



**Città Metropolitana di Reggio Calabria**  
**Settore 10 Pianificazione – Valorizzazione del Territorio – Leggi Speciali**



**AGGIORNAMENTO DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI DELLA RETE  
NATURA 2000 DI COMPETENZA DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI  
REGGIO CALABRIA. CUP B49120000200006**

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)**

**“Costa Viola e Monte S.Elia” (IT9350158)**

**Relazione generale**

*Agosto 2023*

Finanziamento PSR Calabria 2014/2020 - Misura 07, intervento 7.1.2



Mandataria



AGRISTUDIO S.r.l.  
AGRICOLTURA + GEOLOGIA + AMBIENTE

Mandante

*Responsabile: Ing. Alessandro Bardi*

Redatto nell’ambito del Finanziamento PSR Calabria 2014/2020

Misura 07 – Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali - Intervento 07.01.02 – Stesura/aggiornamento dei piani di tutela e di gestione dei siti N2000 e di altre zone ad altovalore naturalistico



**Città Metropolitana di Reggio Calabria**

**Settore 10 - Pianificazione – Valorizzazione del Territorio – Leggi Speciali**

**Via S.Anna - II° tronco, località Spirito Santo**

**89128 Reggio Calabria**

**Tel. 0965 498111**

**PEC: protocollo@pec.cittametropolitana.rc.it**



Mandataria

Via Flaminia, 441 - 00196 Roma  
Tel 06 44202200 • Fax 06 44261703  
www.temiambiente.it  
e-mail: mail@temiambiente.it  
PEC: temisrl@pec.welcomeitalia.it



Mandante

Via Frusa, 3 – 50131 Firenze  
Tel 05 5575175 • Fax 05 55047122  
www.agristudiosrl.it  
e-mail: info@agristudiosrl.it  
PEC: pec@pec.agristudiosrl.it

### **Gruppo di lavoro**

**Per la Città Metropolitana di Reggio Calabria:** Ing. Pietro Foti, Arch. Annunziato Pannuti, Dott. Giuseppe Postorino, Dott.ssa Sabrina Santagati

**Per l’ATI Temi S.r.l. - Agristudio S.r.l.:** Ing. Alessandro Bardi (Coordinatore e responsabile del Piano), Dott. Fabio Papini (responsabile aspetti floristico-vegetazionali, habitat e uso del suolo, Cartografie GIS e Banche Dati), Dott. Piergiorgio Cameriere (aspetti botanici), Dott. Angelo Scuderi (aspetti forestali), Dott. Giuseppe Martino (fauna), Dott. Marco Infusino (entomofauna), Dott.ssa Milena Provenzano e Dott.ssa Vincenzina Fava (teriofauna), Dott. ssa Maria Grandinetti (biologia marina), Dott. Enrico Calvario e Dott. Simone Martinelli (Strategie gestionali), Dott. Fabio Sammicheli (aspetti agronomici), Dott. Marco Nuccorini, Dott.ssa Noemi Centrone (aspetti socio-economici), Dott. Pietro Accolti Gil (aspetti fisici), Dott. Pedro Jesús Ginés Gea, Dott. Adriano D’Angeli (Cartografie GIS e Banche Dati).

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
1.1	<i>Struttura del piano di gestione</i> .....	2
<b>2</b>	<b>QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>3</b>
2.1	<i>Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie</i> .....	3
2.1.1	<i>Recepimenti attuativi delle Direttive “Habitat ed “Uccelli nella legislazione nazionale</i> .....	6
2.2	<i>La gestione della Rete Natura 2000</i> .....	6
2.2.1	<i>Documenti di riferimento</i> .....	7
2.3	<i>Convenzioni internazionali</i> .....	7
2.4	<i>Normativa nazionale</i> .....	8
2.5	<i>Normativa regionale</i> .....	9
<b>3</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO</b> .....	<b>12</b>
3.1	<i>Descrizione fisico-territoriale</i> .....	12
3.1.1	<i>Inquadramento territoriale del sito</i> .....	12
3.1.2	<i>Inquadramento geologico di area vasta</i> .....	14
3.1.3	<i>Assetto geologico locale</i> .....	19
3.1.3	<i>Inquadramento pedologico</i> .....	23
3.1.4	<i>Inquadramento climatico</i> .....	29
3.1.5	<i>Uso del suolo</i> .....	33
3.2	<i>Descrizione biologica</i> .....	35
3.2.1	<i>Inquadramento floristico-vegetazionale</i> .....	35
3.2.2	<b>Habitat</b> .....	<b>35</b>
3.2.3	<i>Flora</i> .....	38
3.2.4	<i>Specie vegetali alloctone</i> .....	39
3.2.5	<i>Caratterizzazione agro-forestale</i> .....	39
3.2.6	<i>Fauna</i> .....	39
3.2.7	<i>Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000</i> .....	45
3.3	<i>Descrizione socio-economica</i> .....	46
3.3.1	<i>Indicatori demografici</i> .....	46
3.3.2	<i>Strutture abitative</i> .....	47
3.3.3	<i>Scuola e istruzione</i> .....	47
3.3.4	<i>Caratteristiche occupazionali e produttive</i> .....	48
3.3.5	<i>Proprietà catastali</i> .....	49
3.3.6	<i>Contenuti del “Prioritised action frameworks” (PAF) della Regione Calabria</i> .....	51
3.3.7	<i>Settore Agro-Silvo-Pastorale</i> .....	55
3.3.8	<i>Fruizione, turismo e motivi di interesse</i> .....	56
3.4	<i>Descrizione urbanistica e programmatica</i> .....	57
3.4.1	<b>Quadro Normativo Pianificatorio</b> .....	<b>58</b>
3.5	<i>Descrizione del paesaggio</i> .....	63
<b>4</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE</b> .....	<b>63</b>
4.1	<i>Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario</i> .....	64
4.2	<i>Altre specie floristiche di interesse comunitario</i> .....	93
4.3	<i>Assetto forestale</i> .....	93
4.4	<i>Esigenze ecologiche delle specie faunistiche elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE</i> .....	94

4.5	<i>Altre specie di interesse comunitario</i> .....	97
4.6	<i>Analisi delle pressioni e minacce</i> .....	99
4.6.1	<b><i>Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario</i></b> .....	<b>104</b>
5	<b>QUADRO DI GESTIONE</b> .....	104
5.1	<i>Obiettivi di conservazione</i> .....	104
5.2	<i>Obiettivi di conservazione degli habitat</i> .....	106
5.3	<i>Obiettivi di conservazione delle specie floristiche di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE</i> .	116
5.4	<i>Obiettivi di conservazione delle specie animali di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE</i> ..	118
6	<b>STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI</b> .....	118
6.1	<i>Tipologie di intervento</i> .....	118
6.2	<i>Elenco delle azioni</i> .....	120
6.3	<i>Misure di conservazione e schede di azione</i> .....	121
7	<b>MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE</b> ...	162
7.1	<i>Indicatori per gli habitat e le specie floristiche</i> .....	163
7.1.1	<b><i>Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat</i></b> .....	<b>166</b>
7.2	<i>Sistema di indicatori della componente faunistica</i> .....	167
7.2.1	<b><i>Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali</i></b> .....	<b>168</b>
8	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	174

## **CARTOGRAFIE**

Carta di inquadramento territoriale ed urbanistico e idrografico  
Carta dell'uso del suolo ad indirizzo vegetazionale  
Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario  
Carta degli habitat EUNIS  
Carta dell'Uso del suolo almeno fino al III livello del Corine Land Cover  
Carta delle proprietà pubbliche e private  
Carta della distribuzione delle specie vegetali di interesse comunitario  
Carta della distribuzione delle specie animali di interesse comunitario  
Carta delle azioni di gestione

## 1 PREMESSA

La ZSC Costa Viola e Monte S.Elia oggetto del presente Piano di Gestione è stata istituita in ottemperanza alla Direttiva “Habitat” (Dir. 92/43/CEE recepita in Italia dal DPR 8 settembre 1997 n. 357, modificato dal DPR 12 marzo 2003, n. 120). Con DGR n. 448/2017, successivamente modificata con DGR n. 378/2018, la Regione Calabria ha individuato la Città Metropolitana di Reggio Calabria Ente gestore delle seguenti Zone Speciali di Conservazione (ZSC); per queste aree la Regione Calabria ha affidato alla Città Metropolitana l’aggiornamento della redazione dei Piani di Gestione, con finanziamento della Misura 07, intervento 7.1.2 del PSR Calabria 2014/2020.

	<b>Codice Sito</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Superficie (ha)</b>
1	IT9350131	Pentidattilo	103,69
2	IT9350132	Fiumara di Melito	184,41
3	IT9350137	Prateria	650,42
4	IT9350138	Calanchi di Maro Simone	63,93
5	IT9350139	Collina di Pentimele	123,05
6	IT9350140	Capo dell’Armi	68,61
7	IT9350141	Capo S. Giovanni	340,79
8	IT9350142	Capo Spartivento	364,78
9	IT9350143	Saline Joniche	29,72
10	IT9350144	Calanchi di Palizzi Marina	1.109,23
11	IT9350148	Fiumara di Palizzi	103,09
12.	IT9350149	Sant’Andrea	37,48
13	IT9350151	Pantano Flumentari	88,02
14	IT9350158	Costa Viola e Monte S.Elia	446,2
15	IT9350159	Bosco di Rudina	213,49
16	IT9350161	Torrente Lago	165,28
17	IT9350162	Torrente S. Giuseppe	23,58
18	IT9350165	Torrente Portello	29,96
19	IT9350167	Valle Moio (Delianuova)	40,87
20	IT9350168	Fosso Cavaliere Cittanova	20,14
21	IT9350169	Contrada Fossia (Maropati)	15,03
22	IT9350170	Scala-Lemmeni	52,67
23	IT9350171	Spiaggia di Pilati	8,27
24	IT9350172	Fondali da Punta Pezzo a Capo dell’Armi	1.811,85
25	IT9350173	Fondali di Scilla	374,51
26	IT9350177	Monte Scrisi	326,73
27	IT9350179	Alica	230,95
28	IT9350181	Monte Embrisi e Monte Torrione	427,92
29	IT9350182	Fiumara Careri	311,22
30	IT9350183	Spiaggia di Catona	6,96

Il Piano di Gestione (PdG) costituisce lo strumento attraverso cui sono programmate e regolamentate le attività all’interno dei siti della Rete Natura 2000 e la sua redazione è propedeutica anche per l’accesso ad eventuali finanziamenti regionali e comunitari. Lo scopo cardine del Piano è quello di integrare, all’interno del sito, gli aspetti più prettamente naturalistici con quelli socio-economici ed amministrativi mantenendo in uno “stato di conservazione soddisfacente” il patrimonio di biodiversità, rappresentato dagli habitat e dalle specie di interesse comunitario che ne hanno determinato la proposizione. Il PdG della ZSC “Costa Viola e Monte S.Elia” (IT9350158) rappresenterà, quindi, lo strumento gestionale del sito Natura 2000, in accordo all’articolo 6 della Direttiva Habitat, ed individuerà, sulla base delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti, gli obiettivi, le strategie gestionali, le misure regolamentarie amministrative da adottare per impedirne il degrado e la perturbazione, nonché gli interventi necessari per la loro conservazione ed eventuale ripristino, predisponendo un programma di monitoraggio, basato su specifici indicatori, che consenta la verifica dell’efficacia della

gestione applicata.

In riferimento a quanto previsto dalle Direttive comunitarie, la Regione Calabria ha erogato agli enti gestori della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio di propria competenza le risorse finanziarie per la stesura/aggiornamento dei Piani di Gestione attraverso la Misura 07 del Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Regione “Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali - Intervento 07.01.02 – Stesura/aggiornamento dei piani di tutela e di gestione dei siti N2000 e di altre zone ad alto valore naturalistico” (DGR n. 9645 del 05/08/2019).

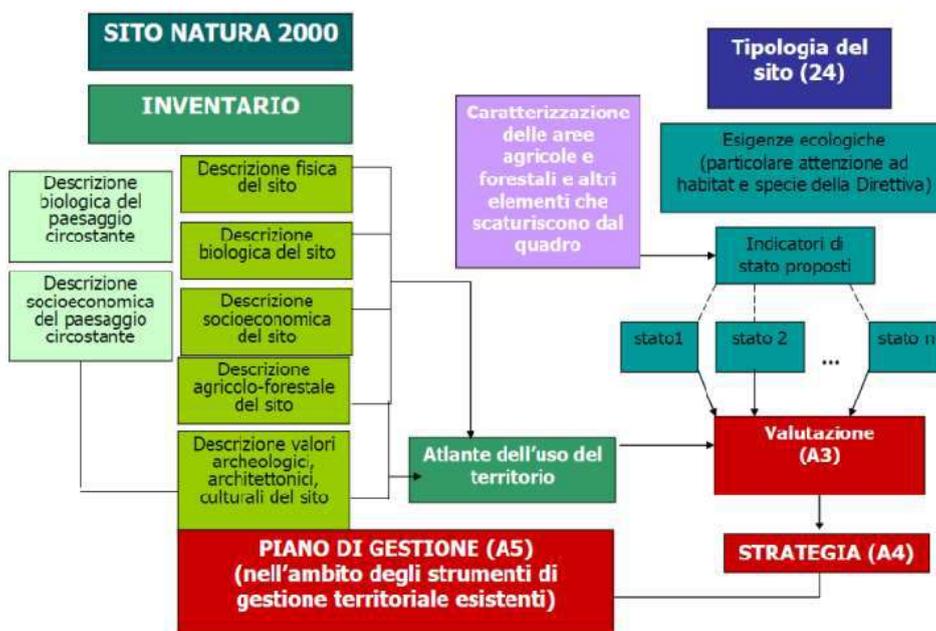
### 1.1 Struttura del piano di gestione

Nella redazione di questo PdG si è tenuto conto di quanto previsto dalla suddetta Misura con particolare riferimento all’Allegato 3 “Linee guida regionali per l’implementazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000”, e coerentemente con altri documenti di riferimento quali il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio, e “La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)” recentemente prodotto dalla Comunità Europea. Sono state inoltre consultati i manuali e le linee guida dell’ISPRA sulle specie e sugli habitat elencati negli Allegati della Direttiva Habitat.

Il PdG è strutturato in quadro conoscitivo e quadro di gestione (Figura 1). Il “quadro conoscitivo” risponde alla necessità di conoscere qualitativamente e quantitativamente gli elementi costitutivi caratterizzanti il sito, al fine di individuare e calibrare la strategia gestionale più opportuna. Tale necessità ha portato, secondo le indicazioni delle linee guida di riferimento, a descrivere il quadro normativo e programmatico di riferimento e raccogliere ed organizzare le informazioni esistenti riguardanti i seguenti tematismi: descrizione fisica-territoriale, abiotica, biologica, socio-economica, urbanistico-programmatica, dei valori archeologici-architettonici e del paesaggio.

