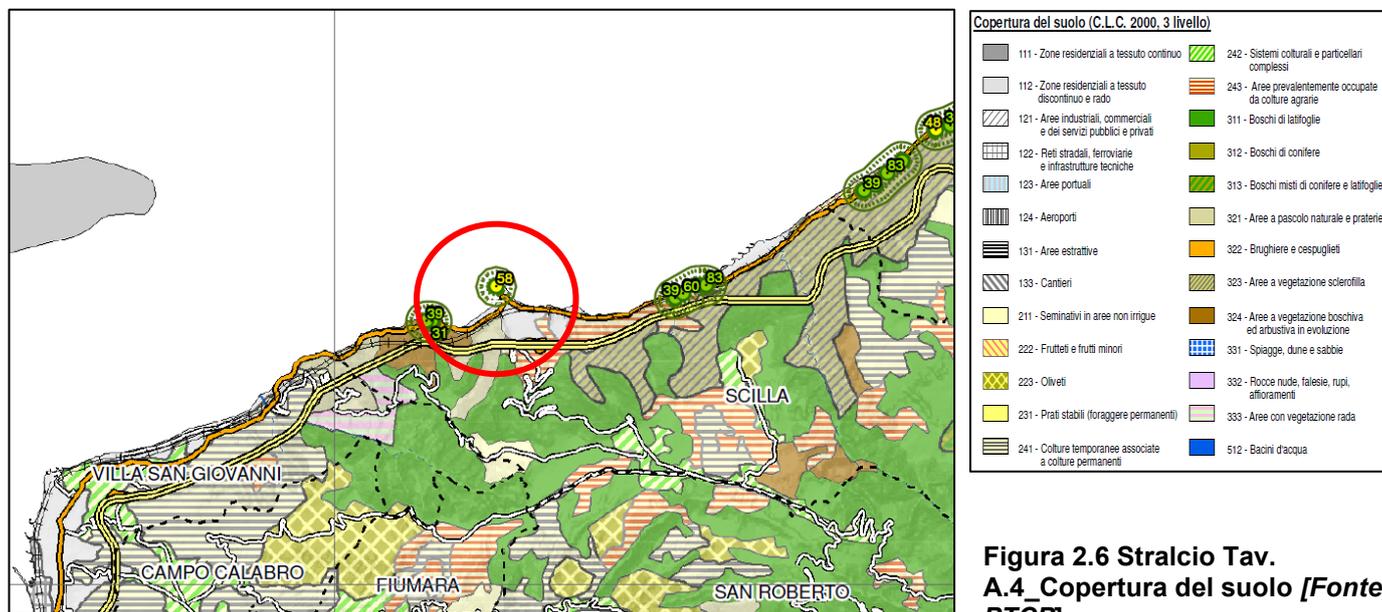
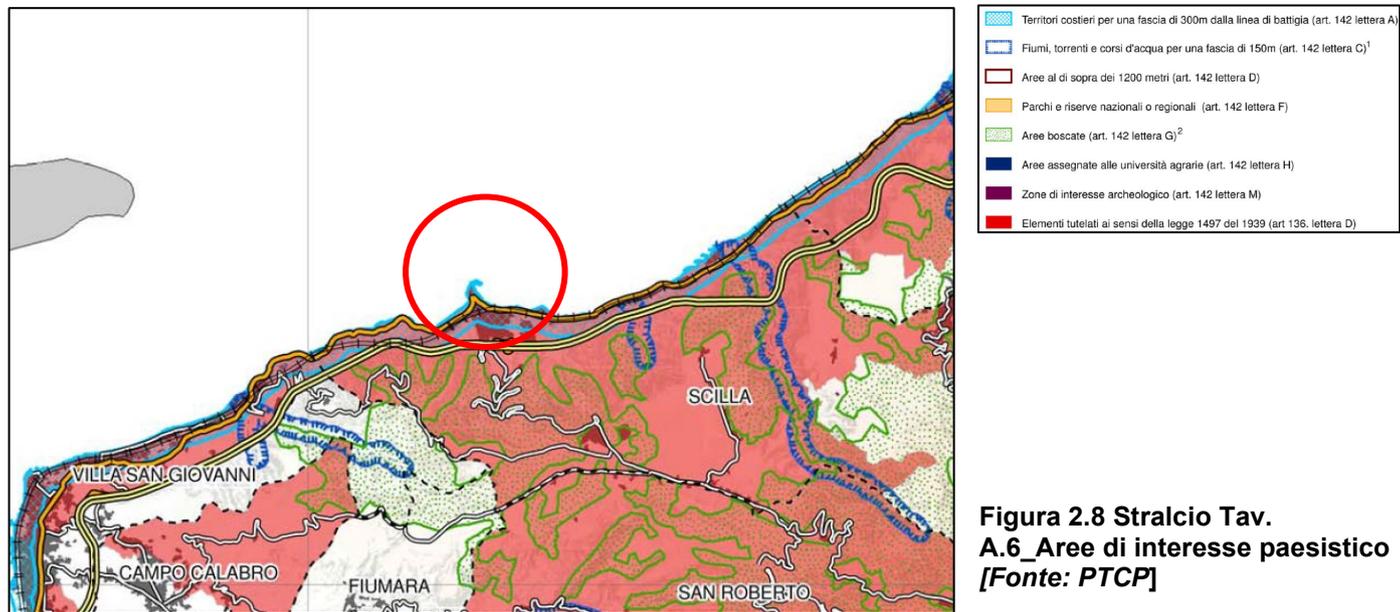
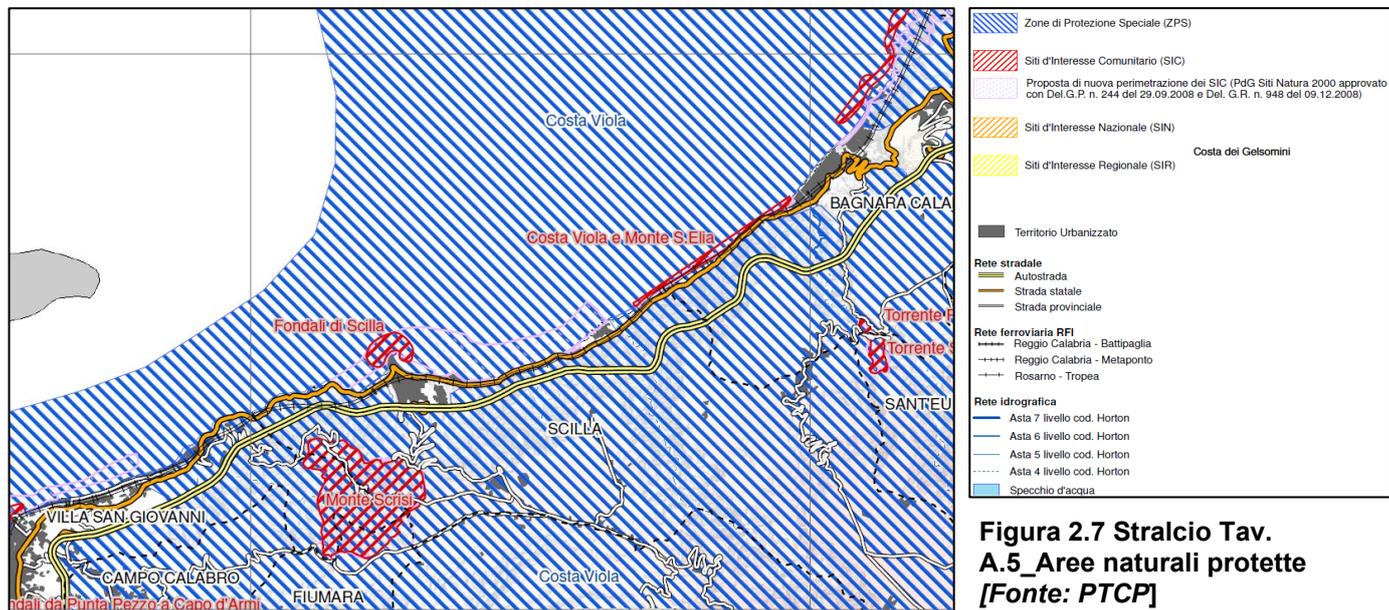
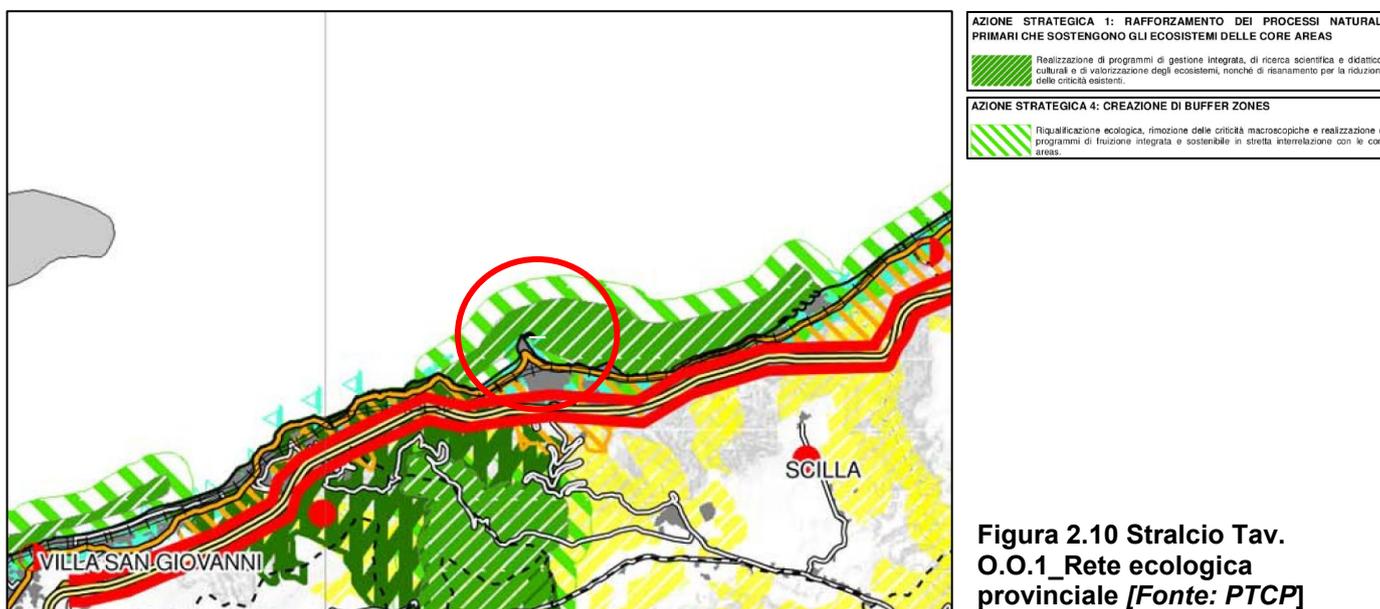
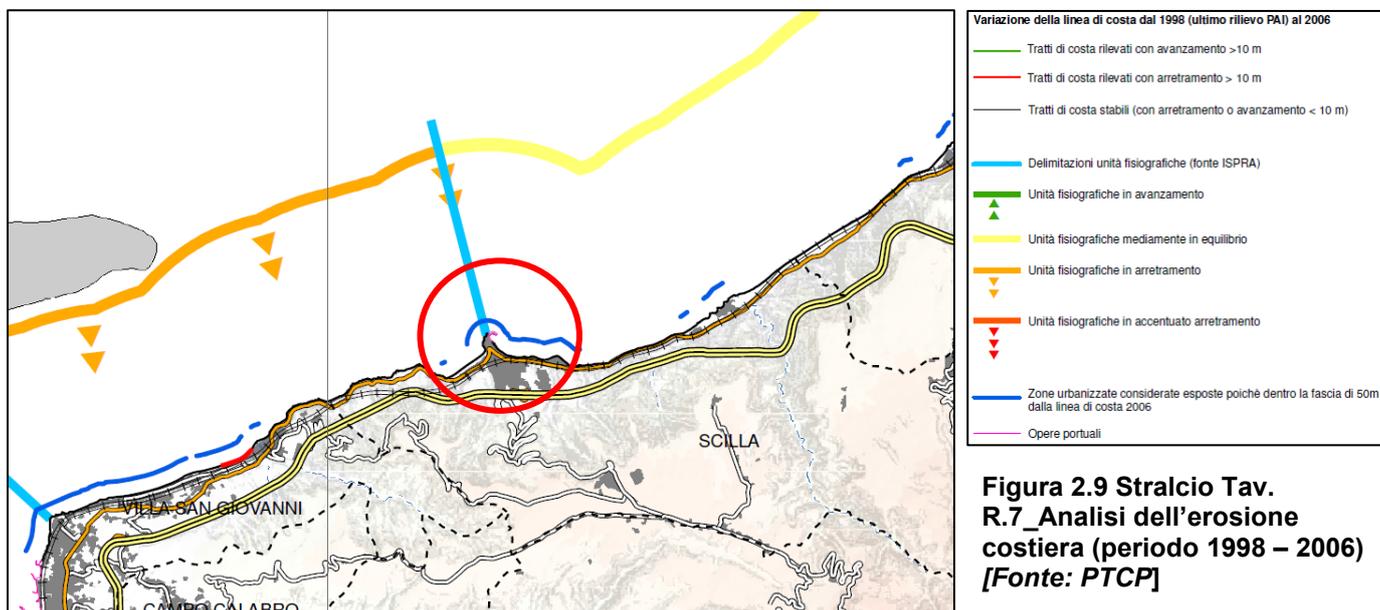


Figura 2.6 Stralcio Tav. A.4\_Copertura del suolo [Fonte: PTCP]





Dalla Rete ecologica provinciale, è possibile individuare delle azioni strategiche: la prima vede il rafforzamento dei processi naturali primari che sostengono gli ecosistemi delle *Core Areas*, ovvero la realizzazione di programma di gestione integrata, di ricerca scientifica e didattico – culturali e di valorizzazione degli ecosistemi, nonché di risanamento per la riduzione delle criticità esistenti. La seconda, mira alla creazione di buffer zones, ossia riqualificazione ecologica, rimozione delle criticità microscopiche e realizzazione di programmi di fruizione integrata e sostenibile in stretta interrelazione le core areas.

### 2.1.3 Piano Stralcio di Bacino per l'Erosione Costiera (PSEC) ed il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Erosione Costiera (PSEC) disciplina le aree costiere soggette a pericolo di erosione/arretramento della linea di riva. Il Piano è frutto del lavoro svolto dall'*Autorità di Bacino Regionale* (ABR) per l'aggiornamento del *Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico* (PAI, 2001) focalizzato sul problema dell'erosione costiera in Calabria.

Il Piano di bacino - Stralcio Erosione Costiera (P.S.E.C.) e le relative Norme di Attuazione, disciplinano le aree costiere soggette a pericolo di erosione/arretramento della linea di riva. Nel Piano non sono contemplate le aree costiere soggette a pericolo d'inondazione per mareggiata e quelle a pericolo di crolli da falesia o di frana in genere; queste ultime sono state riportate nell'aggiornamento del PAI 2016.

Le Norme di Attuazione del PSEC sostituiscono integralmente i contenuti delle Norme del PAI riguardanti la disciplina delle aree soggette ad erosione costiera (artt.: 9 comma 1 lett. c), 12, 27 e 28 delle *Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia* (NAMS) del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) aggiornate con Delibera di Comitato Istituzionale dell'ABR n° 27 del 02-08-2011 e pubblicate sul BUR della Regione Calabria del 01-12-2011 - Parti I e II - n. 22).

Inoltre, decadono le perimetrazioni del PAI relative al rischio/pericolo di erosione costiera (Elaborati cartografici: *Carta dell'evoluzione della linea di riva*; *Perimetrazione delle aree a rischio di erosione costiera*) che sono state sostituite dalle nuove perimetrazioni (di pericolo e rischio di erosione costiera) del Piano di bacino - Stralcio Erosione Costiera.

I risultati degli studi condotti nell'ambito del PSEC hanno permesso di individuare le aree soggette a pericolosità da erosione costiera elevata (P3), media (P2) e bassa (P1).

Le aree perimetrate a diversa pericolosità sono state individuate (procedendo dalla battigia verso l'interno) come di seguito descritto:

- i) la spiaggia è stata sempre perimetrata come area ad alta pericolosità (P3);
- ii) a ridosso della linea di retrospiaggia, nella parte interna, sono state perimetrate le aree a diversa pericolosità in funzione della pericolosità del transetto e utilizzando un buffer funzione dell'ampiezza della spiaggia ma comunque con un valore minimo di 30 metri.

Dalla sovrapposizione tra le aree a diversa pericolosità da erosione costiera e gli elementi esposti presenti nella banca dati dell'Autorità di Bacino, sono state perimetrate le aree soggette a rischio da erosione costiera molto elevato (R4), elevato (R3), medio (R2) e basso (R1).

Il PSEC individua all'interno del territorio di Scilla le seguenti aree a pericolo (*Figura 2.11*) e rischio di erosione costiera (*Figura 2.12*):

**Tabella 2.1 Indici di pericolosità e di rischio.**

Aree a pericolosità (mq)			Aree a rischio (mq)			
P1	P2	P3	R1	R2	R3	R4
127902	128919	494804	150148	317168	10822	200306



**PERICOLOSITA'**

- P3 - Aree a pericolosità elevata** (art. 9 - N.A.)
- P2 - Aree a pericolosità media** (art. 10 - N.A.)
- P1 - Aree a pericolosità bassa** (art. 11 - N.A.)

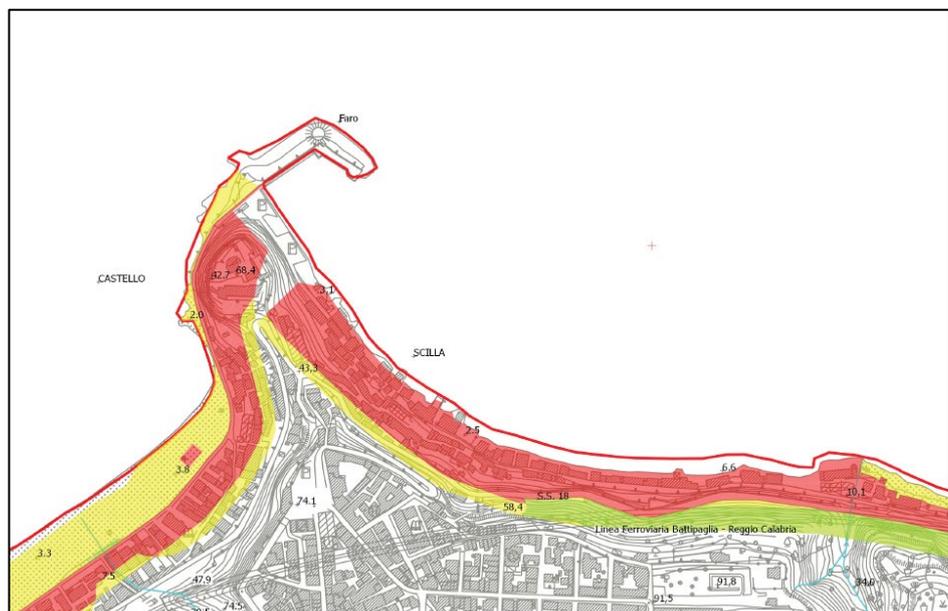
"Nel caso in cui risultino dalla cartografia aree a determinata pericolosità interclassi in aree a maggiore pericolosità le prime dovranno essere considerate aventi la pericolosità maggiore"

- ex aree a pericolosità e rischio erosione costiera R3** (art. 9 - N.A.)

**DEFINIZIONI**

- Limiti Provinciali
- Idrografia Principale
- Limiti Autorità di Bacino
- Limiti Comunali
- Linea di riva 2012

Figura 2.11 Stralcio Tav. 589092\_Mappa della pericolosità [Fonte: PSEC]



**RISCHIO**

<b>R4</b> aree/elementi a rischio molto elevato	Sono possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche
<b>R3</b> aree/elementi a rischio elevato	Sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale
<b>R2</b> aree/elementi a rischio medio	Sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
<b>R1</b> aree/elementi a rischio moderato o nullo	I danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli

"Nel caso in cui risultino dalla cartografia aree a determinato rischio interclassi in aree a maggior rischio le prime dovranno essere considerate aventi il rischio maggiore"

**DEFINIZIONI**

- Limiti Provinciali
- Idrografia Principale
- Limiti Autorità di Bacino
- Limiti Comunali
- Linea di riva 2012

Figura 2.12 Stralcio Tav. 589092\_R\_Mappa del rischio [Fonte: PSEC]

Come si evince dall'immagine su riportata, si riscontrano aree con pericolo di erosione costiera sia sopraflutto che sottoflutto al porto.

Nell'ambito del Progetto Definitivo non verranno realizzate opere che alterino il grado di pericolosità e il conseguente grado di rischio, ma si tratta di interventi virtuosi che consentiranno la messa in sicurezza delle aree portuali e, conseguentemente, delle aree retrostanti.

### 2.1.4 Piano Comunale Spiaggia (PCS)

Il Piano Comunale di Spiaggia (Figura 2.13) – adottato con delibera della commissione straordinaria, con i poteri del consiglio comunale n° 169 dell'11 dicembre 2019 e approvato in data 30 luglio 2020 con determinazione dirigenziale n° 2189 R.G. della città metropolitana di Reggio Calabria – è lo strumento grazie al quale è possibile favorire la migliore funzionalità e produttività delle attività turistiche e non, sul demanio marittimo.

In particolare, il P.C.S. individua le zone omogenee di intervento e stabilisce per ciascuna di esse le tipologie di insediamento ammissibili nonché il relativo standard sui servizi con particolare riferimento alle aree destinate alla balneazione, ai servizi ed attrezzature connesse all'attività degli stabilimenti balneari.

Il P.C.S. del Comune di Scilla prevede la suddivisione delle zone demaniali costiere in ambiti territoriali, Il porto di Scilla fa parte dell'**Ambito territoriale 4, Porto e Chianalea**. Le attività del porto sono attualmente disciplinate dal Regolamento dell'Area Portuale approvato con Deliberazione n.18 del 30/03/2011.

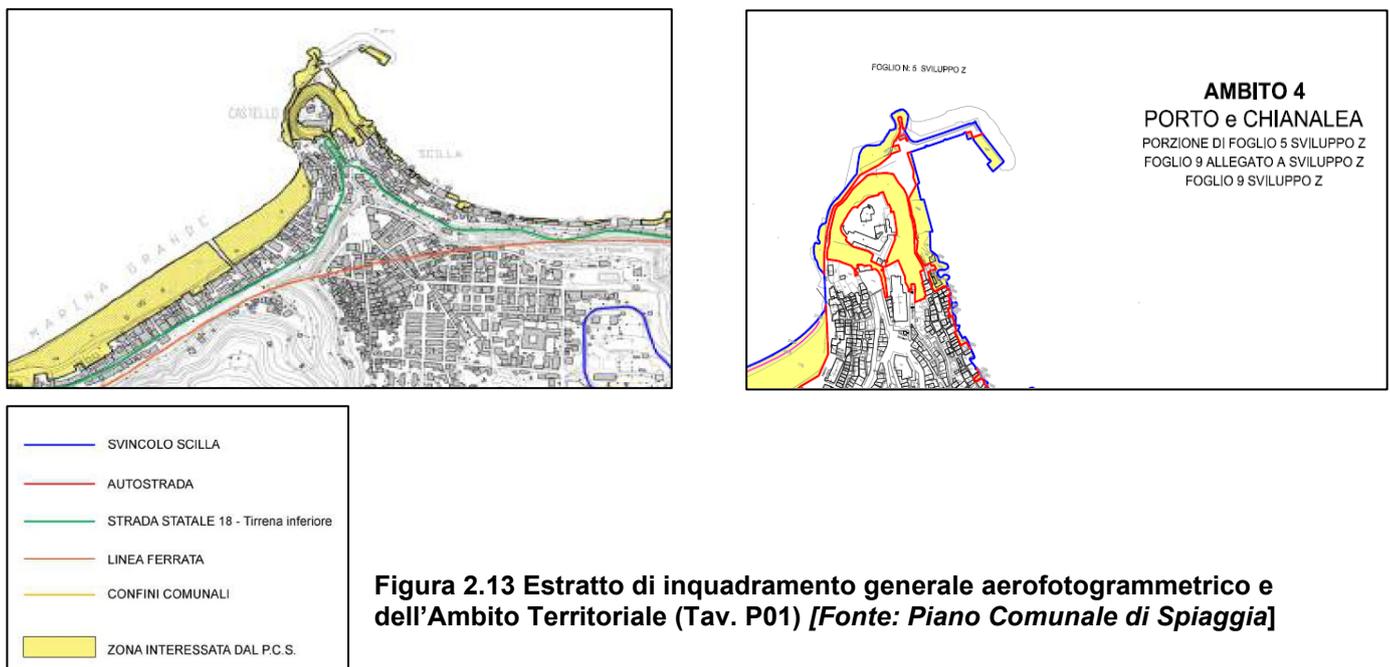


Figura 2.13 Estratto di inquadramento generale aerofotogrammetrico e dell'Ambito Territoriale (Tav. P01) [Fonte: Piano Comunale di Spiaggia]

Sia la libera balneazione che la possibilità di prevedere concessioni demaniali marittime per attività di balneazione sono consentite, nel rispetto della compatibilità geomorfologica ed orografica dei luoghi. Sono previste, invece, molteplici attività alberghiere, bed & breakfast, piccoli alberghi, ristoranti, che richiedono la possibilità di concessione di uno specchio d'acqua e/o area demaniale prospiciente la propria attività con anche la possibilità di posizionare pedane sul mare al fine di incentivare la fruizione degli stessi, grazie alla vista suggestiva dello Stretto di Messina.

Il piano si propone, accertata la compatibilità geomorfologica dei luoghi di rilasciare le concessioni compatibili con la particolare situazione orografica del luogo e con la forte vocazione territoriale dello stesso, stabilendo a priori determinati standard da rispettare, definiti nelle Norme Tecniche di Attuazione.

È bene precisare che la proposta del progetto definitivo non risulta essere in contrasto con il Piano Comunale di Spiaggia; infatti, le scelte progettuali altereranno gli equilibri fisici, ecologici e morfologici, in modo da non compromettere in alcun modo le qualità originali del sito. Inoltre, gli interventi previsti mirano ad incrementare le aree utilizzabili, comportando, quindi, un miglioramento delle potenzialità turistiche dell'area portuale.

### 2.1.5 Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese

L'obiettivo della Regione Calabria è quello di effettuare degli interventi di potenziamento e di ammodernamento delle opere infrastrutturali ad oggi esistenti ed in pianificazione, lungo il litorale calabrese; per tale ragione, su richiesta della Presidenza della Giunta Regionale, il Dipartimento Urbanistica e Governo del Territorio, ha avviato uno Studio per la redazione di un "Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese" (approvato con D.G.R. n. 450 del 14 ottobre 2011).

Il Masterplan mira ad individuare le configurazioni infrastrutturali e organizzative dei porti più consone per le attività calabresi, dei sistemi di trasporto, delle aree di waterfront e dei territori limitrofi, allo scopo di migliorare la qualità della vita, la mobilità delle persone e dei flussi economici delle aree costiere, con particolare riferimento alla nautica da diporto e ai correlati flussi turistici di un settore in fase di crescente sviluppo.

Il territorio regionale è interessato dalla "piattaforma strategica transnazionale Tirrenico-Ionica" (Figura 2.14) secondo la classificazione effettuata dal Ministero delle Infrastrutture (Quadro Strategico Nazionale). I capisaldi territoriali della piattaforma sono i territori urbani di Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria-Messina, Catania, Siracusa-Augusta e Ragusa. Tali siti costituiscono il fulcro di un sistema di risorse, domande di trasformazione, tendenze di sviluppo e opportunità di innovazione che alimentano il ruolo strategico nazionale della Piattaforma Tirrenico-Ionica.



Figura 2.14 Piattaforma strategica transnazionale Tirrenico – Ionica [Fonte: Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese]

Pur avendo uno sviluppo costiero tra i maggiori in Italia, il sistema portuale calabrese è costituito da una serie di porti e approdi di diverse dimensioni e funzioni, scarsamente attrezzate, incomplete e poco funzionali, distribuiti lungo i circa 740 km di costa della Regione – che rappresentano circa il 10% delle coste italiane –, lungo il versante tirrenico e jonico. In virtù di quanto detto, il Masterplan ha previsto, quindi, una valorizzazione funzionale dei porti calabresi, con azioni volte a completare e migliorare le strutture, le attrezzature ed i servizi offerti, proprio per ottemperare alla carenza di servizi portuali offerti, estremamente esigui.

In particolare, il Porto di Scilla è classificato come porto turistico/peschereccio, con una dotazione di 100 posti barca esistenti (su 5301 complessivi) destinati ad imbarcazioni di lunghezza inferiore a 10 m, come

riportato in *Figura 2.15*.

Prov.	Porto	Tipologia	Posti barca	Classi di lunghezza max natanti (ml)
		Tipo	Esistenti	
<b>Litorale tirrenico</b>				
CS	Diamante	Porto turistico / peschereccio	<b>Porto interessato da lavori.</b>	18
CS	Belvedere Marittimo	Porto turistico	247	18
CS	Cetraro	Porto turistico / peschereccio	500	40
CS	San Lucido	Approdo turistico	110	
CS	Amantea	Porto turistico / peschereccio	280	15
VV	Pizzo	Pontile	35	–
VV	Vibo Valentia	Porto indust. Commerciale/turistico	576	55
VV	Tropea	Porto turistico	513	50
RC	Gioia Tauro	Darsena in Porto indus.-commerciale	120	20
RC	Palmi	Porto turistico / peschereccio	200	–
RC	Bagnara	Porto turistico / peschereccio	60	25
RC	Scilla	Porto turistico / peschereccio	100	10
RC	Villa S. Giovanni	Banchina in Porto commerciale /Passengeri	<b>Porto interessato da lavori.</b>	–

**Figura 2.15 Estratto dell’analisi di portualità esistente del litorale tirrenico [Fonte: Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese]**

All’interno della *Figura 2.16* “Sintesi delle strategie e delle azioni previste del Masterplan”, vengono sinteticamente rappresentate le strategie e gli interventi per la portualità turistica calabrese. È possibile distinguere, all’interno dell’ambito territoriale di riferimento n°9, le categorie per fascia dimensionale natante, così suddivise: *Funzione Strategica “A”*, per imbarcazioni di lunghezza inferiore a 10 metri, nella misura di 100 unità esistenti; *Funzione Strategica “B”*, per imbarcazioni di lunghezza superiore a 24 metri, nella misura di 360 unità previste.

Ambito di Rif.	N.	Prov.	Porto	Tipologia	Esistente /in previsione	N. Posti barca	N. Posti barca (Stima)			Funzioni Strategiche
				Tipo			Esistenti	In fase di Progetto	Previsione	
<b>Litorale tirrenico</b>										
9	17	RC	Palmi	Porto turistico /peschereccio	Esistente	200		100	300	<b>A</b>
	18	RC	Bagnara	Porto turistico / peschereccio	Esistente	60		180	240	<b>B</b>
	19	RC	Scilla	Porto turistico / peschereccio	Esistente In previsione	100 –		360	100 360	<b>A</b> <b>B</b>

Legenda: A = Imbarcazioni di lunghezza inferiore a 10 m.

B = Imbarcazioni di lunghezza compresa tra 10 m. e 24 m.

C= Imbarcazioni di lunghezza superiore a 24 m.

**Figura 2.16 Sintesi delle strategie e delle azioni previste dal Masterplan [Fonte: Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese]**

### 2.1.6 Piano Strutturale Associato (PSA)

Le Amministrazioni comunali di Bagnara Calabria, Scilla, Sant'Alessio d'Aspromonte, Sant'Eufemia d'Aspromonte, Santo Stefano d'Aspromonte e Sinopoli, costituendosi come raggruppamento, mostrarono l'intenzione di creare un unico sistema in cui ogni comune – pur mantenendo il proprio aspetto individuale, sociale, culturale – potesse contribuire alla crescita dell'intero territorio.

Da tale decisione, nasce il Piano Strutturale Associato, siglato nel febbraio del 2007 (Figura 2.17).

I comuni che si apprestano ad elaborare il PSA trovano, nella sua redazione, molteplici punti di forza, tra cui i seguenti temi: valorizzazione e tutela del patrimonio ambientale, culturale, paesaggistico locale, con particolare riferimento ai siti archeologici; turismo balneare e montano diffuso, d'élite, culturale, enogastronomico; salvaguardia dei centri storici; portualità e servizi al territorio.