Il “quadro di gestione” contiene l’analisi e la valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie e delle criticità, la definizione degli obiettivi, l’individuazione delle azioni e la valutazione dell’attuazione dei Piani. L’analisi delle criticità e dei fenomeni di degrado da eliminare o mitigare, oppure degli aspetti favorevoli alla conservazione da salvaguardare, conduce al riconoscimento degli obiettivi dell’azione gestionale. La strategia di gestione rappresenta il “braccio operativo” del PdG, ossia la concretizzazione degli obiettivi attraverso azioni di gestione e di fruibilità del sito (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici), a cui viene attribuita una priorità di intervento.

Figura 1 – Struttura generale e contenuti del Piano di Gestione



## 2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

### 2.1 Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie

La Rete Natura 2000 (RN2000) è il principale strumento dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità in tutti i Paesi membri. Il progetto RN2000 mira a creare una rete ecologica di aree protette per garantire la sopravvivenza delle specie e degli habitat più “preziosi” sul territorio comunitario. Il fondamento legislativo è rappresentato dalle due Direttive europee, Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE), finalizzate alla conservazione delle specie animali e vegetali più significative a livello europeo e degli habitat in cui esse vivono. Quindi, punto fondamentale di questa politica è la creazione di una estesa rete ecologica, “coordinata” e “coerente”, di aree protette, sia terrestri che marine, diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea. La RN2000 si è sviluppata a partire dagli anni '90 ed è oggi il più esteso sistema di aree protette nel mondo. La RN2000 è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o proposti tali (pSIC), dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite queste ai sensi della Direttiva Uccelli. All'interno della RN2000 ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat naturali e semi-naturali e specie di flora e fauna selvatiche da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento o all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie a rischio nella loro area di ripartizione naturale. La Rete si fonda su principi di coesistenza ed equilibrio tra conservazione della natura e attività umane e uso sostenibile delle risorse (agricoltura, selvicoltura e pesca sostenibili).

Allo scopo di favorire la conservazione della biodiversità negli Stati membri, attraverso una strategia comune, entrambe le Direttive sopra citate elencano, nei propri allegati, le liste delle specie/habitat di maggiore importanza a livello comunitario, perché interessate da problematiche di conservazione su scala globale e/o locale. In particolare, la Direttiva Habitat annovera 200 tipi di habitat (Allegato I), 200 specie animali (esclusi gli uccelli) (Allegato II) e 500 specie di piante (Allegato II), mentre la Direttiva Uccelli tutela 181 specie selvatiche.

#### • **Direttiva 92/43/CEE “Habitat”**

In conformità all'articolo 130 R del trattato che istituisce la Comunità Economica Europea, il quale definisce “come obiettivo essenziale di interesse generale perseguito dalla Comunità, la salvaguardia, la protezione e il miglioramento della qualità dell'ambiente, compresa la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche”, l'Unione Europea ha emanato la Direttiva 92/43/CEE relativa alla “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”. Questa Direttiva contribuisce “a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato” (art. 2). La Direttiva è stata ratificata dall'Italia con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, che comprende 7 allegati (identificati con numeri romani nei documenti europei e con lettere, dalla A alla G, nei recepimenti nazionali), dei quali i seguenti interessano la tutela di habitat e specie:

Allegato I - Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

Allegato II - Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Allegato IV - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Allegato V - Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

Alcuni degli habitat e delle specie di “interesse comunitario”, ossia elencate negli allegati, sono inoltre considerati “prioritari” dalla Direttiva (indicati da un asterisco) in quanto, oltre ad essere minacciati, per questi l'UE ha una maggiore responsabilità per la conservazione in quanto ospita una parte significativa del loro areale di distribuzione.

Nello specifico, la Direttiva Habitat la cui attuazione avviene, come detto in precedenza, con la realizzazione della RN2000, intende contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante il mantenimento/ripristino degli habitat, della flora e della fauna selvatica (inclusi negli Allegati) in uno “stato di conservazione soddisfacente”.

Tale obiettivo viene perseguito attraverso due approcci specifici ed integrati:

- adottare misure mirate che possano garantire il mantenimento delle dinamiche popolazionali e degli equilibri ecosistemici, tali da assicurare, almeno sul medio periodo, uno stato di conservazione soddisfacente ad habitat e specie di interesse comunitario;
- tenere conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

Per la realizzazione di tali approcci e per il raggiungimento del suddetto obiettivo, la Direttiva Habitat individua 4 principali strumenti:

- 1) la costituzione di una rete di siti finalizzati a proteggere habitat e specie di cui agli Allegati I e II (artt. 3-10);
- 2) l'applicazione di una rigorosa tutela su tutto il territorio delle specie di cui all'Allegato IV (artt. 12-13);
- 3) l'applicazione di misure che rendano compatibili le attività di prelievo con la conservazione delle popolazioni delle specie di cui all'Allegato V (artt. 14-15);
- 4) la realizzazione di programmi di monitoraggio sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario e l'elaborazione periodica di un report contenente (ogni 6 anni) tutte le informazioni relative alle attività svolte (artt. 11 e 17).

La procedura di identificazione dei siti ai sensi dell'art. 4 della Direttiva Habitat prevede che ogni Stato Membro identifichi un proprio elenco di proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) sulla base della presenza sia di habitat elencati nell'Allegato I sia di specie elencate nell'allegato II. Per ogni sito individuato deve essere compilata una scheda, il “Formulario Standard Natura 2000”, completa di cartografia, in cui sono contenute indicazioni circa il grado di conservazione degli habitat e delle popolazioni animali di interesse comunitario presenti. La scheda riporta una valutazione globale del valore del sito per la conservazione sia degli habitat naturali sia delle specie di flora e fauna, considerando tutti gli aspetti e gli elementi, anche non naturali, che incidono sulla conservazione del sito e sulla realizzazione degli obiettivi della Direttiva.

La Commissione europea, valutate le informazioni pervenute e dopo un processo di consultazione con gli stati membri, adotta le liste dei SIC, una per ogni regione biogeografia in cui è suddivisa l'Unione. In sintesi, dunque, i SIC sono proposti dagli Stati membri per contribuire a mantenere o ripristinare almeno un tipo di habitat naturale di interesse comunitario (vedi All. I) o tutelare almeno una specie animale o vegetale (vedi All. II) e per contribuire al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica in questione (nel caso italiano: alpina, continentale o mediterranea). La Direttiva prevede che a sua volta lo Stato membro designi, entro sei anni dalla sua selezione, ogni SIC come Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono quindi SIC in cui devono essere stabilite e applicate le misure di conservazione necessarie allo scopo di salvaguardare habitat o specie elencate negli allegati I e II della Direttiva. La designazione avviene secondo quanto previsto dall'art. 4 della Direttiva Habitat e dall'art. 3 comma 2 del D.P.R.357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del D.M. 17 ottobre 2007. Lo stato di tutela dei SIC prima della loro designazione quali ZSC è chiarito dall'art. 5, paragrafo 5, della Direttiva Habitat, che recita: “Non appena un sito è iscritto nell'elenco...esso è soggetto alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 2 e 3”. Questi paragrafi sanciscono che “gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali... nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate” e che “qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito... forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”.

Peculiarità dell'impostazione di base della Rete Natura 2000 è infatti la visione di aree protette gestite in modo integrato, dove le attività umane non sono escluse per consentire una conservazione della natura, bensì sono valorizzate, sia attraverso il riconoscimento del loro valore storico, in aree in cui la presenza secolare dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso lo stabilirsi di un equilibrio tra uomo e natura, sia del loro valore economico e ecologico. Le attività produttive attualmente vengono infatti incluse nel concetto di sviluppo sostenibile del territorio, e possono godere, proprio facendo parte di aree di interesse comunitario, di finanziamenti e incentivi europei per la loro crescita sostenibile. La Direttiva Habitat svolge quindi un ruolo fondamentale per creare una rete ecologica che impedisca l'isolamento delle aree a maggiore naturalità, individuando un sistema di aree di elevata valenza naturalistica in cui venga garantita una gestione del territorio naturale e seminaturale finalizzata alla salvaguardia di specie e habitat, in maniera omogenea in tutti i paesi della Comunità Europea.

• ***Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”***

La Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 Novembre 2009 concernente la “Conservazione degli uccelli selvatici codifica e sostituisce la precedente Direttiva Uccelli 79/409/CEE. La Direttiva interessa “la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri a cui si applica il trattato. Esso si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento”. La direttiva si applica “agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat” (art. 1).

L'Allegato I elenca le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale. L'Allegato II elenca le specie cacciabili.

L'Allegato III elenca le specie per le quali la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita non sono vietati.

L'art. 3 afferma che “gli Stati membri adottano le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire per tutte le specie di cui all'articolo 1, una varietà e una superficie sufficiente di habitat” attraverso le seguenti misure:

- a. istituzione di zone di protezione;
- b. mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;
- c. ripristino degli habitat distrutti;
- d. creazione di biotopi.

L'art. 4 recita che “per le specie elencate nell'Allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione”. A tal fine si tiene conto: a) delle specie minacciate di sparizione, b) delle specie che possono essere danneggiate da talune modifiche del loro habitat, c) delle specie considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata, d) di altre specie che richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat. L'identificazione e la delimitazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è basata interamente su criteri scientifici con l'obiettivo di proteggere i territori più idonei alla conservazione delle specie di Uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. I dati sulle ZPS vengono trasmessi alla Commissione dagli Stati membri attraverso l'uso degli stessi Formulare Standard utilizzati per i SIC, completi di cartografie. Gli Stati membri classificano quali “Zone di Protezione Speciale i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie ...”. Analoghe misure sono previste per le specie migratrici (art. 4 comma 2). Gli Stati membri “adottano misure idonee a prevenire, nelle zone di protezione [suddette] l'inquinamento o il deterioramento dell'habitat, nonché le perturbazioni dannose agli uccelli che abbiano conseguenze significative ...”. Al comma 4 dell'art. 4 si rammenta che “gli Stati membri cercheranno inoltre di prevenire l'inquinamento o il deterioramento degli habitat al di fuori di tali zone di protezione”. L'art. 5 predispone “le misure necessarie adottate dagli Stati membri per instaurare un regime generale di protezione di tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, che comprenda in particolare il divieto: a) di ucciderli o di catturarli deliberatamente con qualsiasi metodo, b) di

distruggere o di danneggiare deliberatamente i nidi le uova e di asportare i nidi, c) di raccogliere le uova nell'ambiente naturale e di detenerle anche vuote, d) di disturbarli deliberatamente in particolare durante il periodo di riproduzione e di dipendenza, e) di detenere le specie di cui sono vietate la caccia e la cattura”. L'art. 6 vieta per tutte le specie di uccelli menzionate nell'art. 1, la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dall'uccello, facilmente riconoscibili”.

### **2.1.1 Recepimenti attuativi delle Direttive “Habitat ed “Uccelli nella legislazione nazionale**

La Direttiva Habitat è stata recepita dallo Stato Italiano con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. Successivamente il suddetto DPR è stato modificato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, chiarisce e approfondisce in particolare l'art. 5 del D.P.R. 357/97 relativo alla Valutazione di incidenza. Il regolamento sancisce l'obbligo di sottoporre a procedura di valutazione di incidenza tutti gli strumenti di pianificazione, i progetti o le opere che possono avere una incidenza sui siti di interesse comunitario e zone specialidi conservazione. Anche gli allegati A e B del D.P.R. 357/97 sono stati successivamente modificati dal D.M. 20 gennaio 1999 “Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE”). Il D.M. 11 giugno 2007 “Modificazioni agli allegati A, B, D ed E al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente, a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania” modifica nuovamente gli allegati del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, al fine di recepire le modifiche apportate dalla Direttiva 2006/105/CE.

La Direttiva Uccelli è stata recepita dallo Stato Italiano con la Legge n. 157 del 1992 (art. 1) e s.m.i. a seguito delle modifiche introdotte dalla L. n. 96 del 4 giugno 2010. Come indicato dall'art. 6 del Regolamento di attuazione della Direttiva Habitat (D.P.R. 357/97), gli obblighi derivanti dall'art. 4 (misure di conservazione per le ZSC e all'occorrenza redazione di opportuni piani di gestione) e dall'art. 5 (valutazione di incidenza), sono applicati anche alle Zone di Protezione Speciale individuate ai sensi della Direttiva Uccelli.

L'individuazione dei siti della Rete Natura 2000 è avvenuta in Italia da parte delle singole Regioni e Province autonome con il progetto Life Natura “Bioitaly” (1995/1996), cofinanziato dalla Commissione Europea e coordinato a livello nazionale dal Ministero dell'Ambiente con il contributo di numerosi partner. Il Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE” (G.U. n.95 del 22 Aprile 2000) del Ministero dell'Ambiente ha istituito l'elenco nazionale dei SIC e della ZPS. Da allora diversi sono stati gli aggiornamenti delle liste nazionali adottate poi dalla Commissione. L'elenco aggiornato dei SIC, delle ZSC e delle ZPS per le diverse regioni biogeografiche che interessano l'Italia è aggiornato e pubblicato sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi denominato Ministero della Transizione Ecologica.

## **2.2 La gestione della Rete Natura 2000**

L'istituzione dei siti della RN2000 comporta l'impegno, da parte delle autorità competenti (Enti Gestori) a gestirle di conseguenza, ad esempio attraverso la realizzazione di specifici piani di gestione e garantendo il mantenimento di un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario in esse presenti. Qualora tali disposizioni non vengano rispettate, la Commissione può attivare una “procedura di infrazione” nei confronti dello stato membro, assumendo quindi un ruolo incisivo nelle politiche interne di ogni singolo Paese.

In particolare, l'Art. 6 della Direttiva è il riferimento che dispone previsioni in merito al rapporto tra conservazione e attività socio economiche all'interno dei siti della Rete Natura 2000, e riveste un ruolo

chiave per la conservazione degli habitat e delle specie ed il raggiungimento degli obiettivi previsti. L'Articolo 6 stabilisce, in quattro paragrafi, il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali. Esso, infatti, prevede che:

1. Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.
2. Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva. '.
3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.
4. Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

### **2.2.1 Documenti di riferimento**

La Commissione Europea ed il Ministero dell'Ambiente hanno redatto negli anni diverse Linee Guida con valenza di supporto tecnico-normativo e per l'interpretazione di alcuni concetti chiave della normativa comunitaria. “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000”, DM 3 settembre 2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura;

- “Manuale per la redazione dei Piani di gestione dei Siti Natura 2000”, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura.
- “Gestione dei siti Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat).

Quest'ultimo è scaricabile all'indirizzo [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1548663172672&uri=CELEX:52019XC0125\(07\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1548663172672&uri=CELEX:52019XC0125(07)), sostituisce la versione originale della guida pubblicata nell'aprile 2000.

### **2.3 Convenzioni internazionali**

Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, sottoscritta a Washington il 3 Marzo 1973, emendata a Bonn, il 22 Giugno 1979. Disciplina il Commercio Internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, quale strumento di conservazione attraverso una utilizzazione sostenibile.

Convenzione di Bonn. Convenzione internazionale per la tutela delle specie migratrici sottoscritta a Bonn il 23 giugno 1979. Le parti contraenti della Convenzione riconoscono l'importanza della conservazione

delle specie migratrici e affermano la necessità di rivolgere particolare attenzione alle specie il cui stato di conservazione sia sfavorevole. È stata ratificata in Italia con legge n. 42 del 25/01/1983 (Suppl. ord. G.U. 18 febb.1983, n.48).

Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, sottoscritta a Berna il 19 novembre 1979. La Convenzione riconosce l'importanza degli habitat naturali ed il fatto che flora e fauna selvatiche costituiscano un patrimonio naturale che va preservato e trasmesso alle generazioni future ed impone agli Stati che l'hanno ratificata di adottare leggi e regolamenti onde provvedere a proteggere specie della flora e fauna selvatiche (in particolare quelle enumerate nell'allegato I che comprende un elenco di “specie della flora particolarmente protette”). In base all'art. 4 la tutela si estende anche agli habitat che le ospitano nonché ad altri habitat minacciati di scomparsa. In base all'art. 5 è vietato cogliere, collezionare, tagliare o sradicare intenzionalmente le piante in all. I; è altresì vietata la detenzione o la commercializzazione di dette specie. L'all. II include le specie di fauna per cui è vietata: la cattura, la detenzione, l'uccisione, il deterioramento o la distruzione dei siti di riproduzione o riposo, molestarle intenzionalmente, la distruzione o la raccolta e detenzione di uova e la detenzione e il commercio di animali vivi o morti, imbalsamati, nonché parti e prodotti derivati. La Convenzione è stata ratificata in Italia con legge n. 503 del 05/08/81.

EUROBATS. Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei, firmato a Londra il 4 dicembre 1991 ed integrato dal I e II emendamento, adottati dalla Riunione delle Parti a Bristol rispettivamente il 18-20 luglio 1995 ed il 24-26 luglio 2000. Discende dall'applicazione dell'articolo IV, paragrafo 3, della Convenzione sulla conservazione della specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica. L'Italia ha aderito con legge n. 104 del 27/05/2005.

Direttiva 2000/60/CE. La Direttiva “Acque” istituisce un quadro d'azione comunitaria per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e di quelle sotterranee. L'insieme delle misure adottate mira, oltre ad altri obiettivi generali, a: impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico; rafforzare la protezione e il miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie.

Direttiva 2004/35/CE. Direttiva sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale. La direttiva istituisce un quadro di responsabilità ambientale basato sul principio “chi inquina paga” per prevenire e riparare i danni ambientali, definiti come danni, diretti o indiretti, arrecati all'ambiente acquatico, alle specie e agli habitat naturali protetti a livello comunitario o contaminazioni, dirette o indirette, dei terreni che creano un rischio significativo per la salute umana. Il principio di responsabilità si applica ai danni ambientali e alle minacce imminenti di danni qualora risultino da attività professionali, laddove sia possibile stabilire un rapporto di causalità tra il danno e l'attività in questione. La direttiva stabilisce inoltre le modalità di prevenzione e di riparazione dei danni.

## **2.4 Normativa nazionale**

*Legge 394 del 06/12/1991 “Legge quadro sulle aree protette”*

La legge quadro sulle aree protette, in attuazione degli articoli 9 e 32 della Costituzione e nel rispetto degli accordi internazionali, detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese. La Legge quadro si propone, dunque, di regolamentare, in modo coordinato ed unitario, l'assetto istituzionale relativo alla programmazione, realizzazione, sviluppo e gestione delle aree protette classificate in: parchi nazionali; parchi naturali regionali; riserve naturali; aree marine protette. La legge stabilisce inoltre quali siano gli organi amministrativi e gli strumenti attuativi di pianificazione e di gestione, il piano per il parco e il piano pluriennale economico e sociale per la promozione delle attività compatibili. *Legge 157 dell'11/02/92 “Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio”.*

La Legge stabilisce che la fauna selvatica presente entro lo Stato italiano è patrimonio indisponibile dello

Stato. L'esercizio dell'attività venatoria viene consentito purchè non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica e non arrechi danno effettivo alle produzioni agricole. A tal fine le regioni devono emanare norme relative alla gestione ed alla tutela di tutte le specie della fauna selvatica in conformità alla presente legge, alle convenzioni internazionali ed alle direttive comunitarie.

*DPR 357 dell'8/09/1997 (come modificato dal D.P.R. 120 del 13/03/2003)* “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali eseminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” citato in dettaglio nei precedenti paragrafi.

*Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000 e s.m.i.*

Il presente decreto indica l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/ CEE e 79/409/CEE.

*Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 settembre 2002*

Con il Decreto sono state emanate le “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”, finalizzate all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE).

*Legge del 3 ottobre 2002, n. 221* “Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE”. (GU n. 239 del 11 ottobre 2002).

*D. Lgs del 22 gennaio 2004, n. 42* recante il “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”

*DM 25 marzo 2005* “Gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)” annulla la Deliberazione del 2 dicembre 2006 del Ministero dell'Ambiente “Approvazione dell'aggiornamento, per l'anno 1996, del programma triennale per le aree naturali protette 1994-1996” e chiarisce le misure di salvaguardia da applicare alle ZPS e alle ZSC.

*D. Lgs. n. 152/2006 del 3 aprile 2006* “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii., contiene le strategie volte alla semplificazione della normativa di settore. Si compone di cinque testi unici per la disciplina di: VIA-VAS e IPPC; Difesa suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche; Rifiuti e bonifiche; Danno ambientale; Tutela dell'aria. La normativa di riferimento per la gestione dei siti Natura 2000 resta invariata. *Legge del 27 dicembre 2006, n. 296* “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato”, art. 1 comma 1226 “Misure di conservazione degli habitat naturali”.

*DM 17 ottobre 2007* “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”.

*DM 22 gennaio 2009* “Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

*DM del 14 marzo 2011* “Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE”.

## **2.5 Normativa regionale**

Oltre alle Direttive già citate e alle relative norme attuative a livello nazionale si riportano i seguenti riferimenti normativi regionali:

D.G.R. n. 1000 del 4 novembre 2002 recante “Approvazione linee di indirizzo progetto integrato strategico Rete ecologica regionale - POR 2000-2006. Misura 1.10”.

D.G.R. n. 759 del 30 settembre 2003, approvazione dell'esecutivo del Progetto Integrato Strategico - Rete Ecologica Regionale per l'attuazione della misura 1.10 Rete Ecologica del POR Calabria 2000-2006.

L.R. n.10 del 14/07/2003 recante "Norme in materia di aree protette", la quale detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree protette della Calabria al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree di particolare rilevanza naturalistica della Regione, nonché il recupero ed il restauro ambientale di quelle degradate. *[Di particolare interesse risulta l'art. 30 comma 9, secondo il quale: "In conformità alla presente legge, i siti individuati sul territorio calabrese sulla base del loro valore naturalistico e della rarità delle specie presenti, assurti a proposta SIC ai sensi del D.M. 3 aprile 2000, a Zone di Protezione Speciali (ZPS), a siti di interesse nazionale (SIN) ed a siti di interesse regionale (SIR) ai sensi delle direttive 92/43 CEE e 79/409 CEE, dando vita alla rete europea denominata «Natura 2000», vengono iscritti nel Registro Ufficiale delle aree protette della Regione Calabria."].*

D.G.R. n. 607 del 27/06/2005: "Disciplinare – Procedura sulla Valutazione di Incidenza - Direttiva 92/43/CEE «Habitat» recante «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica», recepita dal D.P.R. 357/97 e s.m.i. – Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica»".

Decreto n. 1555 del 16 febbraio 2005, la Regione Calabria approva la "Guida alla redazione dei Piani di Gestione dei Siti natura 2000". Il documento, redatto dal gruppo di lavoro «Rete Ecologica» della Task Force del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio a supporto dell'Autorità Regionale Ambientale e dall'Osservatorio Regionale Rete Ecologica del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria, ha la finalità di fornire una guida alle amministrazioni provinciali, ed eventualmente ai diversi attori locali coinvolti sia nella pianificazione e nella programmazione territoriale che nell'implementazione di interventi in ambiti afferenti alla Rete Natura 2000, per la stesura dei Piani di Gestione (PdG) delle aree sottoposte a tutela ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

D.G.R. 948/2008 recante adozione dei Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) i cui territori sono ubicati all'esterno delle aree protette istituite ai sensi della L. 394/91 e s.m.i e

L.R. n. 10/2003 e s.m.i, pari a 112. Tale provvedimento, tra l'altro, designa le Amministrazioni provinciali quali Enti di gestione dei siti Natura 2000 compresi nel territorio provinciale di appartenenza e non inclusi all'interno delle aree protette di cui alla citata L. 394/91 e s.m.i.

D.G.R. n. 816 del 3 novembre 2008, "Revisione del sistema Regionale delle ZPS (Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica» e Direttiva 92/43 CEE «Habitat» relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica» - Adempimenti - D.G.R. n. 350 del 5/5/2008 - Parere IV Commissione «Assetto, Utilizzazione del Territorio e Protezione dell'Ambiente» Consiglio regionale prot. N. 230/8 leg. Del 18/9/2008 (BURC n. 23 del 1 dicembre 2008)

D.G.R. n. 16 del 6 novembre 2009, "Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna) e modifiche ed integrazioni al Regolamento Regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento Regionale n. 5/2009 del 14/5/2009".

D.G.R. n. 749 del 04/11/2009: Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna e modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009.

D.G.R. n. 845 del 21.12.2010 recante "Approvazione Strategia Regionale per la biodiversità" rappresenta l'atto con cui la Regione si pone l'obiettivo di dare attuazione all'invito del Consiglio Europeo di far diventare la biodiversità una priorità nei processi di pianificazione regionale. L'elaborazione di una Strategia Regionale per la Biodiversità si colloca nell'ambito degli impegni assunti dalla Regione Calabria per arrestare la perdita di biodiversità entro il 2020 e favorire la necessaria integrazione tra gli obiettivi di sviluppo regionale e gli obiettivi di conservazione dell'ambiente, intesi come interagenti e inseparabili.

D.G.R. n. 579 del 16-12-2011 con il quale la Regione ha costituito presso il Dipartimento Ambiente

“l'Osservatorio regionale per la biodiversità”.

D.G.R. n. 377 del 22 Agosto 2012, approvazione del Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria.

L.R. n. 26 del 30 maggio 2013, "Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 17 maggio 1996, n. 9 «Norme per la tutela e la gestione della fauna selvatica e l'organizzazione del territorio ai fini della disciplina programmata dell'esercizio venatorio»".

D.G.R. n. 501 del 30 Dicembre 2013 è stato approvato, in attuazione all'art. 8bis, comma 4, della legge Regionale nr. 19/2002 e s.m.i. “Norme per la tutela, governo ed uso del territorio” –Legge Urbanistica della Calabria, il Documento per la Politica del Paesaggio in Calabria.

D.G.R. n. 15 del 16-01-2014 mediante il quale sono stati ripermetrati i SIC (Siti di Importanza Comunitaria) individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE, codificati in Calabria, ma sconfinanti nel territorio della Basilicata. Il provvedimento ridefinisce i perimetri delle aree SIC nel senso di attestare questi ultimi lungo il confine amministrativo della regione Calabria. Inoltre è stato eliminato il SIC cod. IT931016 “Pozze di Serra Scorzillo”, coerentemente a quanto stabilito nel verbale del 09-08-2012 tra Mattm, regioni Basilicata e Calabria, perché non più significativo e coerente per la Rete, infatti le aree umide per cui il sito era stato istituito rimangono interamente in Basilicata che ha già provveduto con la DGR 86/2013 ad istituire il SIC IT9210146 “Pozze di Serra Scorzillo” avente superficie di 25,62 ettari, superiore a quella del preesistente omonimo sito. DGR n. 117 del 08-04-2014 è stata approvata la proposta di perimetrazione relativa alla revisione del sistema regionale delle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

DGR N. 462 del 12.11.2015 Presa d'atto dei perimetri e dei formulari Standard dei siti Rete Natura 2000 sono stati ripermetri i SIC (Siti di Importanza Comunitaria) individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE, codificati in Calabria. Con tale delibera la Regione Calabria ha istituito 178 Siti di Importanza Comunitaria, per una superficie a terra pari a 70.197 ha e una superficie a mare pari a 20.251 ha.

DGR del 19/07/2016 n. 277, 279, 280, 322, 323 e successive DGR del 09/08/2016 n.322, 323 ai sensi dall'articolo 4 della Direttiva Habitat e dall'art 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del DM 17 ottobre 2007 la Regione Calabria ha provveduto alla designazione delle Zone Speciali Di Conservazione (ZSC) dei siti di importanza comunitaria (SIC) ricadenti nella Provincia di Cosenza, Reggio Calabria, Parco Nazionale del Pollino, Parco Naturale Regionale delle Serre nella Provincia di Vibo Valentia e Provincia di Catanzaro ed all'adozione delle relative misure di conservazione sito specifiche.

Il MATTM con DM del 12/4/2016, DM del 27/06/2017 e DM del 10/04/2018 ha provveduto ad adottare l'intesa con la stessa Regione e designare le Zone Speciali di Conservazione.