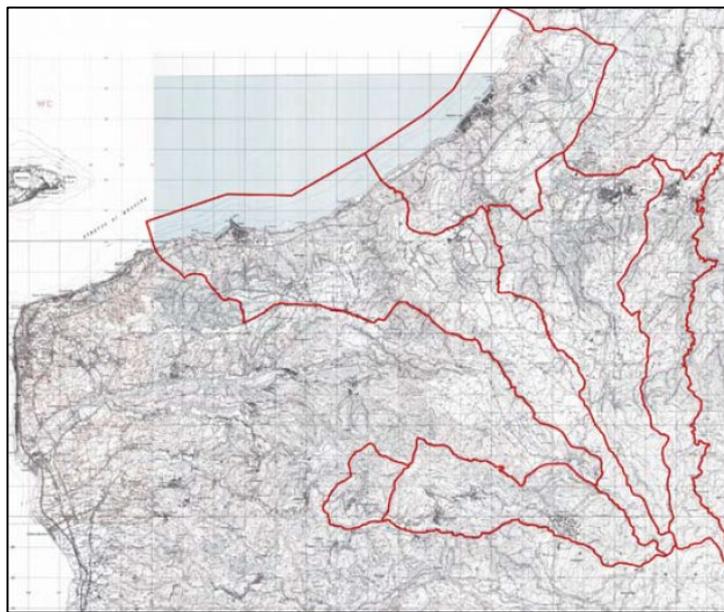


Figura 2.17 Raggruppamento comuni all'interno del PSA [Fonte: Piano Strutturale Associato]

Per quanto concerne il sistema portuale, sono ad oggi presenti nel territorio del P.S.A. due porticcioli turistico-pescherecci, uno a Bagnara Calabria ed uno Scilla, sottodimensionati e con carenze funzionali nell'area retroportuale. Le due infrastrutture costituiscono comunque un'importante risorsa da valorizzare e quindi da potenziare sia in quanto nodi di collegamento nell'eventuale attivazione del servizio MetroMare Calabria-Isole Eolie, da collegare, con percorsi pedonali e navetta, alle stazioni ferroviarie di Bagnara e di Scilla e con percorsi navetta all'Aspromonte, sia come "porte di mare" per l'accessibilità al retrostante territorio.

Ad oggi risulta previsto l'ampliamento del porto di Bagnara e un nuovo porto turistico a Scilla.

### 2.3 Descrizione dello stato di fatto

Il porto di Scilla (*Figura 2.18*), di interesse turistico – peschereccio, facente parte della Costa Viola, sorge sotto la rupe da cui si erge il castello Ruffo, proprio all’imbocco nord dello Stretto di Messina ed è caratterizzato da una struttura artificiale a forma di “L” in direzione NE/SE, ed è delimitato a nord dal molo Foraneo, lungo circa 56 m per una superficie complessiva di 720 m circa, il cui uso è destinato all’ormeggio sia delle unità adibite al trasporto passeggeri sia, in maniera limitata al tempo tecnico per le sole operazioni di imbarco e sbarco, alle unità da pesca.

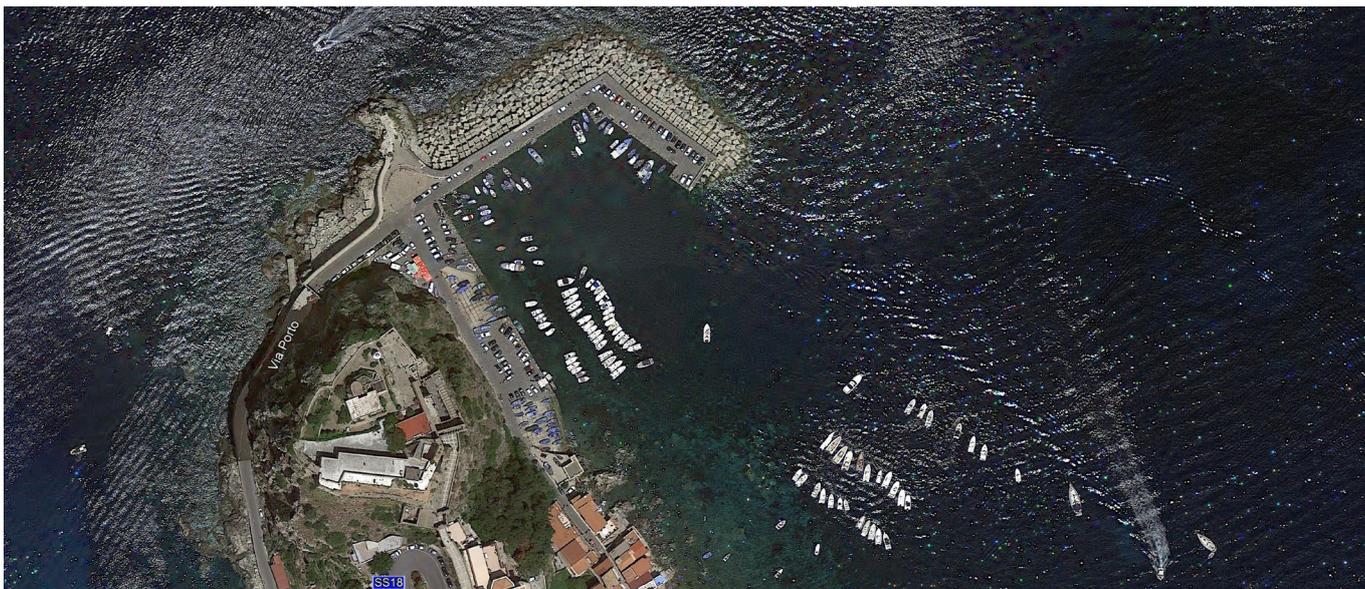
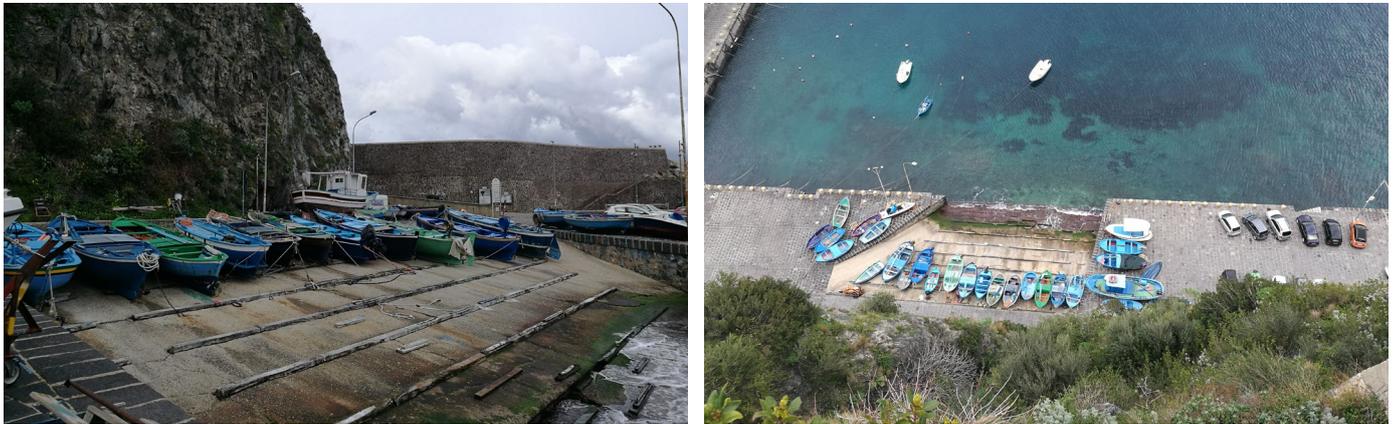


Figura 2.18 Inquadramento geografico del Porto di Scilla [Fonte: Google Earth]

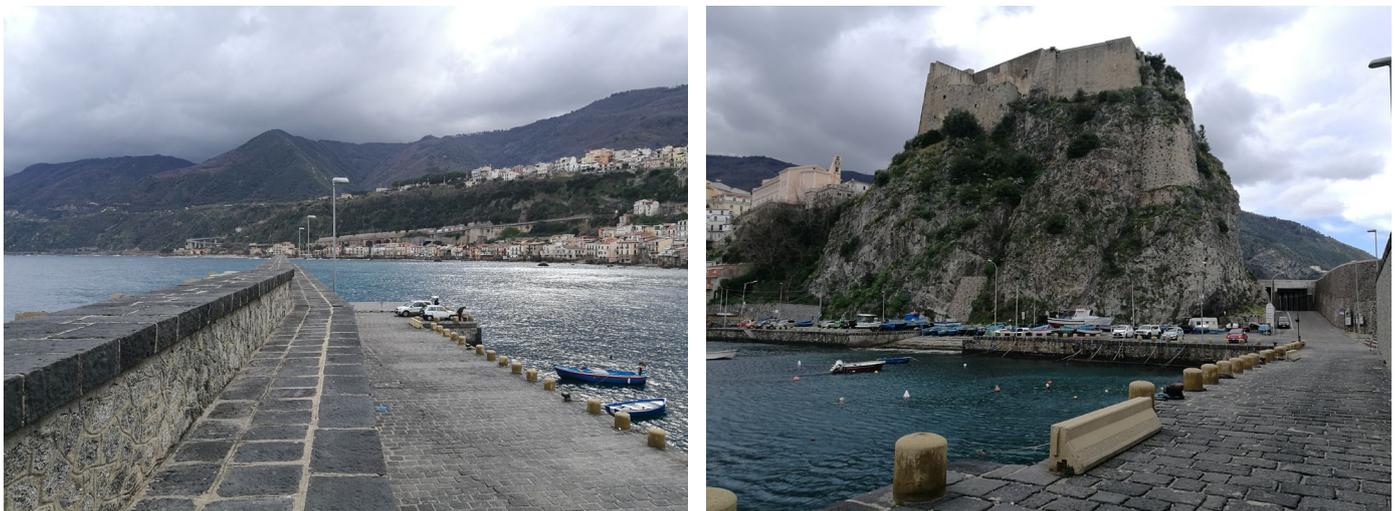
Proseguendo lungo la costa, la banchina "Ruffo di Calabria" (*Figura 2.19*) lunga circa 128 m, sviluppandosi per una superficie di mq 2280 circa, è utilizzata per l'ormeggio di un'unità da diporto; è presente una coppia di due scivoli per alaggio e varo imbarcazioni, le cui dimensioni risultano essere pari a 380 m<sup>2</sup> (ad ovest) e 540 m<sup>2</sup> (ad est).



**Figura 2.19 Stato di fatto banchina Ruffo di Calabria**

Infine, la banchina "Scoglio di Ulisse" (*Figura 2.20*) lunga 83 m e sviluppata per una superficie di circa 525 m<sup>2</sup>, viene utilizzata per ormeggio dell'unità da pesca.

In particolare, l'area oggetto di interesse è attualmente utilizzata come approdo passeggeri e funzione peschereccia, oltre che come molto turistico nel periodo prettamente estivo; inoltre, l'imboccatura del porto è rivolta a Nord – Ovest ed ha un'estensione di 100 m circa, calcolata dallo spigolo interno dalla testata del molo foraneo al punto di intersezione della perpendicolare alla banchina Ruffo di Calabria.



**Figura 2.20 Stato di fatto banchina Scoglio di Ulisse [Fonte: Google Earth]**

Inoltre, per la vicinanza ai principali sistemi di trasporto, il porto di Scilla è collocato in una posizione abbastanza agevole per lo svincolo autostradale, per la stazione ferroviaria, per la statale S.S. 18 e per l'aeroporto di Reggio Calabria.

Si rimanda all'elaborato *B.1 – Planimetria con punti di scatto e rapporto fotografico*, a corredo del presente Progetto Definitivo per una comprensione più esaustiva dei luoghi.

## 2.4 Quadro di riferimento ambientale

Per l'analisi del quadro di riferimento ambientale, al fine di evitare sovrapposizioni e di razionalizzare i procedimenti oltre agli strumenti di pianificazione delineati nel Quadro di riferimento programmatico, si è fatto riferimento ai seguenti documenti: documentazione tecnico-scientifica; dati ambientali e statistici messi a disposizione da enti pubblici e di ricerca.

L'ambito di influenza potenziale dell'opera rappresenta l'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare impercettibili e non significativi. In particolare, il perimetro del poligono rappresentato in figura corrisponde all'area in cui sono state effettuate le indagini e gli studi necessari per la realizzazione del progetto definitivo (indagini topo-batimetriche; studio geologico per le quali si rimanda ai relativi elaborati specialistici *B.4 Fascicolo indagini geognostiche, geofisiche e strutturali* e *B.5 Fascicolo indagini ambientali, archeologiche e biologiche*).

Il **D.lgs. 42/2004, art. 142 "Aree tutelate per legge"** (articolo sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008), **comma 1, lettera a**, definisce le aree di interesse paesaggistico, sottoposte a tutela, l'insieme dei territori compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.

Attraverso l'utilizzo del portale web ufficiale della Regione Calabria, è possibile estrapolare un estratto riferito al vincolo **paesaggistico - ambientale (cod. vincolo 180067)** ai sensi della Legge n. 1497 del 29/06/1939 sulla protezione delle bellezze naturali, istituito con Decreto ministeriale del 20/01/1970 pubblicato sulla G.U. n. 32 del 06/02/1970, per il suo notevole interesse pubblico.

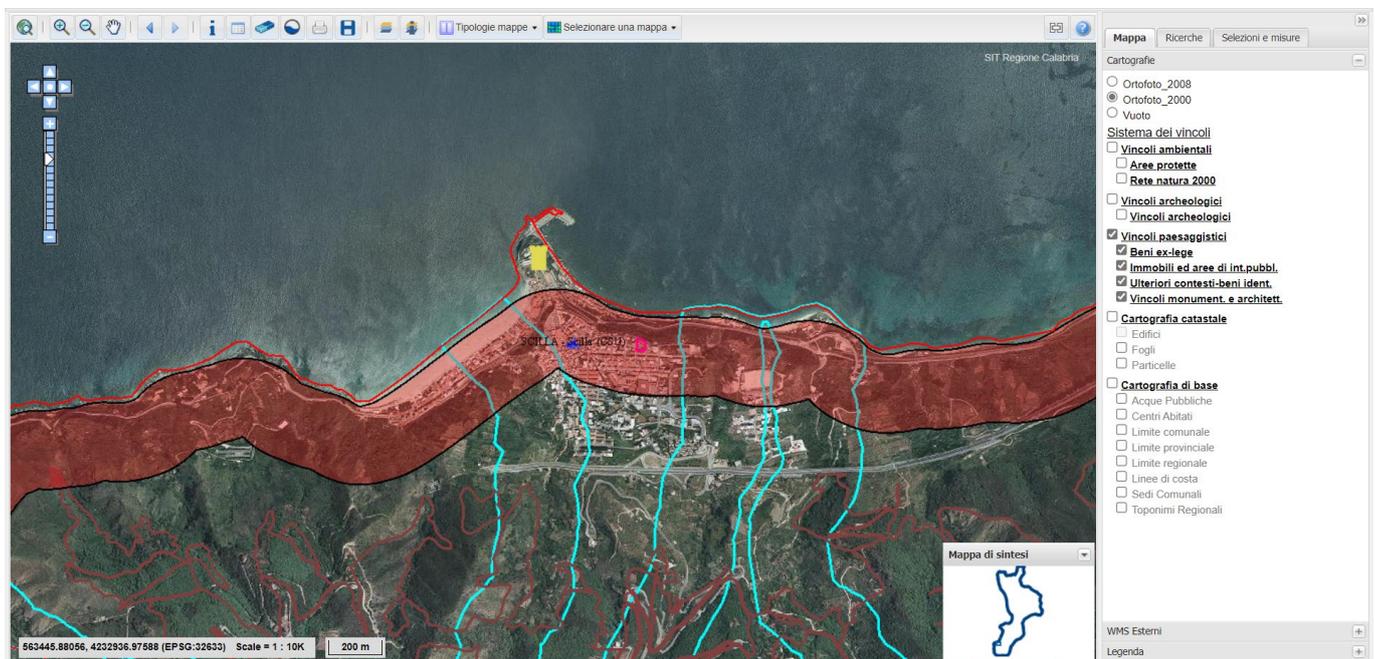


Figura 2.21 Vincolo paesaggistico - ambientale [Fonte: Website Regione Calabria]

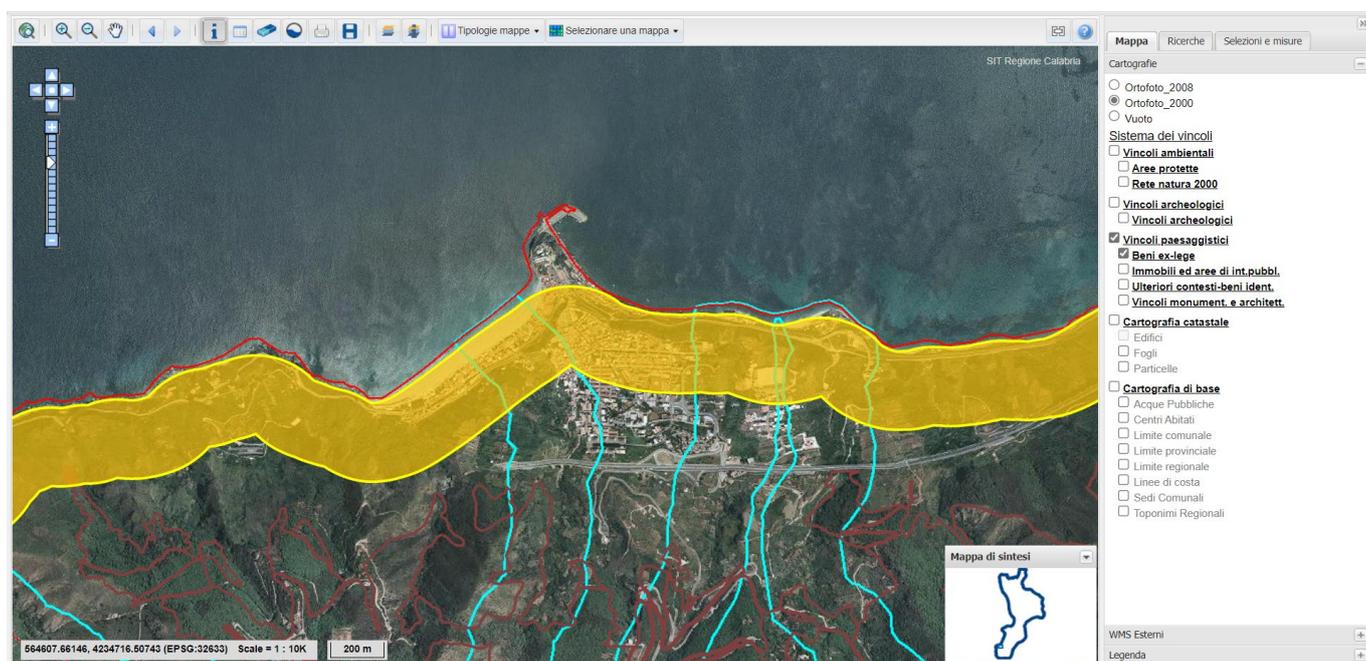


Figura 2.22 Vincolo paesaggistico – ambientale. [Fonte: Website Regione Calabria]

### 2.4.1 Aree SIC e ZPS

L'area oggetto di intervento ricade all'interno delle aree protette sancite dalla *Direttiva 92/43/CEE "HABITAT"*, che ha definito l'importanza a livello europeo del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario; per il raggiungimento di tale obiettivo, l'UE ha costruito una Rete ecologica europea di siti denominata "*Rete Natura 2000*".

In particolare, risulta essere interna alla perimetrazione del sito ZPS **IT9350300 'Costa Viola'**, circostanza per la quale si rende necessaria l'elaborazione, nell'ambito della presente trattazione, dello *Screening di Incidenza Ambientale* di cui all'elaborato *A.2 – Studio di Impatto Ambientale*, nonché la valutazione degli effetti ambientali indotti dallo stesso intervento. Il suddetto *Sito Natura 2000* è rappresentato nella cartografia di seguito restituita:

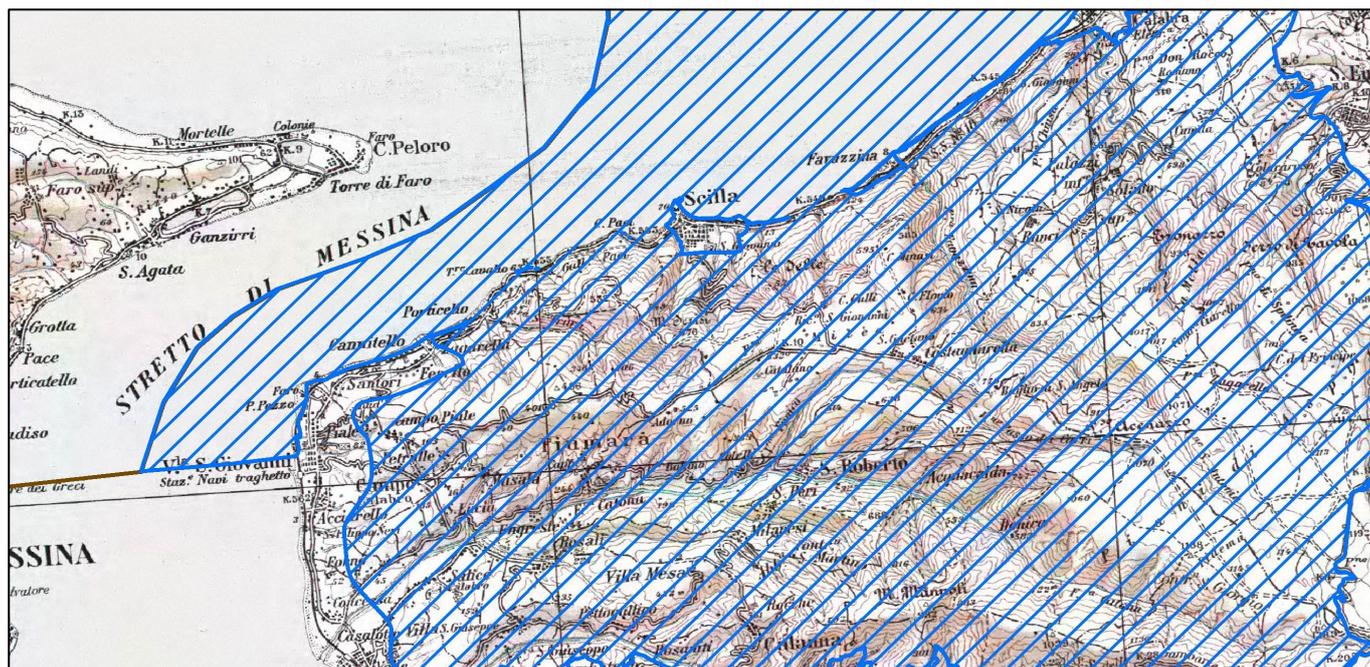


Figura 2.23 Zona di Protezione Speciale IT9350300. [Fonte: Ministero dell'ambiente – Natura 2000]

Inoltre, l'area oggetto di intervento, come evidenziato nella seguente figura, risulta ricadere all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria **SIC IT9350173 – 'Fondali di Scilla'**.

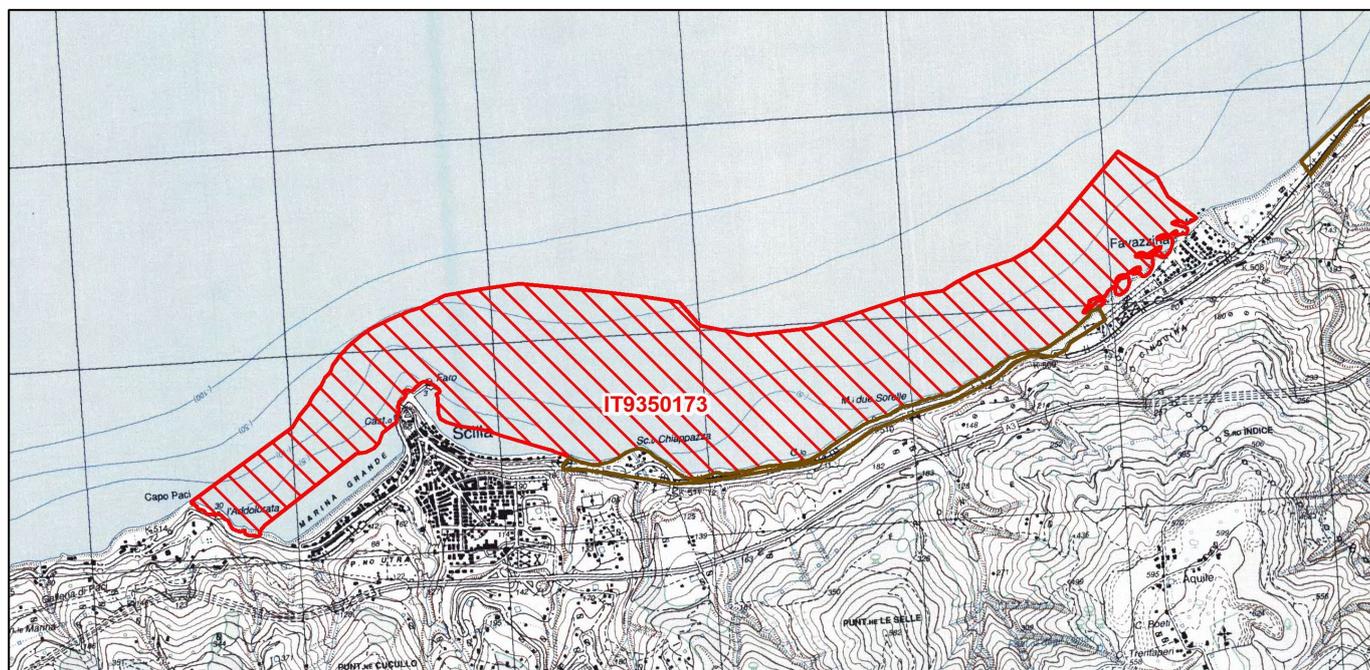


Figura 2.24 Siti di Importanza Comunitaria IT930173. [Fonte: Ministero dell'ambiente – Natura 2000]

### 3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI

A seguire, si riporta una breve descrizione della proposta progettuale in oggetto in seno al Progetto Definitivo "Ammodernamento del porto di Scilla e delle infrastrutture di collegamento" ai fini della valutazione paesaggistica dell'intervento.

Per ulteriori approfondimenti concernenti tali tematiche, si raccomanda di attenzionare accuratamente gli aspetti progettuali allegati al presente Progetto Definitivo.

In generale, è opportuno fare emergere al meglio le peculiarità del territorio, esaltandolo in maniera appropriata, all'interno di un processo in cui le nuove opere, sia quelle prettamente marittime e portuali (molo, banchine, ...) che quelle di carattere architettonico, logistico e funzionale (percorsi pedonali, impianti, ...) dovranno valorizzare l'identità e la specificità del territorio, attraverso l'utilizzo di materiali compatibili e la scelta di soluzioni progettuali che si integrino al meglio nel contesto storico, paesaggistico ed ambientale del sito di intervento.

In tale prospettiva, per quanto concerne la qualità e la sostenibilità tecnica del progetto, il miglioramento delle prestazioni ambientali e la riduzione dell'inquinamento saranno punti cardine per la scelta dei materiali ed in particolare se ne prevede il reperimento in loco, per quanto possibile, in modo da integrare le azioni di tutela e sostenibilità ambientale con quelle di promozione dei flussi turistici destagionalizzati.

Contestualmente, le nuove opere consentiranno di valorizzare l'identità e la specificità del territorio, attraverso la realizzazione di una passeggiata e di uno spazio panoramico in testata al nuovo molo foraneo che faccia godere le bellezze del luogo. Infatti, l'obiettivo principale è quello di fornire alla collettività una visione più moderna ed incisiva dello stesso elemento portuale, ridefinendone una parte sotto l'accezione funzionale e morfologica, riconfigurando l'aspetto urbano della zona in linea con il resto della città ed in particolare il suo fronte a mare, mirando, quindi, ad una idea d'insieme unitaria, complessiva e completa.

#### 3.1 Finalità del progetto

Il porto di Scilla, allo stato attuale, sebbene abbia una consistente potenzialità, risulta essere carente dal punto di vista infrastrutturale, limitando di fatto la competitività e le prospettive economiche ad esso correlate. Pertanto, si rende necessario adottare delle misure che possano promuovere le realtà urbane e territoriali in virtù di uno sviluppo appropriato del territorio, nel rispetto delle problematiche ivi connesse, che in qualche modo ne limitano le prospettive future.

Nell'ottica di valorizzare l'infrastruttura portuale, a scopi turistici, saranno migliorati i servizi offerti agli utenti e ottimizzato l'utilizzo delle banchine portuali attraverso la riorganizzazione funzionale degli spazi e dei percorsi, al fine di rendere l'area portuale polo attrattivo e collegamento di pregio tra il caratteristico borgo di *Chianalea* e il lungomare di *Marina Grande di Scilla*.

L'intervento prevede, inoltre, l'incremento dei servizi per il turismo nautico e il miglioramento del contesto ambientale di riferimento, della qualità e quantità dell'informazione turistica e della promozione della cultura dell'accoglienza.

In tale ottica, si rende necessario ripensare complessivamente all'attuale assetto del porto, caratterizzato da una certa marginalità rispetto alla vita cittadina, specialmente nel periodo estivo. Funzionalità, sinergia ed efficienza sono tre aspetti imprescindibili per il nuovo concetto di sviluppo del porto, strettamente connesso alla realtà della città, ricostruendo un rapporto più completo e diretto con il mare.

I lavori previsti all'interno del Progetto Definitivo perseguono i medesimi obiettivi stabiliti all'interno del Progetto Preliminare. Alla luce delle risultanze delle indagini e degli studi specialistici eseguiti (rilievi, indagini, studi su modello matematico etc.), sono stati effettuati dei perfezionamenti posto a base di gara, finalizzati a (*Figura 3.1*):

- Approfondire e valorizzare gli aspetti relativi all'inserimento ambientale e paesaggistico delle

opere proposte;

- Garantire la corrispondenza dei parametri tecnici del progetto agli specifici standard di riferimento di settore, tenuto conto in particolare degli approfondimenti effettuati in termini di azioni esercitate dal moto ondoso sulla struttura;
- Impiegare delle soluzioni tecniche in grado di ridurre i costi operativi di gestione e le attività di manutenzione;
- Progettare l'intervento tenendo conto delle successive fasi realizzative previste a completamento dell'infrastruttura portuale;
- Realizzare un intervento compatibile con le risorse economiche disponibili.

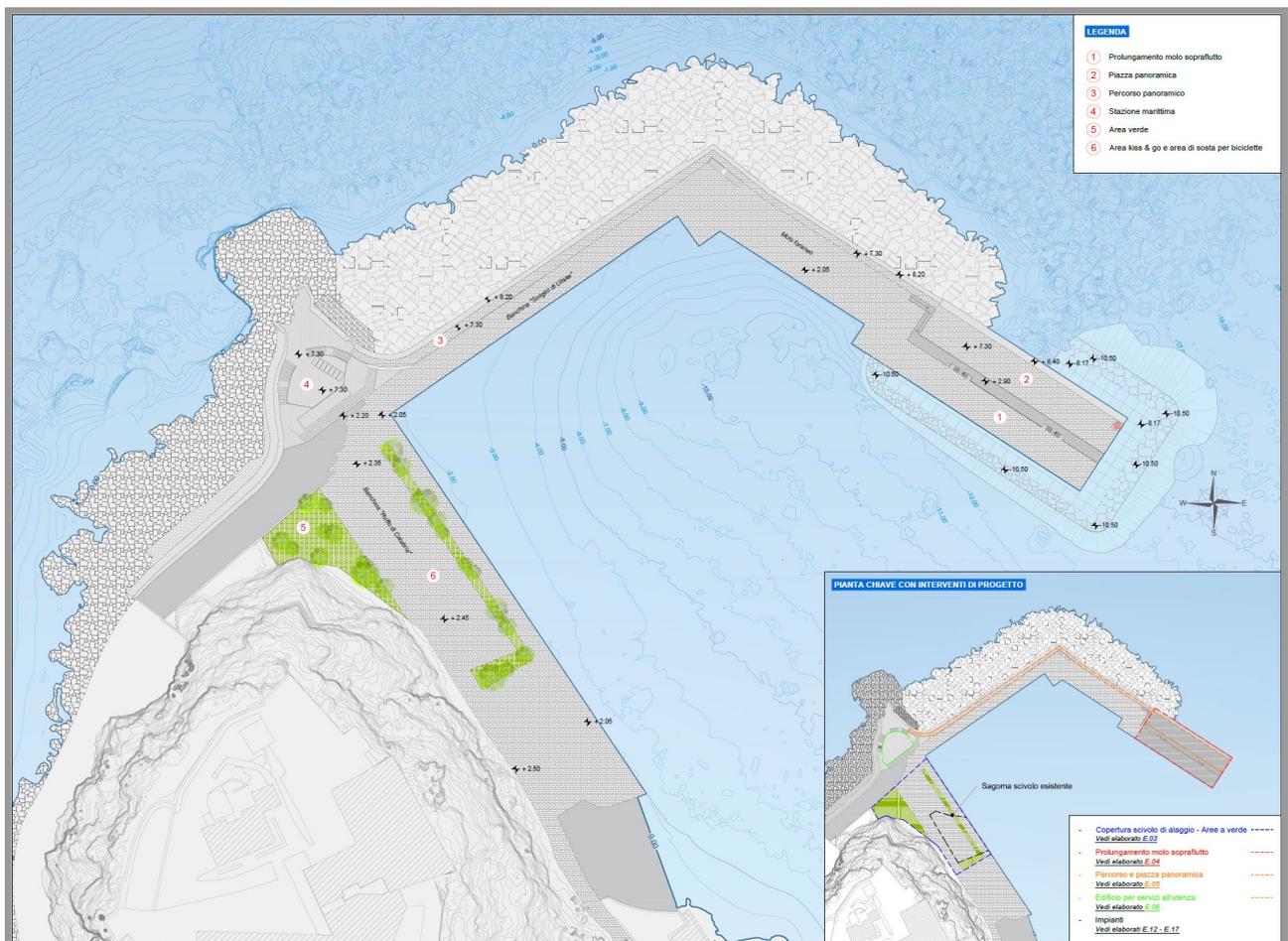


Figura 3.1. Planimetria di progetto

In particolare, si riporta una sintetica descrizione degli interventi previsti dal presente Progetto Definitivo, suddivisi secondo i seguenti ambiti:

- Opere marittime (*Prolungamento Molo Sopraflutto, Riempimento scivolo Banchina Ruffo di Calabria, Ripristino pavimentazione della Banchina Molo Foraneo*);
- Logistica ed opere stradali (*Aree Verdi e Area parcheggi, Percorso e piazza panoramica*);
- Dotazione impiantistica (*Impianti esterni: elettrico ed illuminazione, idraulico ed antincendio ed impianti interni all'edificio: elettrico ed illuminazione, idraulico, antincendio, meccanico e dati*);
- Stazione marittima.