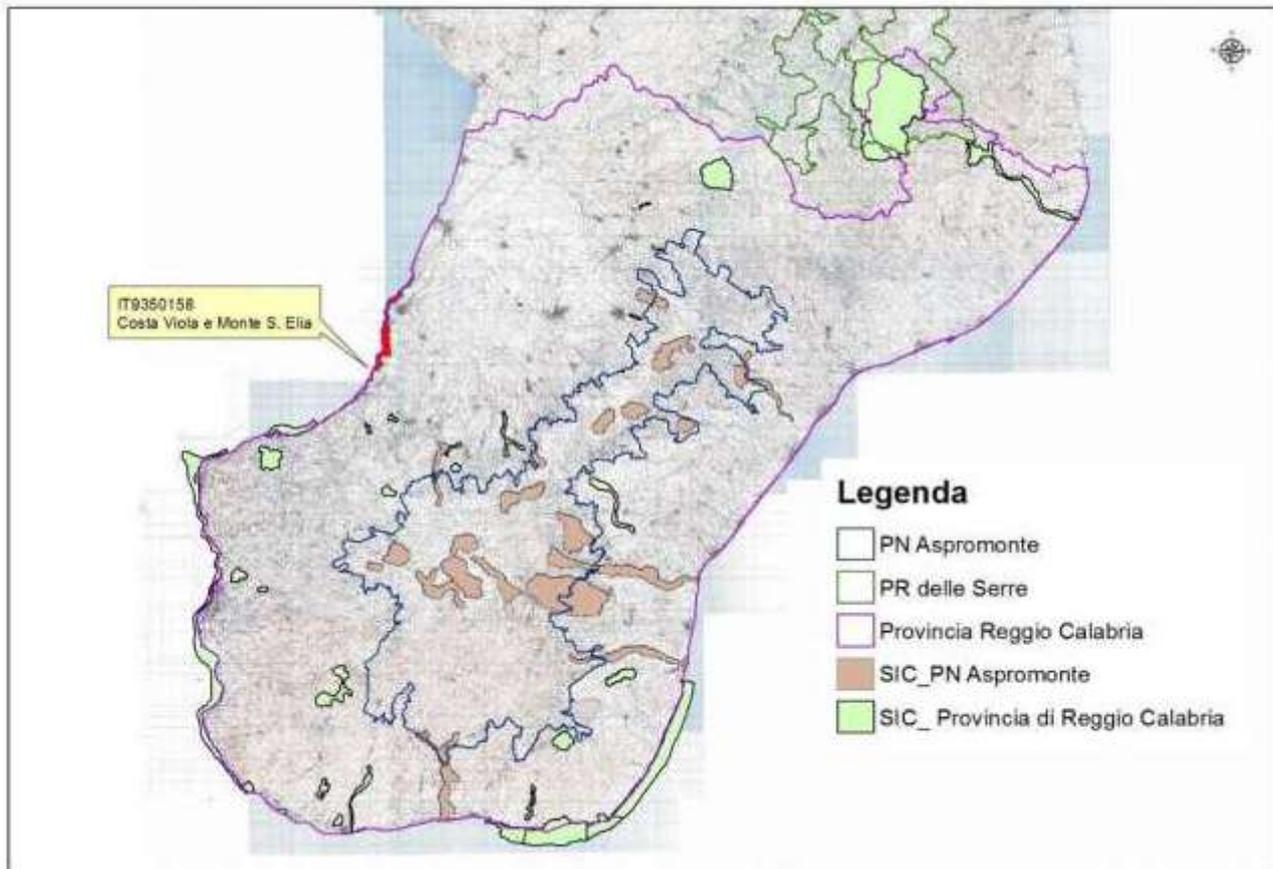
Con intesa 28 novembre 2019 ai sensi dell'art. 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza - direttiva 92/43/CEE «Habitat» art. 6, paragrafi 3 e 4.

### 3 QUADRO CONOSCITIVO

#### 3.1 Descrizione fisico-territoriale

##### 3.1.1 Inquadramento territoriale del sito

Figura 2 – Inquadramento geografico del Sito nel territorio della Città Metropolitana di Reggio Calabria.



La ZSC Costa Viola e Monte S:Elia è ubicata sul versante tirrenico della Provincia di Reggio Calabria, ha una superficie di 446,19 ha e ricade nei Comuni di Scilla, Bagnara Calabria, Seminara e Palmi. Il sito non comprende le zone urbanizzate di Favazzina e Bagnara ed è suddiviso in tre settori non continui: a sud del centro abitato di Favazzina, a sud ed a nord dell’abitato di Bagnara.

Il sito si estende lungo la fascia litoranea e si presenta con una morfologia variabile, includendo tratti di spiaggia, rocce scoscese che degradano rapidamente sul mare, falesie verticali e tratti ad elevata urbanizzazione, come centri abitati e aree portuali.

Nel settore di monte, a sud di Bagnara, i limiti dell’area corrono lungo il tracciato ferroviario e della SS 106, a nord, invece, si attestano lungo le scarpate che bordano le aree di creste, in quest’ultimo tratto il sito comprende le scogliere e le falesie che raccordano la linea di costa con i pianori sommitali dei rilievi.

	Superficie ZSC (ha)	% del territorio comunale	% della ZSC
<b>MARE</b>	98,01		22,0
<b>Palmi</b>	88,29	2,7	19,62
<b>Scilla</b>	15,86	0,3	3,52
<b>Seminara</b>	181,46	5,4	40,32
<b>Bagnara Calabria</b>	62,45	2,6	13,88

Figura 3 – Inquadramento topografico del sito.



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Calabria

Codice sito: IT9350158

Superficie (ha): 446

Denominazione: Costa Viola e Monte S. Elia



Data di stampa: 17/10/2012

0 1 2 Km

Scala 1:100.000



Legenda

 sito IT9350158

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

### 3.1.2 Inquadramento geologico di area vasta

#### 3.1.2.1 Morfologia

Il territorio della Città Metropolitana di Reggio Calabria misura una superficie complessiva di circa 3200 kmq e si estende lungo tutta la parte terminale della penisola calabrese, sui tre versanti orientale, meridionale e occidentale del massiccio aspromontano.

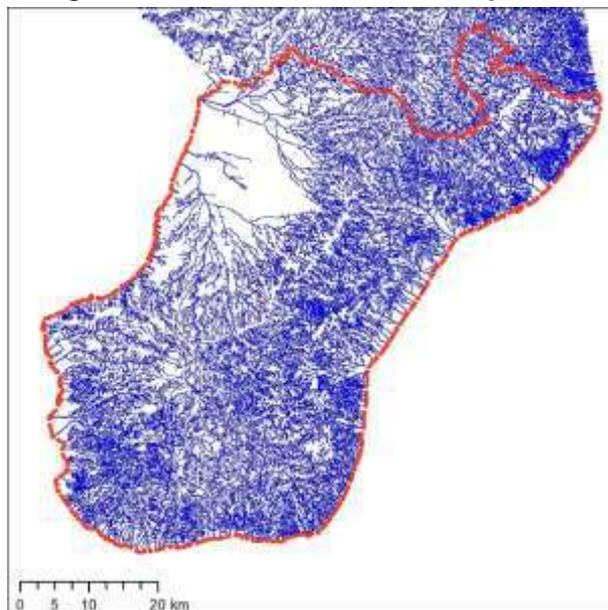
L'eterogeneità morfologica del territorio, piuttosto marcata, determina una netta divisione in fasce altimetriche: la fascia costiera, la fascia intermedia pedemontana e la fascia aspromontana a carattere prettamente montuoso. Ognuna di esse presenta caratteristiche differenti per quanto riguarda le forme del rilievo e i processi geomorfologici, sia per quanto riguarda l'uso del suolo.

La fascia costiera, compresa fra il livello del mare e circa 450 m di quota, include le zone pianeggianti della costa e delle piane fluviali lungo il corso delle fiumare, oltre a una serie di zone collinari.

La fascia intermedia, compresa fra circa 450 m e 900 m s.l.m., presenta un carattere morfologicamente più aspro, con ampie zone caratterizzate da versanti acclivi (oltre il 35%, con punte massime comprese fra il 50 e l'80%), spesso soggetti ad intensi fenomeni di dissesto idrogeologico.

Oltre i 900 m di quota, si entra nell'ambiente tipicamente montuoso del massiccio dell'Aspromonte, catena montuosa facente parte del più ampio Orogene Calabro-Peloritano, che si eleva alla quota massima di 1956 m s.l.m. in corrispondenza del Montalto. Qui dominano i caratteri morfologici tipici dell'alta montagna, con versanti molto acclivi incisi da corsi d'acqua a regime torrentizio (le fiumare), che, organizzati in un reticolo con pattern radiale (vedi Fig.1), scendono verso il mare con elevata energia, per immettersi in piane alluvionali anche ampie (es. Gioia Tauro), dove le pendenze tendono a ridursi. Ciò è correlato in buona parte al generale sollevamento in blocco dell'Arco Calabro, che ha, fra l'altro, determinato la formazione dei caratteristici terrazzi marini (12 ordini) fino alla quota di 1.300 m s.l.m., ma anche al diverso comportamento delle litologie attraversate rispetto ai fenomeni erosivi e gravitativi

**Figura 4 – reticolo idrografico dell'area della Città Metropolitana di Reggio Calabria**



#### 3.1.2.2 Geologia

La geologia del territorio della Città Metropolitana di Reggio Calabria è caratterizzata principalmente dalla morfostruttura del massiccio dell'Aspromonte.

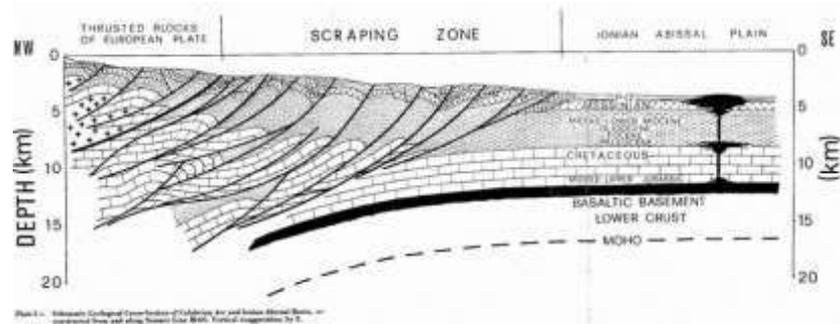
L'Aspromonte, assieme ai Monti Peloritani in Sicilia, costituisce l'Orogene Calabro-Peloritano, il cui assetto geologico attuale è collegato all'evoluzione geologica del Mediterraneo Centrale e in particolare alla collisione fra il continente europeo e quello africano avvenuta a partire dal Cretaceo inferiore (circa 100 milioni di anni fa), che ha determinato la chiusura dell'Oceano Tetide, che

separava i due continenti, e la formazione di importanti catene montuose che segnano la sutura fra le due placche crostali (es. Alpi e Appennini).

L’Orogene Calabro-Peloritano rappresenta un segmento di questa lunga sutura, venutosi a creare per la migrazione verso est e successivo accavallamento sulla placca Adria (propaggine settentrionale della placca africana), di un lembo di crosta continentale europea, a causa dell’apertura del micro-oceano rappresentato dal Mare Tirreno.

La struttura dell’Orogene può essere schematicamente descritta come un’articolata serie di falde tettoniche (definita “cuneo di accrezione”) impilate e sovrascorse sulla placca Adria, costituite da rocce di basamento metamorfico originarie del continente europeo e da frammentarie coperture sedimentarie di età comprese fra il mesozoico e il cenozoico. (Fig. 2).

**Figura 5 – Sezione sismica del cuneo di accrezione dell’Orogene Calabro-Peloritano**



**Fonte: Finetti, 1982**

Tali falde corrispondono alle seguenti unità tettoniche (ossia insiemi di formazioni geologiche sovrapposte in virtù di forze compressive legate al movimento delle placche), elencate dal basso verso l’alto (vedi fig. 3):

- Unità di Madonna di Polsi
- Unità Aspromonte-Peloritani
- Unità di Stilo

L’Unità della Madonna di Polsi è costituita da rocce metamorfiche, derivanti da una intercalazione di rocce sedimentarie e, subordinatamente, da rocce vulcaniche. Le litologie prevalenti sono rappresentate da filladi, scisti, anfiboliti e marmi e dalle peculiari rocce milonitiche al contatto con la sottostante Unità Aspromonte-Peloritani, che presentano deformazioni duttili e ricristallizzazioni per le enormi pressioni sviluppatesi durante il processo di lento accavallamento fra le due unità. L’età è Paleocene superiore – Eocene inferiore.

L’Unità Aspromonte-Peloritani è costituita anch’essa da rocce metamorfiche di età più antica rispetto all’Unità della Madonna di Polsi. Si tratta infatti di paragneiss, gneiss, scisti, marmi e anfiboliti di età paleozoica (Carbonifero – Permiano) originariamente sedimenti deposti lungo i margini settentrionali del supercontinente Gondwana e successivamente coinvolti nella cosiddetta “Orogenesi Varisca” a seguito della collisione di numerosi continenti in una sola massa continentale denominata Pangea.

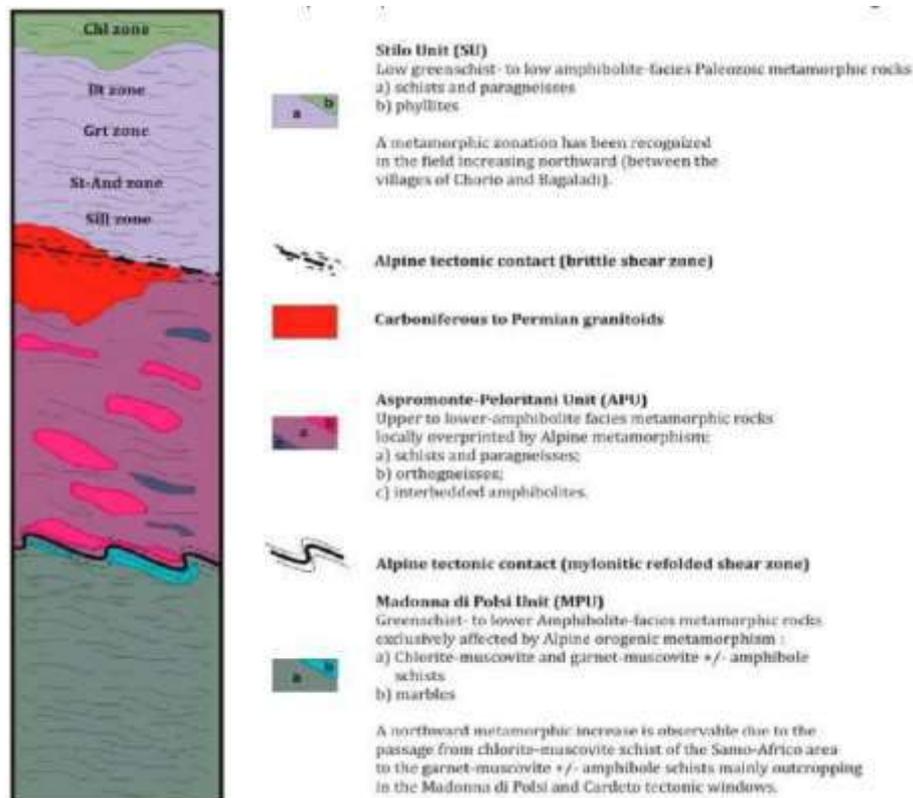
Al contatto con la soprastante unità di Stilo, al contrario di quello con l’unità di Madonna di Polsi, sono presenti le cosiddette “cataclasiti”, ossia rocce prodotte dalla frantumazione delle formazioni geologiche di contatto nel corso della sovrapposizione delle due unità tettoniche.