In particolare, si riporta una sintetica descrizione degli interventi previsti dal presente Progetto Definitivo, suddivisi secondo i seguenti ambiti:

### 3.1.1 Opere marittime

- *Prolungamento Molo Sopraflutto*

Il presente Progetto Definitivo prevede il prolungamento dell'attuale molo foraneo di circa 50 m, tramite la posa di due cassoni cellulari in prosecuzione del molo esistente (Figura 3.2).

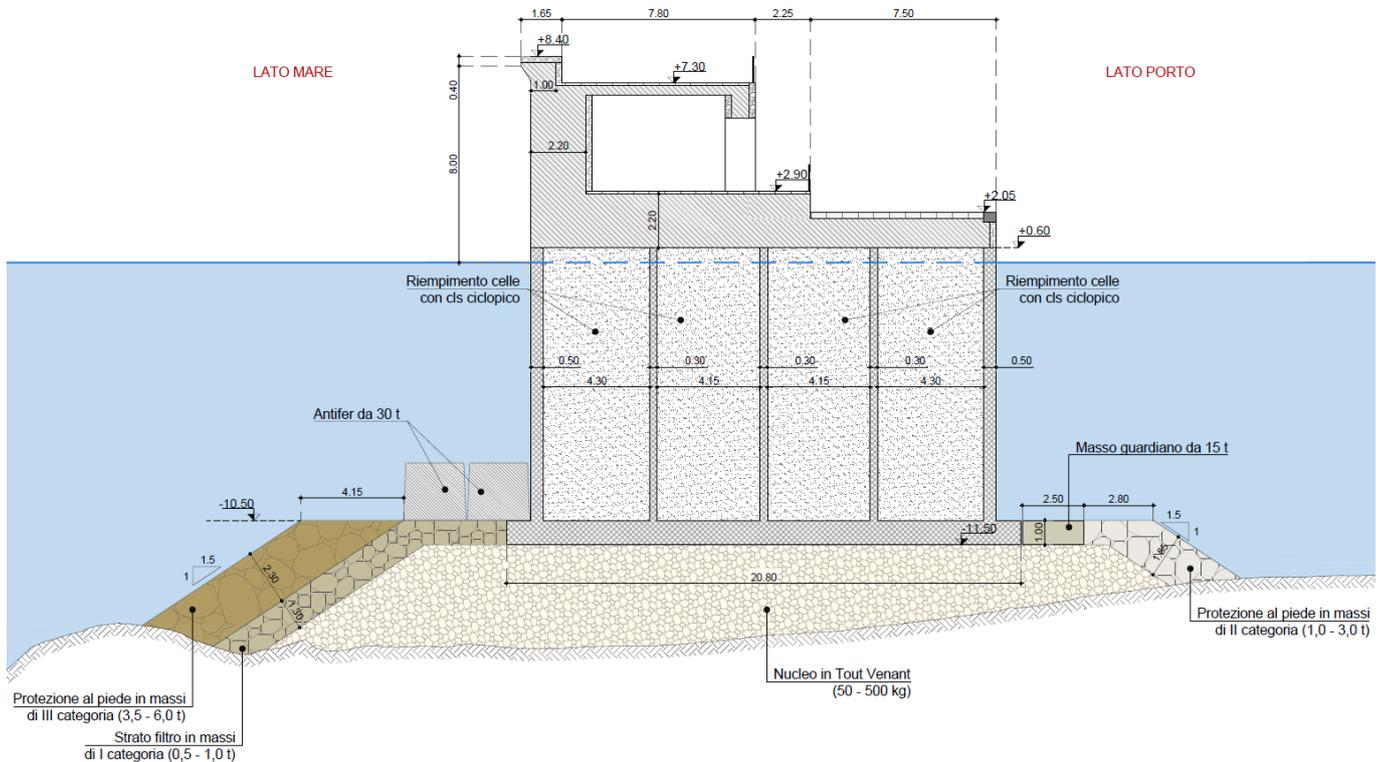


Figura 3.2 Sezione tipologica cassoni

Ogni cassone sarà lungo 24,00 m, alto 12,10 m e largo 20,80 m, inclusi i due mensolotti laterali (ognuno con lunghezza di 1,00 m e altezza di 1,00 m), realizzati per allargare la soletta di base in c.a. in modo da garantire ulteriore stabilità al manufatto e distribuire i carichi su una maggiore superficie di fondale.

All'interno, ogni cassone presenta 4 celle riempite con calcestruzzo ciclopico, le due più estreme di larghezza pari a 4,30 m, mentre le due interne hanno larghezza pari a 4,15 m. I setti di separazione delle celle hanno spessore di 0,30 m mentre le pareti esterne sono spesse 0,50 m.

Il piede dei cassoni lato mare verrà protetto con una doppia fila di massi artificiali di tipo Antifer (salpati dalla testata esistente), posti a quota -10,50 m s.l.m.m.; lato porto, invece, sarà presente una fila di massi guardiani di dimensioni pari a 2,50 m x 1,00 m x 3,00 m, collocati alla quota di -11,50 m s.l.m.m..

I cassoni saranno imbasati alla quota di -11,50 m s.l.m.m. su uno scanno di tout-venant con pezzatura compresa tra 50 e 500 kg.

La mantellata sul lato esterno, con larghezza sommitale di 4,15 m e quota di coronamento a  $- 10,50$  m s.l.m.m., sarà realizzata con massi naturali di 3<sup>a</sup> categoria (3,50 – 6,00 t) disposti con pendenza 1:1,5 su uno strato filtro in massi di 1<sup>a</sup> categoria (0,50 – 1,00 t). Lato porto, invece, la mantellata sarà costituita da massi di 2<sup>a</sup> categoria (1,0 – 3,0 t) con berma larga 2,80 m e quota di coronamento pari a  $- 10,50$  m s.l.m.m..

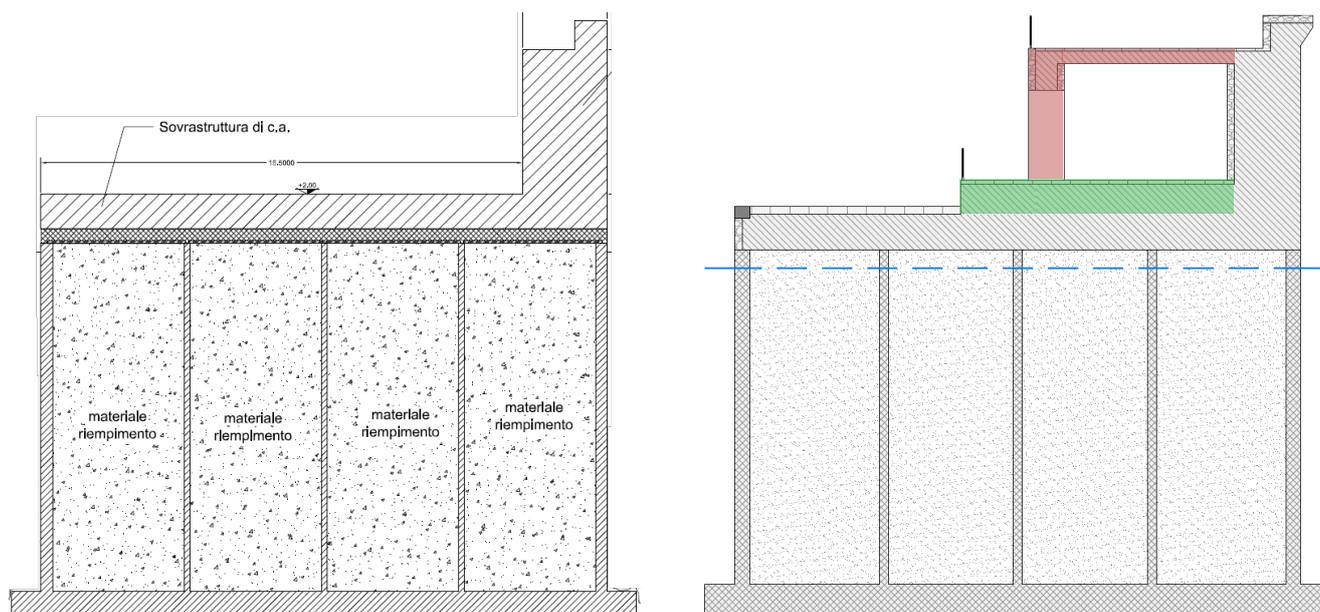
La sovrastruttura del cassone si articola su tre livelli:

- quota  $+2,05$  m s.l.m.m.: tratto carrabile della banchina per una estensione di 7,50 m;
- quota  $+2,80$  m s.l.m.m.: porticato destinato al transito pedonale con larghezza pari a 5,90 m;
- quota  $+7,30$  m s.l.m.m.: passeggiata panoramica estesa 7,80 m.

Come già anticipato, sulla base degli studi specialistici effettuati e delle indagini condotte nell'ambito della presente progettazione, sono state previste delle modifiche rispetto progetto posto a base di gara, volte alla ottimizzazione degli interventi previsti.

Relativamente al prolungamento del molo foraneo, rispetto a quanto previsto dal Progetto Preliminare, la sovrastruttura del cassone è stata ampliata con la realizzazione del porticato e della passeggiata panoramica, come si evince dalla *Figura 3.3*.

L'inserimento di questi nuovi elementi tecnici si è reso necessario al fine di aumentare il peso della struttura del cassone e, di conseguenza, incrementare il valore delle azioni stabilizzanti nelle verifiche di stabilità dell'opera (*traslazione, ribaltamento e capacità portante*), per le quali di rimanda alla Relazione di Calcolo e Geotecnica delle Opere Marittime (*Elaborato D.4*).

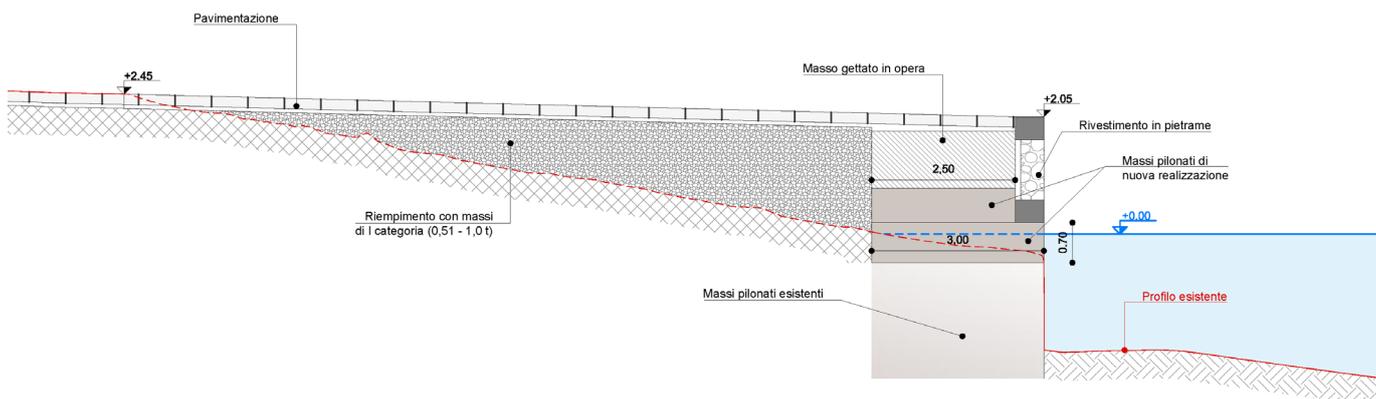


**Figura 3.3 Confronto sezioni cassone: Progetto Preliminare (sx) e Progetto Definitivo (dx)**

La quota di coronamento del muro paraonde è stata innalzata a quota  $+8,40$  m s.l.m.m.; lo spessore dello stesso è pari a 2,20 m fino a  $+7,30$  m s.l.m.m. (quota della passeggiata panoramica), si riduce quindi a 1,00 m fino alla quota di coronamento, dove si prevede la realizzazione di un deflettore rivolto verso mare di larghezza pari a 0,40 m, necessario per limitare la portata di tracimazione lungo il cassone e garantire, così, la sicurezza strutturale dell'opera.

- *Riempimento scivolo Banchina Ruffo di Calabria*

La Banchina Ruffo di Calabria attualmente presenta uno scivolo utilizzato dai pescatori per il rimessaggio delle proprie imbarcazioni. Il Progetto Definitivo prevede il riempimento dell'area per aumentare la superficie utile da destinare ai parcheggi e alle aree a verde.



**Figura 3.4 Sezione tipologica riempimento scivoli**

Il nuovo tratto di banchina (*Figura 3.4*), di larghezza di circa 21 m, sarà così realizzato:

- formazione del nuovo filo banchina con due massi pilonati posti alla base, di dimensioni pari a 3,00 x 0,70 m (il più profondo) e 2,50 x 0,60 m e un masso gettato in opera di dimensioni pari a 2,50 x 1,00 m, fino alla quota +2,05 m s.l.m.m.;
- riempimento a tergo dell'opera con massi di 1<sup>a</sup> categoria (0,51 – 1,0 t) fino a raccordarsi con la viabilità esistente (quota di +2,45 m s.l.m.m.);
- rivestimento fronte mare in pietrame in conformità con i tratti adiacenti.

- *Riempimento scivolo Banchina Ruffo di Calabria*

Dall'analisi dello stato di fatto, la parte interna del molo sopraflutto, in prossimità della radice è caratterizzato dalla presenza di una lesione che interessa il molo per circa 30 m.

Pertanto, è necessario effettuare un adeguato intervento di ripristino, valutato in funzione delle dimensioni delle lesioni da risarcire, impiegando materiali dalle prestazioni fisiche, chimiche e meccaniche idonee all'ambiente marino. Per ripristinare le lesioni si effettuerà lo smontaggio della pavimentazione esistente per circa 60 mq e saranno effettuate delle iniezioni di calcestruzzo adatto all'ambiente marino. Infine si prevede la rilavorazione delle vecchie basole per la nuova posa in opera della pavimentazione.

### 3.1.2 Logistica ed opere stradali

Nell'ambito del progetto per l'*ammodernamento del porto di Scilla e delle infrastrutture di collegamento* è prevista anche la riqualificazione delle aree a terra, dei percorsi pedonali e la realizzazione di una struttura a servizio del porto.

Nel presente paragrafo vengono descritti, pertanto, gli interventi relativi alla sistemazione della Banchina

Ruffo di Calabria, alla realizzazione della passeggiata panoramica con annessa piazza in testata al molo sopraflutto.

Per la realizzazione delle opere sono state adottate tecniche costruttive che garantiranno prestazioni energetiche e ambientali nel rispetto della vigente normativa in materia e finiture tipiche degli ambiti portuali.

- *Aree Verdi, area bicycle parking e area kiss & go*

La soluzione proposta prevede la copertura dell'attuale scivolo di alaggio della Banchina Ruffo di Calabria e la realizzazione di aree a verde che fungono da filtro tra un'area destinata a parcheggi e la parte esistente adibita all'attracco dei pescherecci (*Figura 3.5*).

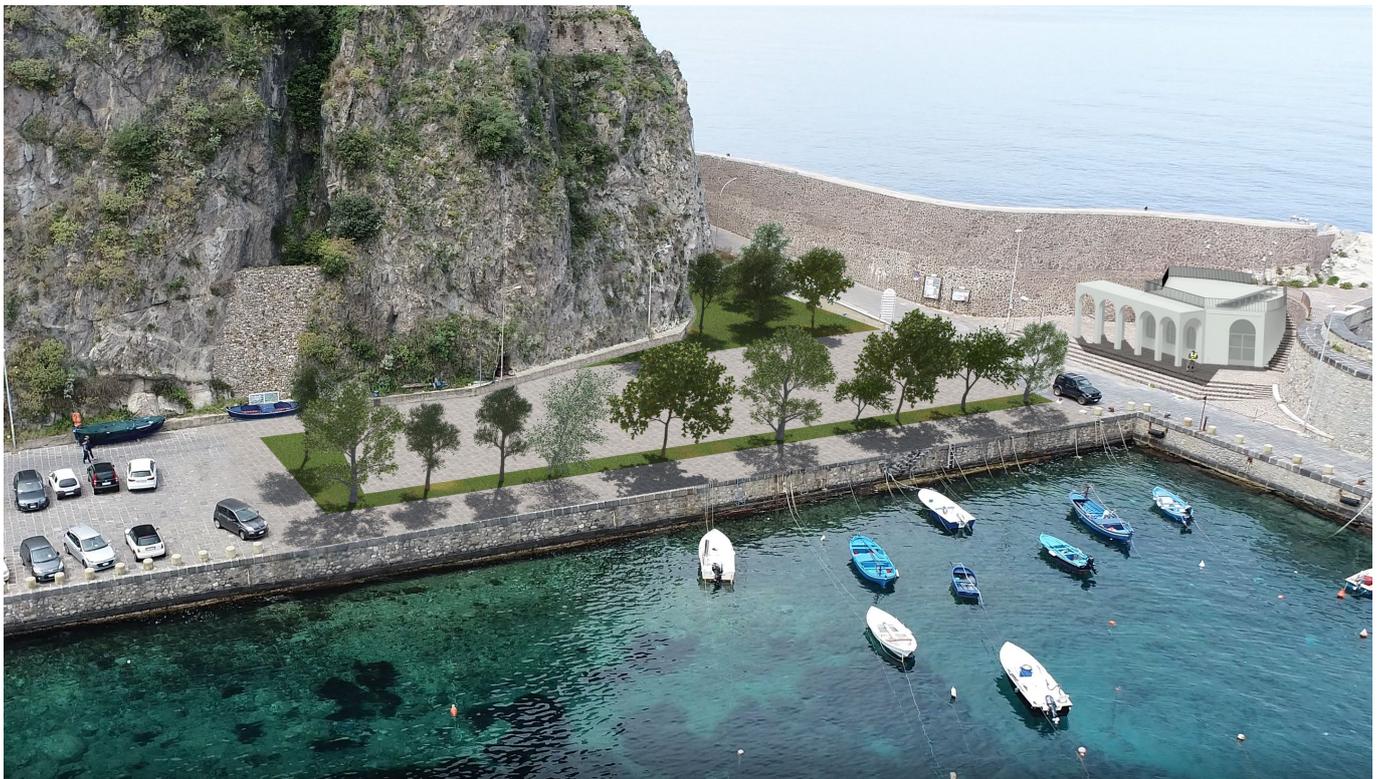


Figura 3.5 Render aree a verde

L'area di sosta a sua volta comprende degli stalli per il parcheggio di bici ed un'area *kiss & go* con degli stalli di sosta breve per auto, di cui due con possibilità di ricarica per veicoli elettrici.

È bene precisare come la nuova pavimentazione che rivestirà l'area parcheggi, sarà la stessa precedentemente rimossa per la realizzazione delle aree verdi.

- *Percorso e piazza panoramica*

Il nuovo molo sopraflutto, oltre ad assolvere alla primaria funzione di protezione dello specchio acqueo a tergo dell'opera, assumerà anche una nuova identità relativa ad una funzione architettonica-paesaggistica mediante l'inserimento – in corrispondenza del massiccio di sovraccarico a tergo del muro paraonde – di un porticato a servizio del porto, che posto in continuità con l'esistente, da luogo alla nascita di un nuovo prospetto interno ritmato da aperture ad arco che richiamano lo stile e le linee caratterizzanti la galleria che conduce al porto e il Castello Ruffo (*Figura 3.6 e Figura 3.7*).

Per garantire una continuità con l'opera attuale, il prolungamento del molo sopraflutto sarà caratterizzato dallo stesso rivestimento in pietra del molo esistente.



Figura 3.6 Vista aerea galleria Scilla



Figura 3.7 Castello Ruffo di Calabria

La copertura del porticato assumerà così la funzione di Piazza Panoramica, dalla quale sarà possibile trapiantare il mare al largo, conferendo all'insieme un risultato architettonico-paesaggistico di grande pregio, considerata l'elevata valenza paesaggistica del sito.

Inoltre, l'attuale muro paraonde diventerà un percorso panoramico, che sarà collegato ad Ovest con l'ingresso del porto e ad Est con la piazza panoramica, raggiungibile attraverso un sistema di risalita verticale (Figura 3.8 e Figura 3.9).



Figura 3.8 Scorcio di veduta su percorso e piazza panoramica [Fotorendering]



Figura 3.9 Scorcio di veduta su piazza panoramica [Fotorendering]

### 3.1.3 Dotazioni impiantistiche

Sotto il profilo impiantistico, il Progetto Definitivo prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

- impianti esterni: elettrico ed illuminazione, idraulico ed antincendio;
- impianti interni all'edificio: elettrico ed illuminazione, idraulico, antincendio, meccanico e dati.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati *Studi Specialistici e Modellazioni D.10 - D19* e agli *Elaborati Grafici di Progetto E.12 – E.17*.

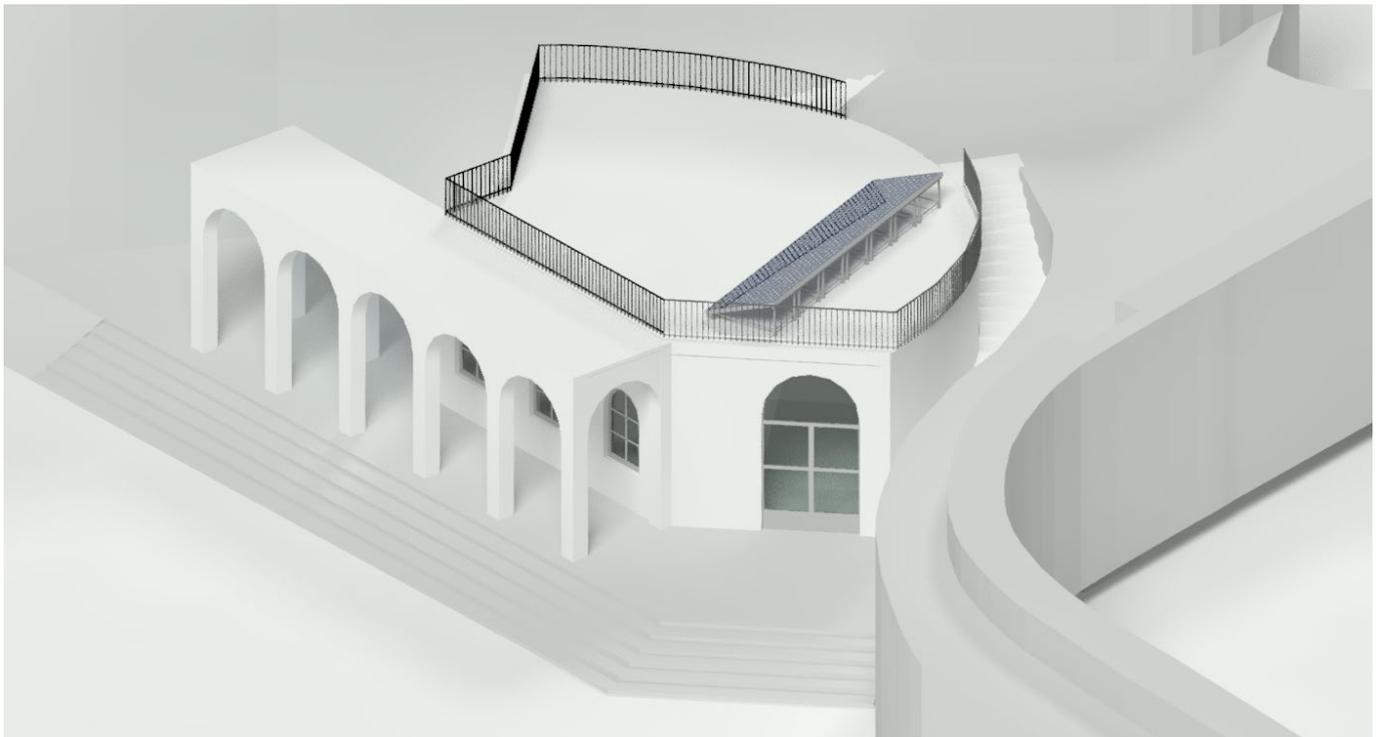
### 3.1.4 Stazione marittima

La necessità di un luogo fisico permanente atto al supporto ed al controllo delle attività portuali, si concretizza nella realizzazione di una stazione marittima, ubicata in prossimità della banchina e precisamente nei pressi della scalinata che conduce al Belvedere dei faraglioni di Scilla (*Figura 3.10*).

Tale intervento ospiterà l'Ufficio della Guardia Costiera in servizio sul porto (in particolare si prevedono un ingresso e due uffici per il personale), oltre ad una piccola sala convegni – esposizione a servizio della cittadinanza e degli utenti, unitamente ad un info-point (*Figura 3.11*)



Figura 3.10. Pianta Stazione marittima



**Figura 3.11 Rendering Stazione marittima**

La scelta delle tipologie esecutive e quella dei materiali, è stata effettuata in funzione della piena compatibilità dell'intervento con l'ambiente, minimizzando gli impatti conseguenti alla realizzazione dell'opera, sia in fase di costruzione che in fase d'esercizio. Ciascun ambiente sarà dotato di impianti idonei a soddisfare le esigenze degli uffici (elettrico, idrico-sanitario, telefonico e rete internet, ecc.), mentre, l'intero edificio sarà dotato di impianto fotovoltaico.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati contenuti all'interno della sezione *E – Elaborati grafici di progetto*.

### **3.2 Criteri di progettazione adottati e Benefici attesi dalla realizzazione dell'intervento**

L'individuazione del layout progettuale proposto nel presente progetto deriva da una serie di studi, approfondimenti critici e calcolazioni di dimensionamento e verifica, condotti anche con riferimento al progetto preliminare, nel pieno rispetto della vigente normativa di settore.

Nei paragrafi seguenti vengono riportati le sintesi degli studi effettuati nell'ambito del presente progetto definitivo. Per ulteriori approfondimenti, si consiglia di prendere visione degli elaborati allegato a corredo del presente.

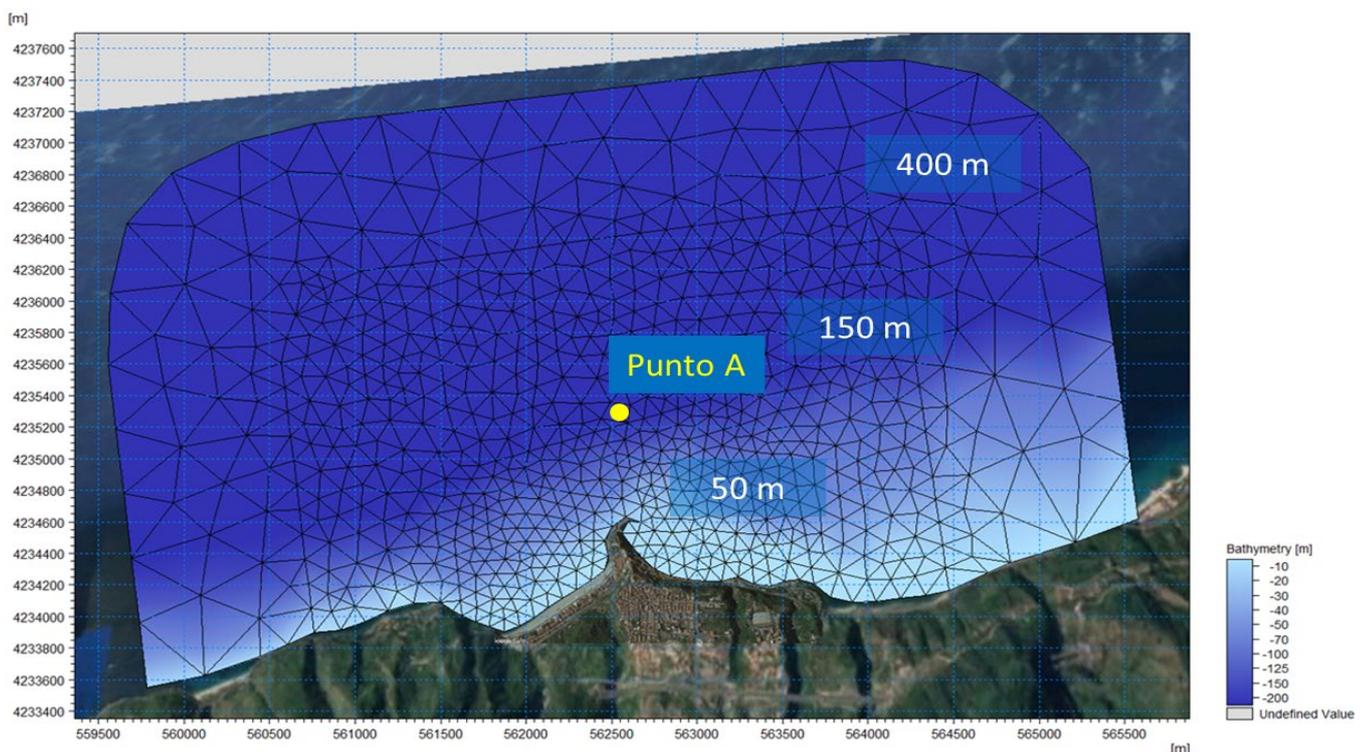
### 3.2.1 Studio idraulico marittimo

Lo studio idraulico marittimo, attraverso l'impiego del database di ricostruzione delle condizioni di vento e onda nel Mar Mediterraneo (*MWM - Mediterranean Wind Wave Model*) ha consentito di:

- caratterizzare il clima ondoso a largo;
- propagare l'intera serie ultra-quarantennale di moto ondoso da largo verso costa;
- predisporre l'analisi degli eventi estremi direzionali.

L'analisi del moto ondoso al largo ha permesso di individuare il settore di provenienza degli eventi più energetici, compreso tra 300 e 330 °N. La modellazione dell'intera serie di dati orari estratti dal dataset MWM ha fornito indicazioni generali sulle modalità di propagazione del moto ondoso al largo di Scilla e ha permesso di ottenere le principali grandezze d'onda in tutti i punti del dominio di calcolo. In particolare, i risultati hanno evidenziato il significativo effetto della rifrazione per le onde da nord-ovest, che determina una certa schermatura del litorale sito a est del porto. Le onde provenienti da nord e nord-est subiscono minore dissipazione, ma sono anche generalmente poco energetiche oltre che poco frequenti.

Per supportare la progettazione del nuovo molo portuale si è proceduto con l'estrazione della serie di altezza d'onda significativa in un punto sottocosta, denominato *punto A*, a circa 700 m a nord rispetto al molo di Scilla, e con la relativa analisi statistica degli eventi estremi (*Figura 3.12*).



**Figura 3.12** Modello MIKE 21 SW per la propagazione del moto ondoso dal largo a costa

Per identificare le caratteristiche d'onda in prossimità del molo in progetto si è proceduto con l'implementazione di un ulteriore modello d'onda caratterizzato da un dominio di calcolo circoscritto alla zona di interesse, predisposto con una maggior risoluzione spaziale della mesh (*Figura 3.13*).