L’Unità di Stilo è costituita da metamorfiti paleozoiche intruse da corpi granitici da tardo a post-orogenici e coperte da una successione sedimentaria discontinua costituita da calcari, dolomie e marne di età mesozoica. Le rocce paleozoiche (del basamento) sono costituite prevalentemente da filladi, micascisti e paragneiss.

Al di sopra di questa struttura a falde tettoniche, si trova una potente successione silico-clastica oligo-miocenica rappresentata dalla *Formazione Stilo-Capo d’Orlando* costituita principalmente da arenarie e

conglomerati. In posizione apicale si ritrovano sequenze sedimentarie neo-autoctone, come quelle riconducibili alla serie gessoso-solfifera, ampiamente affiorante sul versante ionico del massiccio aspromontano (vedi fig. 5).

**Figura 6 – Colonna litostratigrafica delle tipologie di rocce del basamento cristallino che costituiscono l’ossatura del Massiccio dell’Aspromonte**



Fonte: Cirrincione et al., 2015

### 3.1.2.3 Idrogeologia

Le diverse successioni stratigrafiche che costituiscono le unità tettoniche del settore di catena calabro-peloritana di cui è parte il massiccio dell’Aspromonte, possono essere raggruppate in complessi idrogeologici, sulla base del differente tipo e grado di permeabilità. In particolare, si distinguono i seguenti complessi:

- *complesso delle metamorfiti*, a permeabilità medio-bassa, in cui sono incluse rocce metamorfiche rappresentate da gneiss, serpentiniti, metabasalti appartenenti alle unità costituenti la struttura a falde tettoniche;
- *complessi carbonatico-dolomitici*, a permeabilità da media ad elevata per fratturazione e carsismo comprendenti le successioni calcaree, dolomitiche e calcareo-marnoso argillose mesozoiche-terziarie;
- *complesso arenaceo-argilloso*, a permeabilità da media a bassa in relazione alla prevalenza di termini pelitici;
- *complesso arenaceo-conglomeratico*, a permeabilità da medio-alta a medio-bassa variabile in relazione allo stato di fratturazione e alla presenza di intercalazioni pelitiche;
- *complessi dei depositi alluvionali costieri e detritici*, a permeabilità variabile da medio-bassa a medio-alta in relazione alle caratteristiche granulometriche dei depositi ed allo stato di addensamento del deposito (in questi complessi sono incluse rispettivamente le successioni sabbioso-ghiaiose ed argilloso-sabbiose di riempimento delle piane dei principali corsi d’acqua e i depositi sabbioso-ghiaiosi costieri).

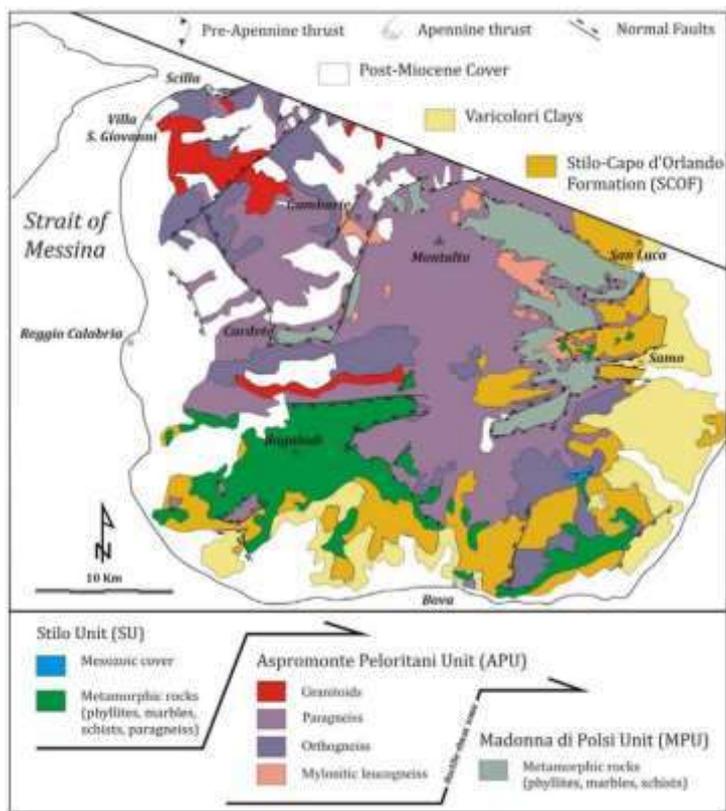
I complessi idrogeologici possono essere sedi di acquiferi, più o meno produttivi in base a varie caratteristiche fisiche quali: estensione degli stessi, litologia, tipologia e grado di permeabilità, alimentazione, ecc. Queste caratteristiche concorrono alla definizione dei “sistemi acquiferi”, ossia insiemi di corpi idrici sotterranei omogenei per caratteristiche, specialmente di tipo litologico e di tipologia di acquifero. Nell’area aspromontana, sono presenti due tipologie di sistemi acquiferi.

*Sistemi clastici di piana alluvionale e di bacini fluvio-lacustri intramontani:* ad essi appartengono gli acquiferi delle piane di S. Eufemia e di Reggio Calabria. Essi sono costituiti da complessi litologici delle ghiaie, sabbie ed argille alluvionali e fluvio-lacustre; a luoghi sono presenti anche complessi detritici. La permeabilità è dovuta soprattutto alla porosità ed il grado è estremamente variabile da basso ad alto in relazione alle caratteristiche granulometriche, allo stato di addensamento e/o di cementazione del deposito; il deflusso idrico ha luogo in corrispondenza dei livelli a permeabilità maggiore, spesso sovrapposti ed interconnessi. Tali sistemi comprendono acquiferi di piana con “potenzialità idrica medio-bassa”. Questi, allorquando sono a contatto con idrostrutture carbonatiche possono ricevere cospicui travasi da queste ultime (sistemi di tipo D dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale);

*Sistemi silico-clastici:* costituiti da complessi litologici conglomeratici e sabbiosi caratterizzati da permeabilità prevalente per porosità da media a bassa in relazione alla granulometria e allo stato di addensamento e/o di cementazione del deposito. Tali sistemi comprendono acquiferi a “potenzialità idrica variabile da medio-bassa a bassa”; presentano una circolazione idrica in genere modesta, frammentata in più falde, spesso sovrapposte (sistemi di tipo C dell’ Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale);

*Sistemi degli acquiferi cristallini e metamorfici:* ad essi appartiene l’idrostruttura dell’Aspromonte. Questi sono costituiti dai complessi ignei e metamorfici. Tali complessi sono contraddistinti da permeabilità per porosità nella parte superficiale dell’acquifero e da permeabilità per fratturazione in profondità. Il grado di permeabilità è variabile da medio a basso in relazione al grado di fessurazione. Tali sistemi comprendono acquiferi con “potenzialità idrica medio-bassa”; la circolazione delle acque sotterranee avviene nella parte relativamente superficiale (fino alla profondità massima di 40-50 metri), dove le fratture risultano anastomizzate (sistemi di tipo F dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale).

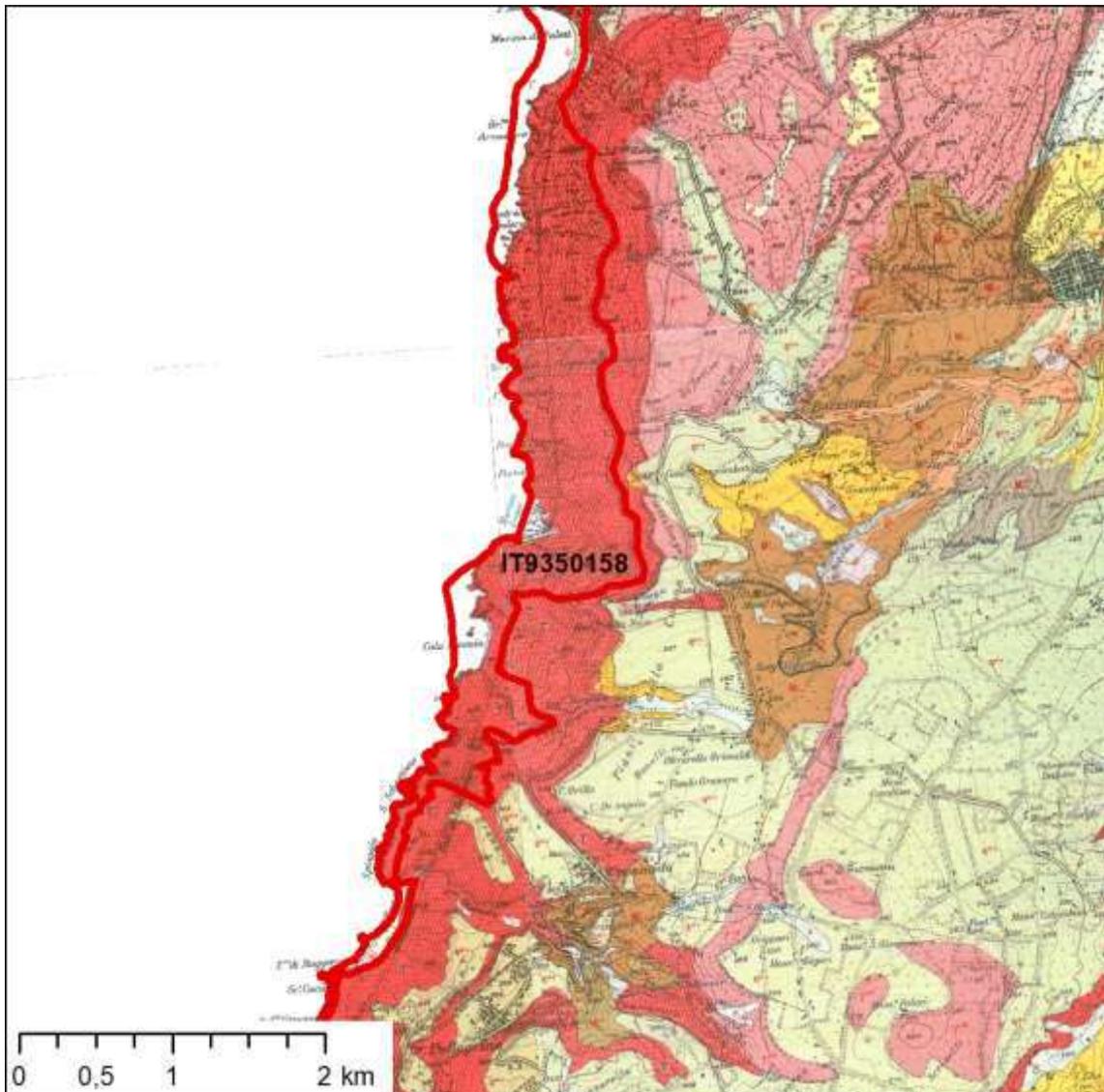
Figura 7 – Carta geologica dell’Aspromonte con schema strutturale



Fonte: modificato da Pezzino et al. 1990, Ortolano et al. 2005, Fazio et al 2008

### 3.1.3 Assetto geologico locale

#### 3.1.3.1 Geologia della parte emersa del sito



La ZSC “Costa Viola” è rappresentata da tre aree distinte, ubicate lungo il litorale tirrenico che va da Scilla a Taureana e che comprendono sia la zona costiera che, nella parte settentrionale, le alte falesie ignee che da Bagnara si estendono fino a Palmi.

Da un punto di vista geologico, le tre aree che formano la ZSC sono caratterizzate da diverse litologie.

L’area più meridionale, tra Scilla e Favazzina, comprende una sottile striscia costiera, dove affiorano le rocce del substrato metamorfico, in particolare gli **Scisti biotitici bruno-nerastri, localmente gneissici e con intercalazioni di calcari cristallini, metaquarziti, anfiboliti e granuliti (sb)**. Le rocce sono spesso attraversate da vene e filoni di granito a grana fine, pegmatite e quarzo, che localmente danno luogo a zone di gneiss granitoidi e migmatiti. In zone intensamente tettonizzate si sono formati scisti cloritico-quarzosi. Le rocce di questo complesso sono piuttosto resistenti all’erosione e alla degradazione e determinano pendii scoscesi, spesso profondamente incisi. Movimenti franosi possono aver luogo ove la scistosità si presenti a franapoggio. La permeabilità è bassa, con aumento della stessa nelle zone di fratturazione. L’età è Paleozoico. Queste rocce affiorano lungo tutto il litorale di quest’area, fino al mare, costituendo una falesia pressoché continua.

In corrispondenza della foce del V.ne Oliveto, si ha un piccolo apparato deltizio costituito da depositi alluvionali (*af*). All'estremo più orientale dell'area, inoltre, la costa alta rocciosa lascia il posto ad una costa bassa caratterizzata da sedimenti litoranei ghiaioso-sabbiosi (*ac*).

L'area centrale si estende lungo il litorale fra Favazzina e Bagnara Calabria ed è caratterizzata da una costa bassa relativamente stretta, limitata verso terra da rilievi collinari in rocce metamorfiche del substrato, in particolare gli **Scisti biotitici** (*sb*). In corrispondenza della Spiaggia di Praialonga, a tergo del litorale si ha una sottile piana costiera, larga all'incirca un centinaio di metri, mentre presso la Spiaggia Pietracanale, il versante roccioso incombe direttamente sulla costa.