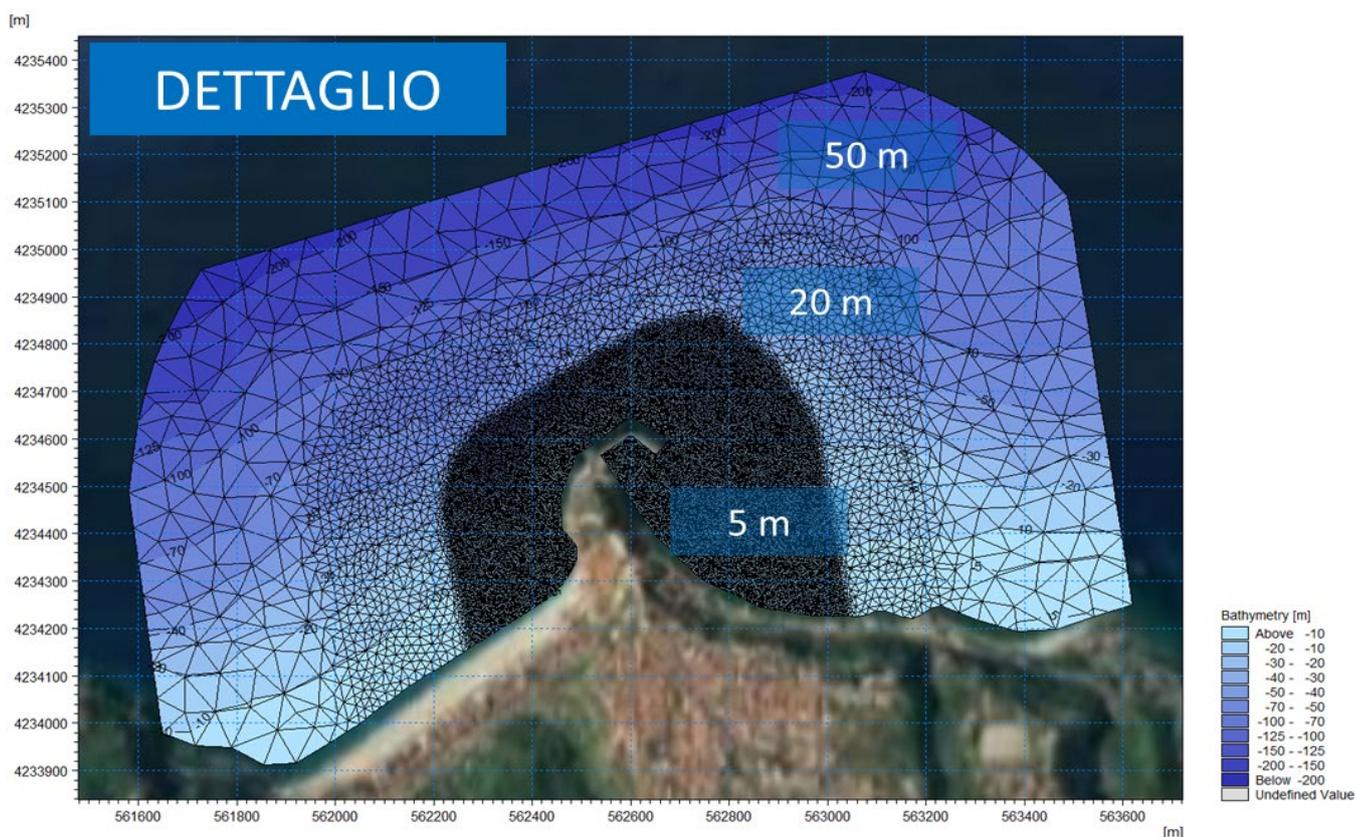


Figura 3.13 Griglia di calcolo e batimetria modello di dettaglio ottenuta dal processamento dei dati disponibili

Sulla base dei risultati ottenuti dall'analisi statistica direzionale della serie di altezza d'onda significativa estratta nel punto A sono stati simulati, per ciascun settore direzionale, gli eventi estremi con tempo di ritorno pari a:

- 50 anni, a supporto della verifica della tracimazione;
- 112 anni, a supporto del dimensionamento delle opere a gettata.

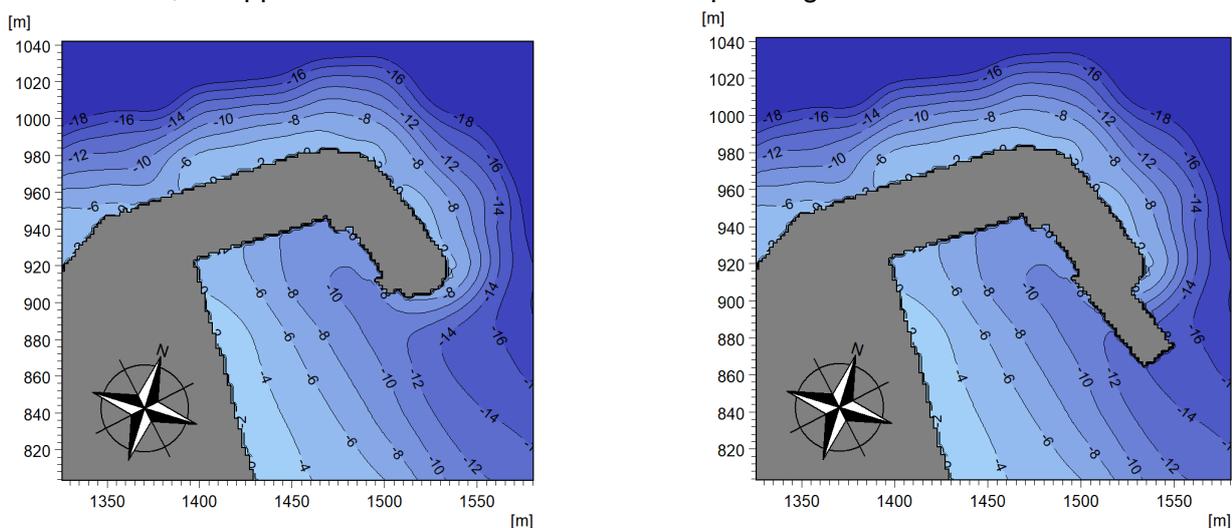


Figura 3.14 Layout di stato attuale (a sinistra) e di progetto (a destra)

Infine, è stata condotta l'analisi dell'agitazione ondosa interna nei due scenari (attuale e progetto) mediante l'ausilio del codice di calcolo MIKE21 BW ed in riferimento alle raccomandazioni AIPCN-PIANC che riportano i valori di altezza d'onda significativa ammissibile all'interno dei porti per le tre condizioni: limite, sicurezza e comfort.

Le simulazioni di agitazione ondosa sono state condotte sia in riferimento allo stato attuale che in quello di progetto che prevede il prolungamento del molo di sopraflutto di circa 50 m mediante la realizzazione di una banchina in calcestruzzo a parete verticale.

Analizzando i risultati, si può affermare che la realizzazione dell'opera di progetto determina una riduzione dell'agitazione ondosa interna. Tale riduzione può essere quantificata in riferimento alle diverse condizioni (comfort, sicurezza e limite) indicate nelle raccomandazioni PIANC. Nello specifico:

- per le condizioni di comfort si osserva una riduzione del coefficiente di disturbo compresa tra il 15% ed il 30% in funzione della direzione di provenienza dell'onda;
- per le condizioni di sicurezza si osserva una riduzione dell'altezza d'onda interna compresa tra il 2% ed il 12% in funzione della direzione di provenienza dell'onda;
- per le condizioni limite si osserva una riduzione dell'altezza d'onda interna compresa tra il 4% ed il 5% in funzione della direzione di provenienza dell'onda.

L'analisi del moto ondoso al largo ha permesso di individuare il settore di provenienza degli eventi più energetici, compreso tra 300 e 330 °N. La modellazione dell'intera serie di dati orari estratti dal dataset MWM ha fornito indicazioni generali sulle modalità di propagazione del moto ondoso al largo di Scilla e ha permesso di ottenere le principali grandezze d'onda in tutti i punti del dominio di calcolo. In particolare, i risultati hanno evidenziato il significativo effetto della rifrazione per le onde da nord-ovest, che determina una certa schermatura del litorale sito a est del porto. Le onde provenienti da nord e nord-est subiscono minore dissipazione, ma sono anche generalmente poco energetiche oltre che poco frequenti.

Per supportare la progettazione del nuovo molo portuale si è proceduto con l'estrazione della serie di altezza d'onda significativa in un punto sottocosta, denominato *punto A*, a circa 700 m a nord rispetto al molo di Scilla, e con la relativa analisi statistica degli eventi estremi. Per l'identificazione delle caratteristiche d'onda in corrispondenza del molo in progetto si è successivamente proceduto con l'implementazione di un ulteriore modello d'onda, caratterizzato da un dominio di calcolo circoscritto alla zona di interesse, ma predisposto con una maggior risoluzione spaziale degli elementi della mesh.

Sulla base dei risultati ottenuti dall'analisi statistica direzionale della serie di altezza d'onda significativa estratta nel punto A sono stati simulati, per ciascun settore direzionale, gli eventi estremi con tempo di ritorno pari a:

- 50 anni, a supporto della verifica della tracimazione;
- 112 anni, a supporto del dimensionamento delle opere a gettata.

Infine, è stata condotta l'analisi dell'agitazione ondosa interna nei due scenari (attuale e progetto) mediante l'ausilio del codice di calcolo MIKE21 BW ed in riferimento alle raccomandazioni AIPCN-PIANC che riportano i valori di altezza d'onda significativa ammissibile all'interno dei porti per le tre condizioni: limite, sicurezza e comfort.

### **3.2.2 Relazione di calcolo e relazione geotecnica opere marittime**

La Relazione di Calcolo e Geotecnica delle Opere Marittime, resa nell'ambito del Progetto Definitivo dei lavori di "Ammodernamento del Porto di Scilla e delle infrastrutture di collegamento", descrive i calcoli effettuati ai fini del dimensionamento e della verifica delle opere marittime previste.

Nello specifico, il progetto prevede il prolungamento del molo foraneo mediante la posa di due cassoni

cellulari e il riempimento di uno dei due scivoli presenti sulla Banchina Ruffo di Calabria per incrementare la superficie utile da destinare ai parcheggi e alle aree a verde.

Dopo avere pertanto riportato una breve descrizione delle opere marittime di progetto e i riferimenti normativi con i relativi criteri di progetto e verifica, sono stati sviluppati i seguenti calcoli:

- verifica dei cassoni nelle fasi di trasporto, galleggiamento e affondamento;
- verifica dei cassoni in fase di esercizio;
- dimensionamento della protezione al piede dei cassoni;
- dimensionamento del muro paraonde;
- verifica dei livelli di sicurezza in relazione ai fenomeni di tracimazione (*overtopping*);
- verifica di stabilità globale dei cassoni.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato *D.4 – Relazione di calcolo e geotecnica opere marittime*.

## 4 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE

### 4.1 Componente ambientale paesaggio

Nell'ambito della presente relazione paesaggistica si ritiene utile esaminare la componente ambientale Paesaggio al fine di individuarne le relazioni fra gli specifici carattere dei luoghi e l'intervento da porre in essere.

Il *Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica* (QTRP) è lo strumento attraverso cui la Regione Calabria gestisce le trasformazioni del territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della *L.R. 19/2002 e s.m.i. e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n.106/2006*, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie.

Nella fattispecie, dall'esame del QTRP della Regione Calabria, il territorio di Scilla ricade all'interno dell'*APTR n.4 – "Terre di Fata Morgana"* e dell'*UPTR n. 4b – "Costa Viola" – 180067*.

Il territorio appartenente alla APTR n.4 occupa un'area a forte pendenza compresa tra la linea di costa e i 600 m s.l.m. dominata dalle dorsali del massiccio aspromontano, che si affacciano direttamente sul mare. Inoltre, il paesaggio è considerato tra i più suggestivi tra quelli marini calabresi, in quanto, oltre ad essere costituito da componenti alte e rocciose con falesie a strapiombo sul mare, è altresì costituito da terrazzamenti disposti a gradoni e prospicienti al mare, che possono definirsi elementi fortemente identitari del luogo.

L'area presenta un elevato valore percettivo legato sia alla complessità morfologica di rapidi versanti e valli costiere, sia alla presenza del centro storico di Scilla, situato sull'omonimo promontorio, su cui spiccano le fortificazioni del Castello Ruffo, che rappresenta un landmark visuale di primaria importanza. Proprio su questi ultimi, gli indirizzi di tutela devono essere principalmente mirati, nell'ottica di conservazione e valorizzazione delle visuali panoramiche ad ampio raggio, abbinando, anche, la conservazione dei ripidi versanti, delle valli e delle pianure.

Questa porzione di territorio si snoda dalla rupe di Scilla a Capo Barbi e comprende complessivamente quattro comuni: Bagnara, Palmi, Scilla e Seminara. Tale linea di costa si estende per circa 30 km, considerati tra i più spettacolari paesaggi marini calabresi di grandissimo valore paesaggistico prevalentemente costituita da componenti alte e rocciose con falesie a strapiombo sul mare.

Il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale* (PTCP) di Reggio Calabria *"È l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale; riguardo ai valori paesaggistici ed ambientali, parole di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, esso si raccorda ed approfondisce i contenuti del Q.T.R."* (art. 18 della Legge Urbanistica Regionale n. 19/2002).

Il P.T.C.P., riguardo ai valori paesaggistici e ambientali, recepisce gli indirizzi programmatici, normativi e vincolistici dal Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica e, rispetto alla richiamata pianificazione regionale, si limita a dettagliare, alla scala prevista provinciale, quando già prescritto nella normativa sovraordinata. Fatta salva la valenza paesaggistica del QTRP, il PTCP si pone l'obiettivo di definire, in accordo con le normative vigenti, gli indirizzi necessari per assicurare, nella pianificazione e progettazione sottordinata, opportuni livelli di sostenibilità ambientale.

Dunque, ai fini della regolamentazione degli usi del paesaggio, il QTRP ed il PTCP rappresentano gli strumenti di tutela del patrimonio paesistico, fornendo strategie di intervento sostenibili e indicazioni volte alla valorizzazione, fruizione e allo sviluppo compatibili con le peculiarità culturali, territoriali e paesaggistico/ambientali del territorio in oggetto.

Attraverso l'approfondita conoscenza delle peculiarità del paesaggio, infatti, gli strumenti di tutela si trasformano in opportunità di promozione e sostegno della trasformazione dei vincoli in risorse. Il PTCP è volto, quindi, alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico – culturale, e concorre gli obiettivi di conservazione, trasformazione e utilizzazione, da perseguire con specifiche normative di uso e valorizzazione ambientale.

A tal riguardo gli interventi previsti nel presente progetto definitivo non sono in contrasto con il QTRP ma volgono verso gli stessi obiettivi.

## 4.2 Congruità con i criteri di gestione dell'area

L'analisi del *Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica*, prevede i seguenti indirizzi:

- connettere i porti principali della regione con la Rete dei Porti del Mediterraneo;
- strutturare e promuovere una rete di porti turistici regionale da inserire in circuiti e itinerari turistici nel Bacino del Mediterraneo;
- relazionare le aree portuali della regione con i sistemi territoriali e urbani di riferimento;
- sviluppare un sistema di porti commerciali connessi direttamente al sistema produttivo locale.

Dall'analisi del *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale* di Reggio Calabria, è stato possibile individuare le specifiche azioni strategiche previste per l'ambito territoriale di riferimento e verificarne la coerenza con le previsioni progettuali. In particolare, alla lettura degli stralci cartografici precedentemente riportati, all'interno del territorio comunale, vi è la presenza di:

- costa rocciosa a picco, oltre agli *Scogli delle Candele e della 'mpaddata di Scilla* e la Rocca di Scilla;
- flora a rischio di estinzione (classificazione I.U.C.N.) e specie vulnerabili;
- *zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Interesse Comunitario (SIC)*;
- territori costieri per una fascia di 300 m dalla linea di battigia e territorio urbanizzato;
- delimitazioni di unità fisiografiche, fonte ISPRA, mediamente in equilibrio, oltre che zone urbanizzate considerate esposte poiché dentro la fascia di 50 m dalla linea di costa 2006

Dalla Rete ecologica provinciale, è possibile individuare delle azioni strategiche: la prima vede il rafforzamento dei processi naturali primari che sostengono gli ecosistemi delle *Core Areas*, ovvero la realizzazione di programma di gestione integrata, di ricerca scientifica e didattico – culturali e di valorizzazione degli ecosistemi, nonché di risanamento per la riduzione delle criticità esistenti. La seconda, mira alla creazione di buffer zones, ossia riqualificazione ecologica, rimozione delle criticità microscopiche e realizzazione di programmi di fruizione integrata e sostenibile in stretta interrelazione le core areas.

Fra gli obiettivi di tutela e valorizzazione dell'ambito in oggetto il PTCP indica:

- tutelare e salvaguardare l'integrità fisica del territorio;
- rendere lo sviluppo del territorio compatibile con le risorse naturali e paesaggistiche
- valorizzare il patrimonio di risorse naturali
- valorizzare il patrimonio storico, artistico e culturale
- tutelare il paesaggio rurale e le attività agricole – forestali.

Relativamente alle linee di indirizzo, da seguire ai fini del perseguimento dei citati obiettivi il PTCP riporta di:

- realizzare interventi integrati di difesa e di mitigazione del rischio idraulico;
- realizzare interventi integrati di bonifica, ripristino, regimazione e consolidamento dei versanti;
- favorire la naturale evoluzione dei fenomeni di dinamica fluviale e degli ecosistemi, migliorando la capacità di laminazione delle piene e di autodepurazione delle acque;
- realizzare interventi integrati di recupero e difesa delle coste;
- limitare l'edificazione delle zone costiere, puntando al ripristino e al riuso dell'esistente;

- riqualificare le zone costiere, puntando al rafforzamento di legami tra i valori ambientali e quelli storici;
- realizzare interventi integrati per la salvaguardia e la fruizione del patrimonio storico e ambientale;
- salvaguardare qualità e quantità del patrimonio idrico per usi sostenibili;
- favorire il riequilibrio ecologico dell'area attraverso la tutela e la ricostruzione degli habitat naturali;
- valorizzare le risorse naturalistiche, sviluppando il ruolo del presidio ambientale e paesistico e promuovendo interventi integrati di restauro del territorio
- tutelare i paesaggi rurali di particolare pregio e le risorse naturalistiche;
- salvaguardare e valorizzare il patrimonio agricolo, con particolare riferimento alle aree ad elevata valenza;
- promuovere la produzione di prodotti tipici e valorizzare la fruibilità turistico ricreativa, incentivando la diffusione dell'Agriturismo;
- tutelare e valorizzare gli ambiti forestali.

Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale, uno dei punti di forza è rappresentato proprio dalla prospettiva di ulteriore sviluppo della navigazione da diporto, con l'obiettivo di incrementare la portualità esistente a sostegno delle attività turistiche attraverso il potenziamento del porto turistico di Scilla.

Alla luce di quanto esposto, l'intervento proposto non risulta in contrasto né con le politiche del trasporto marittimo, né con gli obiettivi di sviluppo e di tutela del PTCP in termini di tutela e salvaguardia dell'integrità fisica del territorio, compatibilità con le risorse naturali e paesaggistiche, realizzazione di interventi integrati di difesa e mitigazione del rischio idraulico, riqualificazione delle zone costiere, secondo la prospettiva di rafforzare i legami tra i valori ambientali e storici.

### 4.3 Possibili impatti significativi sul paesaggio

Ai fini della valutazione della significatività dei possibili effetti dovuti all'interazione fra il progetto proposto e le caratteristiche del sito, a seguire si riporta la valutazione dei possibili fattori di disturbo sulla componente paesaggio sia nella fase di Cantiere che nelle fasi di Esercizio.

Come specificato ai paragrafi precedenti, la presente proposta di progetto individua i seguenti interventi che vengono considerati significativi ai fini della valutazione dei possibili impatti sul paesaggio:

- Opere marittime
  - Prolungamento Molo Sopraflutto;
  - Riempimento scivolo Banchina di Ruffo di Calabria;
  - Ripristino pavimentazione della Banchina Molo Foraneo.
- Logistica ed opere stradali
  - Aree Verdi ed area parcheggi;
  - Percorso e piazza panoramica.
- Dotazione impiantistica
  - Impianti esterni: elettrico ed illuminazione, idraulico ed antincendio;
  - Impianti interni: elettrico ed illuminazione, idraulico, antincendio, meccanico e dati.
- Stazione marittima

La fase di riconoscimento degli impatti potenzialmente significativi è un'operazione delicata che traduce le azioni di progetto in fattori di impatto. Fondamentale risulta anche l'analisi delle opportunità che il progetto stesso può rappresentare per migliorare la qualità paesaggistica del sito e per il perseguimento degli obiettivi di riqualificazione e sostenibilità ambientale.

La fase di riconoscimento degli impatti potenzialmente significativi è una delle operazioni più delicate dell'intero processo. Si tratta, infatti, di tradurre le *azioni di progetto* in *fattori di impatto*.

Nella fattispecie, relativamente alla componente paesaggio, si rileva quanto di seguito riportato:

- FASE DI CANTIERE

Gli impatti sul paesaggio sono riconducibili all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere e delle opere ad esso connesse (uffici, aree di deposito, ecc.), con conseguente impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e materiali da costruzione. Tuttavia, eventuali depositi temporanei nelle aree di cantiere saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa del conferimento in discarica. Ulteriori impatti sulla componente paesaggio nella fase di cantiere potrebbero verificarsi a causa del trasporto e della posa in opera dei materiali con conseguente movimentazione di mezzi e materiali sia sulla terra ferma che a mare. Relativamente alla gestione del materiale proveniente dagli escavi subacquei per la realizzazione delle opere e per il rimodellamento del fondale interno alla darsena sarà movimentato in loco.

In particolare, gli impatti strettamente connessi con la fase di cantiere sono relativi alle principali azioni di progetto che, ad ogni modo, produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere. Gli impatti saranno conseguenza delle attività di trasporto, stoccaggio e posa in opera dei materiali impiegati.

Tuttavia, in considerazione del carattere temporaneo del cantiere e delle lavorazioni, è possibile affermare che, in questa fase, non vi saranno impatti significativi sulla componente paesaggio.

- FASE DI ESERCIZIO

Le opere previste in progetto concorrono, nel loro insieme, al generale obiettivo di *Ammodernamento del Porto di Scilla e delle infrastrutture di collegamento*, unitamente agli interventi di riqualificazione delle aree a terra, nell'ottica della valorizzazione e promozione del paesaggio costiero e delle sue peculiarità paesaggistiche, coerentemente con le tendenze di sviluppo trasportistiche e turistiche. Infatti, ad opera ultimata, il livello di impatto sul paesaggio è da considerarsi estremamente positivo, in funzione della conseguente riqualificazione dell'area costiera oggetto di intervento, grazie all'incremento dei servizi per il turismo e al miglioramento del contesto ambientale di riferimento.

Il contesto all'interno del quale si insedia il *prolungamento del molo sopraflutto*, è un sito di elevato pregio, motivo per cui le scelte progettuali non potevano prescindere da una attenta valutazione sia in termini architettonici sia in termini di qualità dei materiali.

Per le opere marittime, ed in particolare per la realizzazione del prolungamento dell'attuale molo foraneo, si è scelto di impiegare due cassoni cellulari in prosecuzione del molo esistente e perché fosse garantita ulteriore stabilità al manufatto ed una maggiore distribuzione dei carichi (superficie maggiore di fondale) sono state posti due mensolotti laterali. Inoltre, il piede dei cassoni – lato mare – verrà protetto con una doppia fila di massi artificiali di tipo *ANTIFER*.

Per ciò che attiene, invece, alla copertura dello scivolo di alaggio Banchina Ruffo di Calabria, il Progetto Definitivo prevede il riutilizzo dell'area mediante la realizzazione di un'area verde, che funge da filtro per aumentare la superficie utile da destinare all'attracco dei pescherecci e contemporaneamente una zona destinata a parcheggi (opere di logistica). Quest'ultima, sarà rivestita da una nuova pavimentazione che sarà la stessa precedentemente rimossa per la realizzazione delle aree verdi, al fine di evitare gli sprechi di materiale e promuovere il riutilizzo, al fine di favorire una certa ecosostenibilità.

In questa chiave, si prevedendo anche gli interventi per il percorso e la piazza panoramica che, a copertura del molo sopraflutto, saranno caratterizzati dallo stesso rivestimento in pietra del molo esistente, conferendo all'insieme un risultato architettonico – paesaggistico di grande pregio.

Inoltre, al fine di abbattere le barriere architettoniche e di rendere accessibile e fruibile ciascuno spazio a persone con mobilità ridotta o di impedita capacità motoria, è stato previsto un sistema di risalita verticale.

In relazione alle opere da porre in essere, gli effetti sulla componente paesaggio derivanti dalla realizzazione delle opere di logistica sono riconducibili alla sola fase di cantiere sopra descritta, poiché, a opere ultimate, l'impatto sul paesaggio può considerarsi genericamente positivo in funzione delle caratteristiche e della tipologia delle opere, nonché in relazione alla conseguente riqualificazione delle aree oggetto di intervento, in termini di fruizione del paesaggio e delle stesse aree portuali.

In generale, dalla lettura d'insieme della proposta di progetto e dalle motivazioni che ne hanno delineato le scelte, è possibile cogliere il contributo delle suddette opere ai fini della migliore soluzione di progettuale.

La realizzazione delle opere previste mira a valorizzare e a sviluppare le potenzialità del sito ai fini di soddisfare la domanda turistica; in tale prospettiva, pertanto, la proposta di progetto rappresenta un'occasione di riqualificazione ambientale, producendo un evidente effetto migliorativo del paesaggio costiero. Infatti, l'insieme delle attività svolte nell'ambito del progetto definitivo ha permesso di ottenere un quadro di maggior dettaglio dello stato dei luoghi e, al tempo stesso, di strutturare la soluzione progettuale più performante ed economicamente sostenibile in funzione del finanziamento ricevuto.

#### 4.4 Misure di mitigazione

In considerazione della tipologia di intervento da porre in essere, non si prevedono, in tale fase di progettazione, specifiche misure di compensazione ambientale, se non quelle strettamente legate alla conduzione del cantiere.

Altresì, si precisa, che per quanto concerne l'*habitat* 1120 – *Posidonia Oceanica*, data la particolare importanza che lo stesso riveste, sono state individuate le misure di mitigazione e/o compensazione da attuare ed è stato quindi definito il bilancio complessivo dell'intervento, configurando un giusto compromesso fra l'occupazione di limitate porzioni di fondale marino per la realizzazione delle opere di progetto e la mitigazione dell'agitazione interna al porto. Per tutte le informazioni circa gli impatti sul Posidonieto, si rimanda interamente alla *Relazione Tecnica A.4 – Piano di Monitoraggio Ambientale*.

Pertanto, a seguire verranno individuate le misure da porre in essere al fine di mitigare gli impatti durante le fasi di lavorazione che, in considerazione della tipologia e della finalità dell'intervento, rappresentano i maggiori disagi.

- INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI ACUSTICI (IN FASE DI CANTIERE)

Sebbene il cantiere sorgerà in area piuttosto defilata rispetto alle zone residenziali più prossime, si prevede di adottare i seguenti accorgimenti:

- evitare di utilizzare contemporaneamente mezzi ad elevata rumorosità (> 80 dB) ad una distanza minore di m 50,00 tra loro;
- attivare le macchine più rumorose durante l'arco della giornata tra le 8:00 e le 18:00, con un blocco delle attività tra le 13:00 e le 15:00 e durante il sabato e i giorni festivi;
- utilizzare macchinari con emissioni sonore nei limiti previsti dalla vigente normativa di settore.

Ai fini della riduzione degli impatti sulla componente faunistica, durante i lavori verranno predisposte le necessarie misure tra cui:

- realizzare un monitoraggio visivo e acustico finalizzato alla rilevazione dell'eventuale presenza di animali, all'inizio di tutte le operazioni di cantiere;
- evitare, compatibilmente con motivate esigenze, di effettuare i lavori che comportano elevate emissioni sonore nella stagione di riproduzione delle specie e limitare il numero di ore giornaliere in cui effettuare le operazioni di cantiere più impattanti in modo da non provocare l'allontanamento degli esemplari;

- adottare sistemi soft-start, con una scala di intensità rumorosa crescente, in modo da dare agli eventuali esemplari presenti la possibilità di allontanarsi dall'area di intervento.
- i macchinari utilizzati in cantiere dovranno essere sottoposti a verifica dello stato di conservazione e della conformità alle norme in materia di emissioni rumorose ed emissioni inquinanti (scarichi, carburanti, oli e qualunque tipo di inquinante);
- impiego di barriere fono-assorbenti e realizzazione dei lavori più rumorosi in tempi differiti;

- INTERVENTI DI MITIGAZIONE PER LA SALVAGUARDIA DELLE ACQUE MARINE (IN FASE DI CANTIERE)

Qualora risultasse utile e necessario, si raccomanda, durante la movimentazione dei sedimenti in ambiente marino, di evitare il rilascio e la perdita di sedimento nella colonna d'acqua adottando, ove possibile, sistemi chiusi durante tali operazioni.

Si suggerisce, inoltre, per le fattispecie d'interesse, di fare riferimento al *Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini* redatto da APAT e ICRAM<sup>2</sup> e alle *Linee Guida per le problematiche connesse alle attività di dragaggio nei porti e di possibilità e modalità di riutilizzo dei materiali dragati* del 28/05/2008 redatto a cura del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

- INTERVENTI DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO (IN FASE DI CANTIERE)

La realizzazione delle opere previste genererà un impatto visivo dovuto all'approntamento del cantiere e allo svolgimento delle relative attività.

Pertanto, in merito alla mitigazione degli impatti visivi in fase di cantiere si specifica che una corretta organizzazione spaziale (gestione delle aree di cantiere e dei rifiuti) e temporale (cronoprogramma delle lavorazioni) del cantiere consentirà di non sovraccaricare l'ambito di intervento consentendo la fruizione delle aree non interessate direttamente dalle lavorazioni (nel rispetto delle norme di sicurezza).

## 4.5 Misure ambientali compensative

Come accennato precedentemente – si rimanda al *paragrafo 5* del presente elaborato – le opere progettuali in oggetto interferiscono in parte con la presenza di Posidonia Oceanica; per tale ragione la superficie sottratta al posidonieto dovrà essere necessariamente ricompensata secondo il D.Lgs. n°106 – 2014 - Linee guida Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale "*Conservazione e gestione della naturalità negli ecosistemi marino-costieri. Il trapianto delle praterie di Posidonia oceanica*".

Le attività di indagine svolte di cui al *paragrafo 5.2.4.2.* hanno, inoltre, compreso oltre allo studio di dettaglio e la relativa caratterizzazione delle praterie di Posidonia oceanica, anche lo studio e la classificazione delle comunità macrobentoniche insediate nei sedimenti di fondo mobile, seguendo le indicazioni tecnico-scientifiche ritenute necessarie e basate sui criteri indicati nel manuale ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione Ambientale).

Dalla sovrapposizione degli studi e dei dati di campo con l'ipotesi progettuale, emerge che l'opera interferisce parzialmente con la Posidonia oceanica. In riferimento a quanto detto, sulla base di ricoprimento

---

<sup>2</sup> Il Manuale, redatto da APAT e ICRAM su incarico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, affronta le problematiche relative alla movimentazione di materiale sedimentario in ambito marino-costiero con particolare riferimento ai dragaggi portuali, al ripascimento di aree costiere soggette ad erosione, all'immersione in mare di materiale di escavo, sviluppando gli elementi tecnici connessi alla materia specifica. Il Manuale, risultato di una complessa e attenta analisi di pubblicazioni tecnico-scientifiche, legislazioni specifiche vigenti e della comune esperienza diretta dell'ICRAM e dell'APAT, costituisce un riferimento per la sperimentazione di metodologie e criteri condivisi a livello nazionale.

di *P. oceanica* sulle diverse fasce di fondale marino interferente con l'opera di progetto, è stato possibile definire la superficie di un nuovo impianto compensativo delle aree sottratte dalla nuova infrastruttura.

Per l'area in oggetto è previsto un intervento di risanamento e valorizzazione ambientale, finalizzato anche al recupero degli habitat prima presentati. A tale scopo, porzione di tale area sarà utilizzata come zona di *nursery* e/o di ricollocazione della *Posidonia Oceanica*. La piantumazione avverrà a una quota batimetrica di -17 m s.l.m.m. al fine di permettere il facile attecchimento della pianta, che una volta avviata la colonizzazione, potrà espandersi proficuamente in tutte le direzioni.

In quest'ottica, il previsto intervento di compensazione programmata, mediante l'impianto nell'area appositamente prevista, può configurarsi quale ulteriore e aggiuntivo intervento di miglioramento ambientale.

Sulla planimetria delle biocenosi costiere, è stata individuata un'area complessiva da ricompensare quantificata in 583 m<sup>2</sup> – corrispondenti a 0,0583 ha – come è possibile vedere in *Figura 4.1*, previa sovrapposizione dell'impronta dell'opera sul fondale.



**Figura 4.1 Sovrapposizione impronta opera su fondale – biocenosi costiere**

A seguire, si riporta uno stralcio planimetrico (*Figura 4.2*) in cui si evidenzia la superficie definitivamente individuata da destinare alle opere di reimpianto della Posidonia oceanica.



**Figura 4.2** Planimetria con indicazione aree e punti di monitoraggio.

Si precisa che per ulteriori approfondimenti, si rimanda all'*elaborato A.4 – Piano di Monitoraggio Ambientale*.