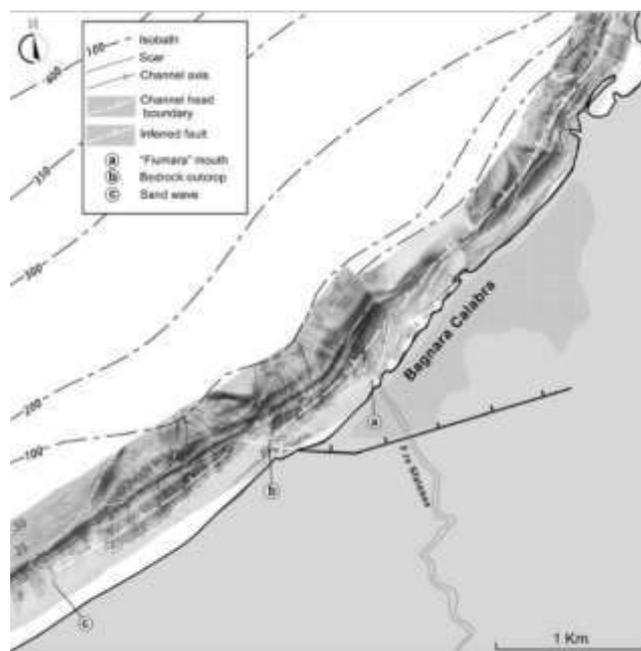
L'area settentrionale è compresa fra Bagnara Calabria e Taureana e la sua caratteristica peculiare è l'alta falesia che scende a picco sul mare lungo la quasi totalità della porzione di costa occupata dalla ZSC. Tale scogliera è costituita interamente da rocce ignee ascrivibili ad un **Complesso di rocce acide** ( $\gamma$ ), più o meno fogliettate, spesso porfiroidi, a composizione variabile tra la quarzo-diorite ed il granito. Le rocce presentano una elevata resistenza all'erosione e bassa permeabilità.

Subordinatamente, sono presenti brevi tratti di costa bassa incastonata fra le falesie (per es. Spiaggia Grugno, Cala Lanciaia e Marina Leone), dove sono presenti depositi alluvionali mobili e litoranei ghiaioso-sabbiosi e (*ac*) e alluvionali fissati dalla vegetazione o artificialmente (*af*), di età olocenica.

### 3.1.3.2 Geologia dei fondali prospicienti la costa

La linea di costa tirrenica compresa fra Palmi e Villa S. Giovanni è caratterizzata da un sistema di faglie appartenenti al cosiddetto Sistema di Scilla (Fig. 6), il quale, per una lunghezza di circa 30 km risulta diviso in tre segmenti principali. Il segmento più orientale è piuttosto rettilineo ed è localizzato lungo una scarpata che raggiunge poco lontano dalla costa 900 metri di profondità, mentre i segmenti centrale e occidentale sono costituiti da più rami, localizzati sia lungo la costa, sia al bordo della piattaforma continentale.

Per quanto riguarda il settore orientale, su cui si affaccia la ZSC Costa Viola, rilevazioni con side-scan sonar effettuati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (Si.Di.Mar. 2002) hanno mostrato la presenza di evidenze di diffusi e ben sviluppati fenomeni di rimobilizzazioni gravitative, costituite da flussi e crolli, oltre che erosioni canalizzate lungo la scarpata, mentre la piattaforma continentale risulta essere per lunghi tratti inesistente.



### 3.1.3.3 Geomorfologia e idrografia

La morfologia della ZSC è caratterizzata da un litorale di costa mista bassa ghiaioso-sabbiosa e alta rocciosa.

Nell'area più meridionale si ha una costa rocciosa con una falesia relativamente bassa (circa 50 m) che scende a picco sul mare; i corsi d'acqua che si gettano in mare in questa zona si originano dalle prime colline a ridosso della costa (M. Scrisi).

Nell'area centrale, la costa è bassa con strette spiagge limitate verso terra dai versanti delle colline prospicienti il litorale; qui il drenaggio proviene sia dai rilievi più vicini alla costa, ma anche dalle zone dei terrazzi marini relitti più a monte a quote intorno ai 1000 m s.l.m.

La parte settentrionale, invece, è quasi totalmente dominata da un'alta falesia (fino anche a 400 m) che scende fino al livello del mare, determinando una costa alta rocciosa. Solo localmente sono presenti brevi tratti di costa bassa con piccole cale. Qui il reticolo idrografico è caratterizzato in prevalenza da brevi corsi d'acqua che dalla testata della falesia scendono diretti al mare. Subordinatamente sono presenti alcuni torrenti che hanno origine più nell'entroterra con bacini imbriferi più significativi.

Dove organizzato, il reticolo idrografico si presenta globalmente con pattern dendritico, con locali segni di controllo tettonico (Fig. 6), che si riconosce in virtù dell'orientamento di alcuni tratti dei fiumi orientati coerentemente con le principali direttrici strutturali, in special modo i trend NE-SO, NO-SE e E-O.

I versanti a ridosso della costa sono in generale interessati da fenomeni franosi, descritti in maggior dettaglio nel successivo paragrafo.

**Figura 8 – Idrografia di superficie nell'area della ZSC**



### **3.1.3.4 Rischio idrogeologico**

Dalla consultazione della banca dati IFFI, risulta che l'area della ZSC, nelle sue tre porzioni, è interessata da numerosi dissesti, sia attivi che quiescenti.

A partire da sud, la parte di costa fra Scilla e Favazzina presenta fenomeni franosi per crollo lungo la scogliera orientale (colore rosso), attualmente quiescenti. Sono inoltre presenti corpi franosi allungati perpendicolarmente alla costa con stato di attività quiescente, caratterizzati da movimento complesso lungo tutto lo sviluppo di questa parte di ZSC (colore marrone).

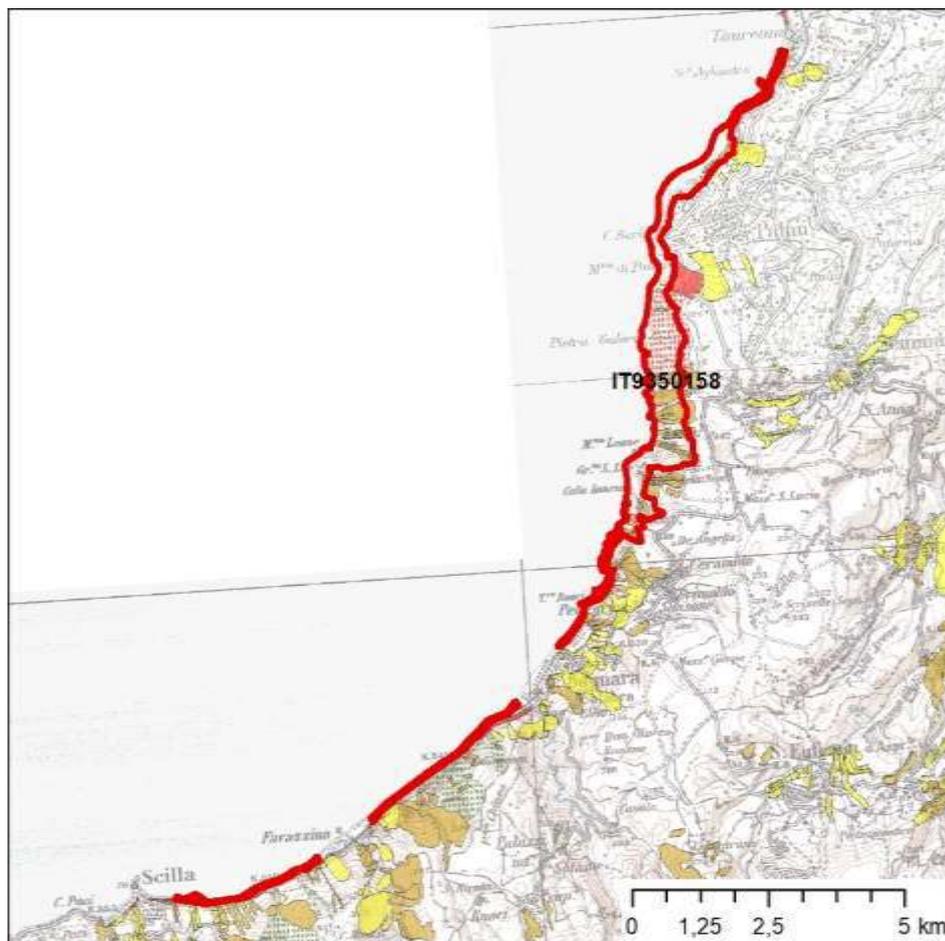
Anche nella parte centrale, fra Favazzina e Bagnara Calabria è interessata da numerosi corpi di frana, sia per movimenti complessi, sia per scivolamento rotazionale/traslazionale (colore giallo). Sulla falesia a monte della spiaggia di Pietracanale sono segnalati anche crolli attivi. In generale, comunque, i versanti

a monte della ZSC, dove affiorano gli Scisti biotitici, presentano una franosità diffusa (puntinato verde) che li rende complessivamente instabili.

La parte più settentrionale della ZSC è anch'essa caratterizzata da dissesto diffuso. La zona più meridionale dell'alta falesia granitica presenta numerosi corpi di frana con movimento complesso, sia quiescenti che attivi, nonché alcune zone caratterizzate da crolli diffusi. La parte più a nord, da Punta Sorrentino, invece, presenta soprattutto frane di crollo o zone con franosità diffusa per crollo attualmente attive. Ancora più a nord, oltre Punta Prita, sono presenti ulteriori fenomeni complessi e da scivolamento rotazionale/traslazionale attivi e quiescenti.

In generale, quindi, la ZSC presenta una notevole fragilità in termini di dissesto idrogeologico.

Figura 9 – Banca dati IFFI



### 3.1.3.5 Idrogeologia

Da un punto di vista idrogeologico, nell'area della ZSC sono presenti in prevalenza le litologie metamorfiche del substrato paleozoico dell'Unità dell'Aspromonte-Peloritani.

Esse appartengono al complesso idrogeologico delle metamorfiti, le cui caratteristiche idrogeologiche sono una permeabilità generalmente medio-bassa per fratturazione, che comporta la presenza di acquiferi con scarsa potenzialità idrica. La circolazione delle acque sotterranee avviene di solito nella parte superficiale, fino a 40-50 m, dove le fratture sono anastomizzate e determinano pertanto una rete di discontinuità collegate fra loro.

I depositi fluviali presentano una permeabilità per porosità medio-alta, ma, dato l'esiguo spessore, possono dare origine a locali corpi idrici sotterranei di dimensione limitata e capacità idrica scarsa; pertanto non possono essere considerati acquiferi importanti.

### 3.1.3.6 Emergenze geologiche e geomorfologiche (geositi)

All'interno della porzione di ZSC Costa Viola non sono presenti emergenze geologiche.

### 3.1.3 Inquadramento pedologico

Il suolo è un sistema complesso, definito come un insieme di corpi naturali sulla superficie della terra, modificati in posto o talvolta anche costruiti dall'uomo, contenenti materia vivente e capaci di sostenere gli organismi vegetali come le piante (Soil Survey Division Staff, 1993).

Il suo limite superiore è costituito dall'aria o da sottili livelli di acqua ed il suo limite inferiore è costituito dal non-suolo, la cui definizione è spesso molto difficile. Il suolo include gli orizzonti vicini alla superficie che differiscono dalla roccia sottostante come risultato della interazione, attraverso il tempo, del clima, degli organismi viventi, del substrato (materiale parentale) e della morfologia.

La definizione di “corpo naturale” include tutte le parti del suolo geneticamente correlate tra loro. Un orizzonte indurito, ad esempio, non è idoneo a sostenere una vegetazione, ma è comunque geneticamente correlato al suolo di cui fa parte. Come un deposito alluvionale recente si definisce suolo se è capace di ospitare un qualche tipo di vegetazione.

Per l'inquadramento pedologico della ZSC Costa viola e Monte Sant'Elia si è fatto ricorso ai rilevamenti esistenti a scala nazionale ed a quelli, più dettagliati, eseguiti dalla Regione Calabria (ARSSA) per la realizzazione della carta dei Suoli Regionale in scala 1: 250.000.

La cartografia dei suoli è suddivisa in unità cartografiche dove ogni unità cartografica comprende porzioni di territorio, costituite da una o più delimitazioni, omogenee sia per morfologia, litologia e uso del suolo, ma soprattutto omogenee per quanto riguarda la distribuzione del suolo tipo, o dei suoli tipo se suoli con caratteri differenti sono compresenti ma non rappresentabili alla scala cartografica di realizzazione.

Ogni tipologia di suolo individuata viene inquadrata tassonomicamente secondo la classificazione USDA Soil Taxonomy 2014 o secondo la WRB (World Resources base) 2014

A livello nazionale la Calabria è suddivisa in 4 ambiti territoriali denominati Soil Region, sufficientemente omogenei a piccola scala e che ci consentono per grandi linee, di evidenziare l'evoluzione dei suoli e gli elementi che li caratterizzano:

- i rilievi interni della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte (Soil Region 66.5)
- il massiccio del Pollino (SoilRegion 59.7)
- le aree collinari attraverso le quali i rilievi interni degradano verso il mare (Soil Region 62.3)
- i rilievi collinari dell'alto versante ionico (Soil Region 61.1).

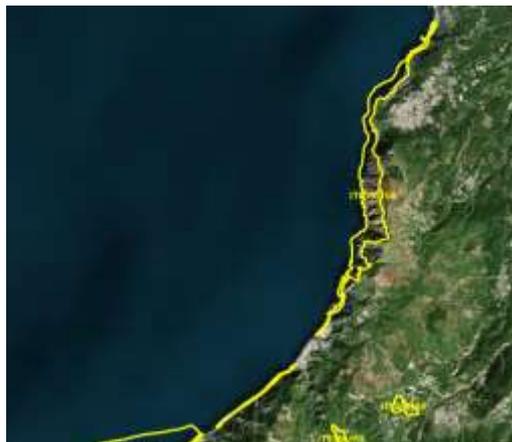
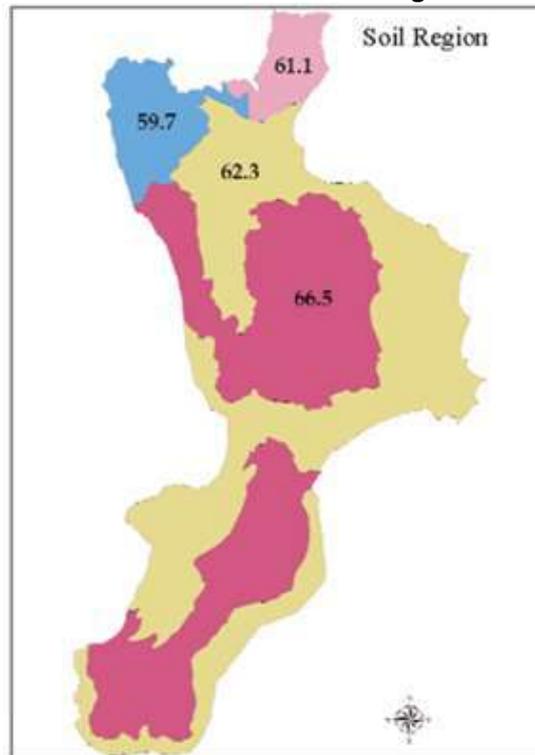


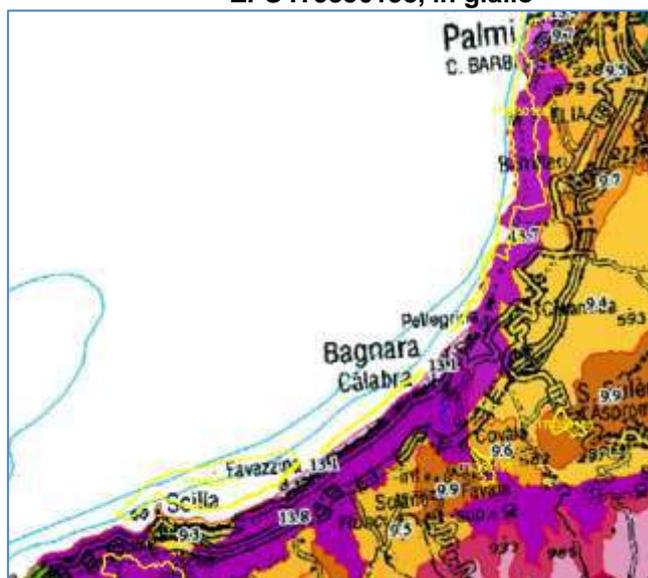
Figura 10 – Carta della distribuzione delle Soil Region della Calabria



La ZSC Costa viola e Monte Sant’Elia è incluso nella **Soil Region 62.3: “Aree collinari e pianure costiere e fluviali”**. Nell’ambiente di questa regione pedologica i suoli possono essere ricondotti a tre grandi ambienti: versanti a diversa acclività e substrato, antiche superfici terrazzate e depositi alluvionali recenti.

A livello regionale, in scala 1: 250.000 la ZSC Costa viola e Monte Sant’Elia presenta una notevole variabilità pedologica. Fa parte delle Provincie Pedologiche 3 – Piana di Gioia tauro; 9 – Pianura costiera e fascia litorale sul versante ionico e 13 – Rilievi collinari della Sila, delle Serre e dell’Aspromonte.

Figura 11 - Stralcio della carta dei Sottosistemi pedologici della Calabria in scala 1:250.000, al centro la ZPS IT9350158, in giallo

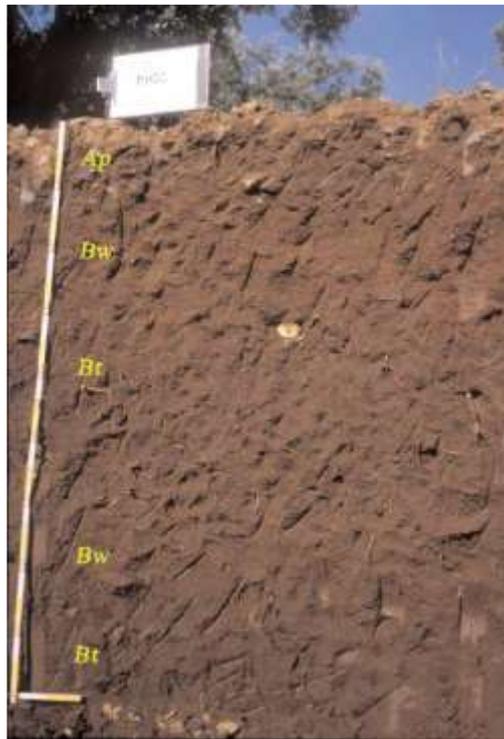


Il sottosistema 3.7 è identificato all’interno del “Sistema pedologico Conoidi e terrazzi antichi a

**substrato grossolano** - Parent material costituito da sabbie e conglomerati bruno-rossastri. Suoli profondi, a tessitura moderatamente fine, da acidi a subacidi”. L'unità comprende la parte distale di una estesa conoide. Le quote altimetriche variano da 25 a 50 m s.l.m. ed il substrato è costituito da sabbia e conglomerati del Quaternario.

Il suolo dominante è ERO2.

Figura 12 - Profilo del suolo ERO2



I suoli ERO 2 (Typic Hapludalfs) sono generalmente profondi, con scheletro da scarso ad assente, tessitura moderatamente fine in tutti gli orizzonti. La caratteristica fondamentale di tali suoli è la formazione di orizzonti argillici in cui è evidente l'illuviazione dagli orizzonti superficiali, con formazione di pellicole sulla faccia degli aggregati e nei pori. Tale processo è favorito dall'assenza di carbonati e dall'insaturazione del complesso di scambio che permette la deflocculazione e la veicolazione della stessa in mezzo acquoso. Sono inoltre caratterizzati da un buon contenuto in sostanza organica che conferisce al suolo un colore molto scuro. Il complesso di scambio garantisce una sufficiente capacità di scambio cationico che limita il rischio di dilavamento dei nutrienti. Le condizioni di aerazione sono buone anche negli orizzonti profondi e non esistono particolari limiti all'approfondimento degli apparati radicali. Il drenaggio interno è buono e la capacità di ritenuta idrica da media ad elevata. Dal punto di vista chimico sono privi di carbonato di calcio, a reazione subacida o acida, con basso contenuto in sali solubili.

Il **sottosistema 9.3** è identificato all'interno del “**Sistema pedologico dei Terrazzi** - Parent material costituito da depositi di origine vulcanica, sabbie e conglomerati bruno rossastri. Suoli da profondi a molto profondi, a tessitura media, subacidi”. Si tratta di antiche superfici di spianamento, ben rappresentate in tutta la Provincia pedologica 9, in cui il materiale pedogenetico è costituito da sedimenti grossolani bruno rossastri pleistocenici.

Tali depositi risultano discontinui con il sottostante substrato geologico, costituito generalmente da formazioni sabbioso conglomeratiche del terziario. Queste superfici risultano a volte incise e rimodellate dall'idrografia superficiale. Le incisioni spesso interessano il sottostante substrato geologico.

Includono l'associazione di suoli ULI1 – ERE1

Il profilo dei suoli ULI 1 (Ultic Hapludalfs) è caratterizzato da evidente differenziazione tessiturale, con incremento del contenuto d'argilla all'aumentare della profondità. Le variazioni tessiturali sono imputabili, in larga misura, alla migrazione dell'argilla stessa dagli orizzonti superficiali a quelli sottostanti con differenziazione di un orizzonte "argillico". La struttura è benespessa, associata alla tessitura franco sabbiosa garantiscono un buon flusso verticale dell'acqua infiltrata, mentre la reazione subacida e

l'assenza di carbonati favoriscono la deflocculazione delle argille e la loro veicolazione nel mezzo acquoso. I suoli ULI 1 sono profondi, con scheletro da scarso a comune. Il drenaggio è buono e presentano una buona capacità di ritenuta idrica. Il contenuto in sostanza organica relativamente alto è coerente con la distribuzione delle piogge che garantisce, generalmente, una rigogliosa vegetazione naturale e conseguenti apporti elevati di residui organici. La reazione è subacida e la capacità di scambio cationico, tendenzialmente bassa in superficie, aumenta in prossimità dell'orizzonte argillico. I suoli ERE 1, associati ai suoli ULI 1, sono interessati da più intensa alterazione biochimica con liberazione di ossidi di ferro, che associati alla sostanza organica conferiscono al suolo colorazioni brune. Per le altre caratteristiche pedogenetiche ed applicative sono molto simili ai suoli ULI1 dai quali si differenziano, comunque, per un maggiore contenuto in scheletro in tutti gli orizzonti.

Il **sottosistema pedologico 13.1** appartiene al “**Sistema delle Pianure fluvio-alluvionali** - Parent material costituito da sedimenti grossolani olocenici. Suoli sottili, a tessitura grossolana, da neutri a subacidi” Corrispondono a fondivalle alluvionali e dei piccoli terrazzi fluviali, i cui sedimenti sono generalmente arrotondati, grossolani e di natura igneo-metamorfica.

La tipologia di suolo dominante è il PIR1.

Sono suoli alle prime fasi di evoluzione in cui i livelli C, tipici di una sedimentazione fluviale sono sovrastati da orizzonti A, a tessitura grossolana, con struttura debolmente sviluppata. Per tali caratteristiche si collocano nel sottordine dei “Fluvents” della Soil Taxonomy e nei “Fluvisols” della WRB. Sono caratterizzati da un elevato contenuto in scheletro che, assieme alla tessitura sabbioso franca, determina una elevata conducibilità idraulica ed una scarsa capacità di ritenuta idrica. Tuttavia le radici delle piante arboree possono attingere dalla falda sottostante. Presentano una bassa capacità di scambio cationico e risultano scarsamente protettivi nei confronti degli inquinanti che possono essere veicolati negli acquiferi. La dotazione in sostanza organica varia sensibilmente nei diversi punti di campionamento mantenendosi generalmente al di sopra dei valori medi di riferimento. Sono suoli non calcarei a reazione da neutra a subacida.

Il **Sottosistema pedologico 13.2** appartiene al “**Sistema delle antiche superfici di spianamento** - Parent material costituito da sedimenti grossolani bruno rossastri del Quaternario. Suoli moderatamente profondi, a tessitura moderatamente grossolana, da acidi a subacidi”. Parent material costituito da sedimenti grossolani bruno rossastri del Quaternario. Suoli moderatamente profondi, a tessitura moderatamente grossolana, da acidi a subacidi. I suoli sono raggruppati nella associazione RES1-CEC1. Il processo pedogenetico dominante nei suoli dell'unità è l'accumulo di sostanza organica nell'orizzonte superficiale che, in percentuale maggiore del 3%, conferisce all'epipedon una struttura Sottosistema pedologico 13.2 fortemente sviluppata con consistenza molto friabile e buona capacità per l'aria. Negli orizzonti sottostanti è possibile osservare (sottounità pedologica RES 1) delle pellicole scarse di argilla sulla faccia degli aggregati. Tuttavia l'incremento di argilla con la profondità non è tale da far rientrare questi pedotipi nell'ordine degli Alfisuoli. I suoli CEC 1 presentano un potente orizzonte di superficie (epipedon umbrico) che ne determina la collocazione nel sottogruppo Humic Pachic dei Dystrudepts, a differenza dei suoli RES 1 che rientrano negli Humic Distrudepts della Soil Taxonomy. Le due sottounità tipologiche sono evolute su sedimenti grossolani derivanti dall'alterazione fisico-chimica del substrato igneo o metamorfico, rimaneggiati in Era Quaternaria dall'idrografia superficiale. In generale questi suoli si presentano moderatamente profondi, con tessitura franco sabbiosa in tutti gli orizzonti, con un pH da acido a subacido e con una capacità di ritenzione idrica da moderata ad elevata. Risultano scarsamente protettivi nei confronti degli inquinanti che possono essere veicolati nei corpi idrici superficiali.

Il **sottosistema pedologico 13.4** appartiene al “**Sistema pedologico dei rilievi collinari moderatamente acclivi** - Parent material costituito da rocce ignee e metamorfiche. Suoli moderatamente profondi, a tessitura moderatamente grossolana, acidi”. L'ambiente tipico dell'unità cartografica è quello dei versanti da debolmente a moderatamente acclivi, talvolta terrazzati. Il substrato è costituito da rocce metamorfiche di diverso grado (scisti biotitici, gneiss e scisti filladici).

I suoli sono raggruppati nell'associazione ACQ1-COZ2.

La pedogenesi, nelle due sottounità tipologiche che presenti nell'unità (ACQ 1 e COZ 2), è fortemente influenzata dagli elevati apporti di sostanza organica che, intimamente unita alla frazione minerale, conferisce al suolo colore bruno, struttura ben espressa e soffice. Sono suoli desaturati che rientrano nei Distrudepts tipici della Soil Taxonomy. Le due sottounità tipologiche si differenziano per la maggiore presenza di scheletro nei suoli ACQ 1, che determina un diverso inquadramento tassonomico a livello di

“famiglia” della Soil Taxonomy. La tessitura è franca o franco-sabbiosa in tutti gli orizzonti. Sono suoli da moderatamente profondi a profondi, in funzione delle variazioni della morfologia locale. Presentano un buon drenaggio ed una moderata riserva idrica, compensata tuttavia dalla distribuzione delle piogge che garantisce una buona disponibilità idrica per la vegetazione. I suoli dell’unità presentano un elevato rischio di erosione potenziale, attualmente attenuato dalla buona copertura vegetale che limita lo scorrimento superficiale delle acque. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per gli elevati contenuti in sostanza organica e per la reazione acida.

Il **sottosistema pedologico 13.7** appartiene al “**Sistema pedologico dei rilievi collinari molto acclivi** - Parent material costituito da rocce ignee e metamorfiche. Suoli da molto sottili a sottili, a tessitura da grossolana a moderatamente grossolana, da subacidi ad acidi”. In questa unità l’energia del rilievo diviene preponderante e le forme sono più spigolose. I versanti presentano infatti pendenze superiori al 35% e l’intero territorio è ricoperto da una fitta vegetazione. Il substrato è costituito da rocce granitiche fortemente alterate.

I suoli sono riuniti nel complesso VAT1/FIR2/roccia affiorante.

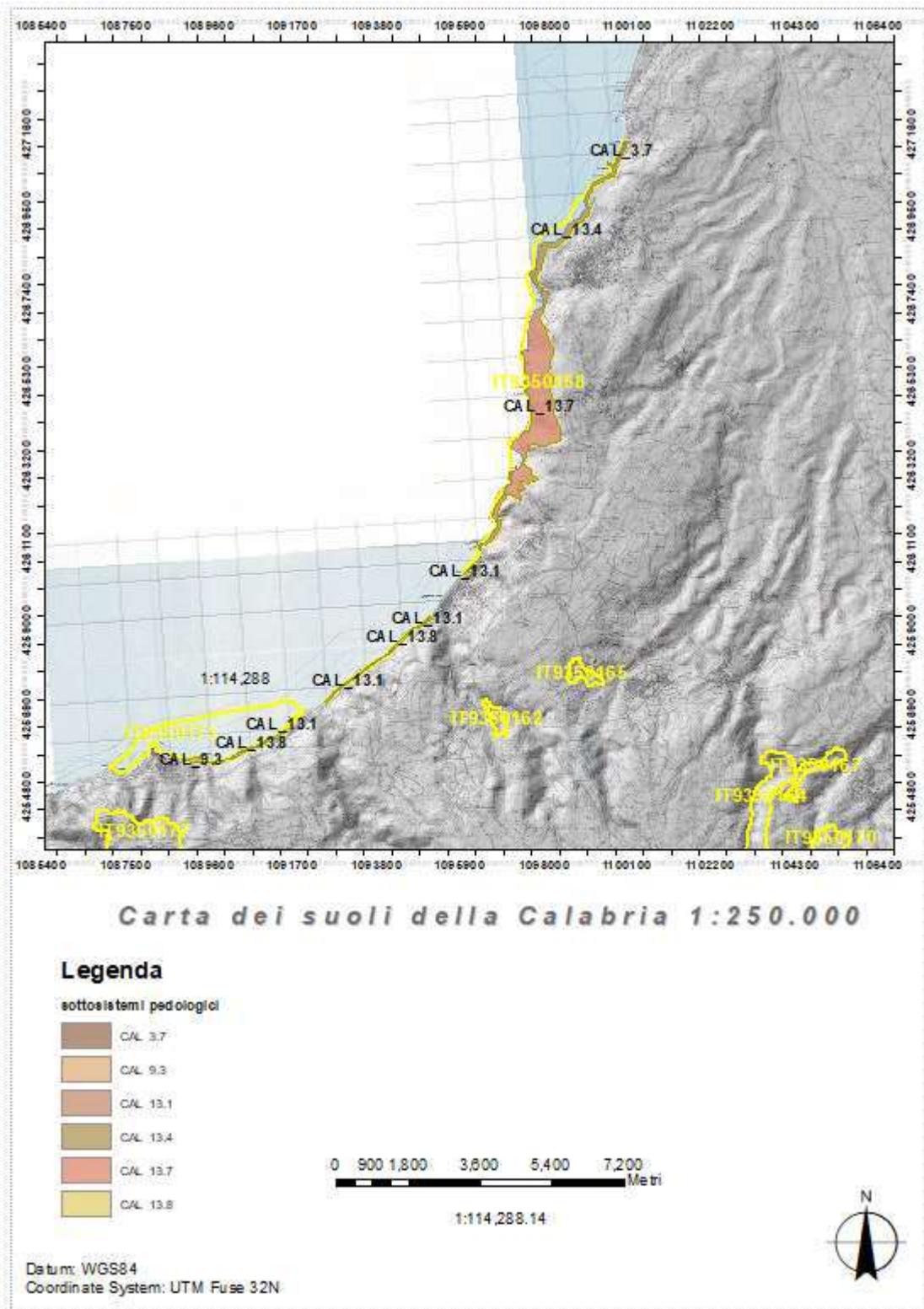
Nei suoli VAT 1 il processo pedogenetico rilevante è rappresentato dall’accumulo di sostanza organica nell’orizzonte di superficie che porta alla differenziazione di un epipedon umbrico. Dal punto di vista tassonomico si collocano nel sottogruppo degli Humic Lithic Dystrocherepts della Soil Taxonomy e negli Umbrihumic Leptosols del WRB. Si tratta di suoli molto sottili con scheletro comune, a tessitura grossolana. Presentano bassa riserva idrica e drenaggio rapido. La reazione varia da subacida ad acida. I suoli FIR 2, presenti nelle aree più degradate dell’unità, risultano scarsamente evoluti (Xerorthents tipici) e si evolvono, al pari dei suoli VAT 1, su sabbioni di alterazione della roccia granitica (alterite). Sono suoli da sottili a moderatamente profondi, con scheletro abbondante, a tessitura franco sabbiosa e reazione acida. Anche in questo caso la riserva idrica è bassa ed il drenaggio rapido. Le due sottounità tipologiche (VAT 1 e FIR2) sono espressione di un sistema ambientale fortemente vulnerabile in cui l’asportazione del soprassuolo (incendio, pascolo eccessivo, taglio) può innescare irreversibili fenomeni di degrado che portano in breve tempo al denudamento del substrato.

Il **sottosistema pedologico 13.8** appartiene al “**Sistema pedologico dei rilievi collinari molto acclivi** - Parent material costituito da rocce ignee e metamorfiche. Suoli da molto sottili a sottili, a tessitura da grossolana a moderatamente grossolana, da subacidi ad acidi”. Rappresentano le aree a maggiore pendenza della Provincia pedologica in questione, a substrato metamorfico, frequentemente interessate da fenomeni erosivi di notevole entità.

I suoli sono riuniti nel complesso LAD2/roccia affiorante.

I suoli LAD 2 appartengono ad un pedoambiente molto più acclive. Si caratterizzano, anche in questo caso, per la presenza di un orizzonte di superficie ricco di sostanza organica, di colore scuro, di consistenza soffice e desaturato. Tali caratteristiche identificano i requisiti dell’epipedon “umbrico” della tassonomia, collocando questi suoli nel sottogruppo Humic Lithic Dystrocherepts della Soil Taxonomy. Sono suoli a profilo “A” su “R”, sottili, con scheletro abbondante, a tessitura moderatamente grossolana. Presentano bassa riserva idrica e reazione acida. Si tratta di ambienti particolarmente vulnerabili ai fenomeni erosivi. Le forti pendenze, da una parte, e lo scarso spessore del suolo associato a substrati di difficile alterazione, dall’altra, creano condizioni di elevato rischio, come dimostrano gli affioramenti rocciosi già presenti nell’unità. Va evidenziato che le zone altimetricamente più rilevate dell’unità, grazie ad una migliore distribuzione delle piogge, presentano attualmente una buona copertura vegetale che limita lo scorrimento idrico superficiale e con esso il degrado dei suoli.

Figura 13 - Carta di dettaglio dei suoli della ZSC Costa viola e Monte Sant'Elia (dalla Carta dei Suoli della Calabria in scala 1:250.000)



### 3.1.4 Inquadramento climatico

Le condizioni climatiche e le risorse idriche di un'area sono due fattori strettamente legati tra loro da relazioni misurabili e stimabili sulla base di dati termopluviometrici disponibili.

Infatti utilizzando semplici parametri climatici come le precipitazioni, la temperatura e l'evapotraspirazione si possono determinare sia le quantità di afflussi che entrano nel sistema sia la quantità di acqua che viene perduta dal sistema stesso sotto forma di percolazione ed evapotraspirazione.

Se poi prendiamo in considerazione anche la capacità di immagazzinamento dell'acqua nel suolo, diviene possibile calcolare il regime idrico di un'area.

Da un punto di vista generale il clima nella porzione montana è tipicamente caratterizzato da inverni lunghi e rigidi, sufficientemente nevosi dai 1200 ai 1400 metri e più persistenti (manto nevoso presente da dicembre ad aprile) al di sopra dei 1500 metri. Le temperature sono rigide con punte minime fino ad oltre -10 °C durante ondate di gelo eccezionali (record di -10,8 nel dicembre 1957). L'estate è fresca con soliti temporali di breve durata durante le ore pomeridiane.

Nella porzione costiera, sulla base alla media desunta dai dati della stazione Arpacal di Scilla, attiva dal 1988, la temperatura media dei mesi più freddi, gennaio e febbraio, si attesta a +11,9 °C e +11,5°C rispettivamente; quella del mese più caldo, agosto, è di +26 °C.

Le precipitazioni medie annue (dal 1938 in poi) si aggirano su 781 mm con un minimo estivo e un picco tra l'autunno e l'inverno.



Per l'inquadramento climatico della ZSC **Costa Viola e Monte Sant'Elia** si è fatto ricorso ai dati della stazione termopluviometrica ARPACAL di **Scilla**, localizzata sulla costa al margine sud del SIC, sempre per il periodo 2005-2021.

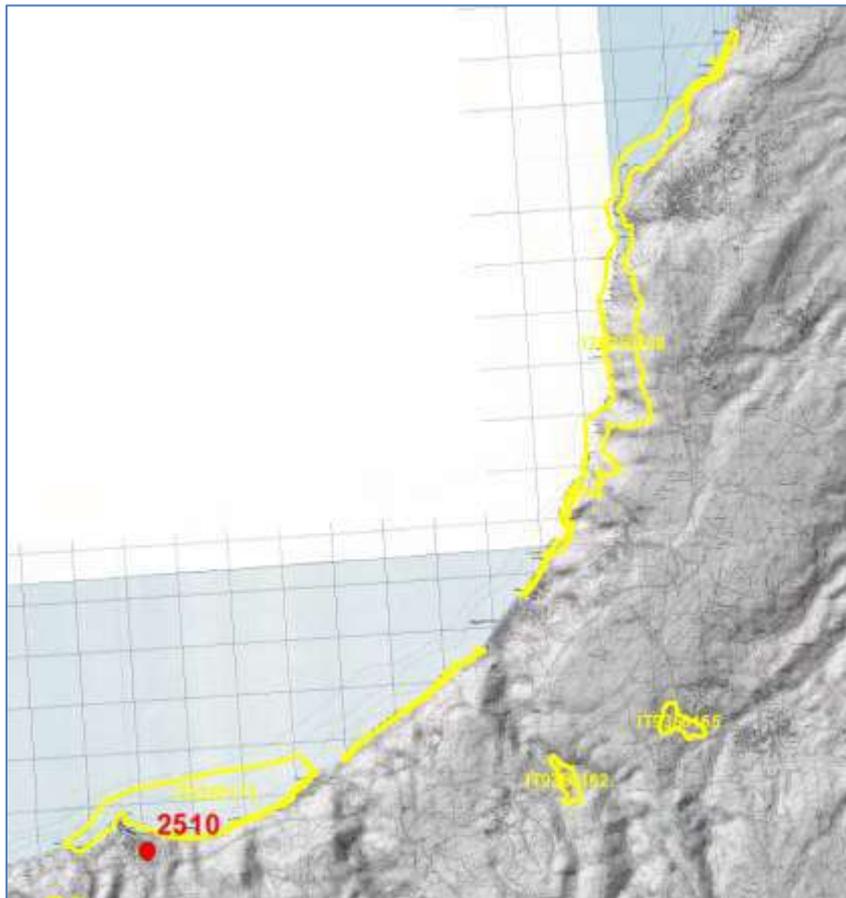
La classificazione climatica secondo Koeppen per la parte montana indica un clima del tipo:

Nella porzione costiera la classificazione climatica di Koeppen è la seguente:

**Csa** = climi temperati con estate secca (Sommer trocken temperierte Klimate); almeno un mese invernale (dicembre, gennaio e febbraio nell'emisfero boreale) ha come minimo il triplo delle precipitazioni del mese estivo (giugno, luglio o agosto nell'emisfero boreale) più secco, che devono essere inferiore a 30 mm, con temperatura media del mese più caldo superiore a 22 °C.

La stazione di Scilla è identificata dalle coordinate UTM fuso 32N 10988350° 4255043N e localizzata al margine sud della ZSC e ad una quota di 114 m s.l.m., sulla fascia costiera.

Figura 14 - Ubicazione del sito ZPS IT 9350158e della Stazione Termopluviometrica di Scilla (punto rosso) utilizzata nella presente elaborazione



Sulla base dei dati di precipitazione media mensile  $P$  e di temperatura media mensile  $T$ , riportati in Tab. 1, utilizzando il modello proposto da Thornthwaite e Mather, è stato effettuato il calcolo dell'evapotraspirazione potenziale  $PE$  e reale  $AE$ .

L'evaporazione, che è la causa determinante dell'aridità di un clima, rappresenta l'acqua che viene ceduta all'atmosfera dalla superficie del suolo e dagli specchi d'acqua, oltre che attraverso l'attività metabolica delle piante (traspirazione). L'insieme di questi due processi viene definito evapotraspirazione, che rappresenta quindi la quantità di acqua totale che viene restituita all'atmosfera. L'evapotraspirazione reale ( $AE$ ) rappresenta la quantità di acqua che effettivamente evapora dal suolo e che traspira dalle piante, mentre l'evapotraspirazione potenziale ( $PE$ ) è invece la quantità di acqua che evaporerebbe se le riserve idriche del suolo fossero costantemente rinnovate. L'evapotraspirazione reale è quindi sempre inferiore a quella potenziale quando le piante non hanno a disposizione tutta l'acqua che sarebbero in grado di traspirare. Il valore di  $PE$  è quindi un indice rappresentativo del fabbisogno idrico della vegetazione. Applicando il modello messo a punto da Thornthwaite e Mather è possibile calcolare l'evapotraspirazione potenziale e il bilancio idrico di qualsiasi località della quale si conoscano i valori medi di temperatura, della piovosità e del valore dell'acqua disponibile del suolo ( $AWC$ ).

L' $AWC$  (Available Water Capacity) rappresenta la quantità di acqua, in mm, che il suolo è in grado di trattenere e che è utilizzabile dalle piante. È un valore che è funzione di alcuni parametri del suolo quali la tessitura ed il tenore di sostanza organica. Per l'area oggetto dell'indagine è stato adottato un valore medio teorico di 200 mm in considerazione dei valori tessiturali dei suoli prevalenti nella zona e del loro contenuto medio in sostanza organica.

Nella tabella 1, oltre ai valori di temperatura ( $T$ ), di precipitazione ( $P$ ), di evapotraspirazione reale ( $AE$ ) e potenziale ( $PE$ ), sono stati riportati anche i valori del Deficit Idrico ( $D$ ) e del Surplus Idrico ( $S$ ). Il valore del deficit ( $D$ ) è dato dalla differenza tra  $PE$  ed  $AE$  e fornisce un valore utile a stimare la quantità di acqua necessaria a bilanciare le perdite dovute alla evapotraspirazione potenziale ed è una misura dell'intensità

e della durata dell'aridità. Il valore del Surplus (S), tiene conto invece dell'eccesso di precipitazioni rispetto alla evapotraspirazione potenziale, ed indica la quantità di acqua che, una volta saturata la riserva idrica del suolo, va ad alimentare le falde freatiche ed il deflusso superficiale.

**Tabella 1 - Bilancio idrologico con valori di temperatura (T), precipitazioni (P), evapotraspirazione potenziale (PE) e reale (AE), deficit idrico (D) e surplus (S) del suolo, per la stazione termopluviometrica di Scilla calcolati secondo il modello proposto da Thornthwaite e Mather, per un contenuto di acqua disponibile nel suolo di 200 mm**

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Tmed °C	12.3	12.1	13.3	15.8	19.0	23.1	26.0	26.4	23.8	20.3	17.1	13.7	18.6
Tmin °C	6.1	5.5	6.7	9.4	12.7	16.0	19.6	21.0	16.7	13.5	10.1	6.5	12.0
Tmax °C	18.8	20.1	22.1	25.2	29.0	33.7	34.4	35.1	31.9	27.7	24.3	20.1	26.9
P mm	79.6	81.4	72.6	42.2	30.4	39.0	32.7	48.5	89.0	90.0	101.3	95.3	802.2
PE mm	29.9	32.0	46.9	65.1	95.6	128.6	153.6	137.8	93.6	62.9	40.7	30.7	917.4
AE mm	29.9	32.0	46.9	65.1	87.3	90.5	69.8	57.3	85.1	62.9	40.7	30.7	698.2
S	49.7	49.4	25.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	60.6	64.6	277.2
D	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	38.1	83.8	80.5	8.5	0.0	0.0	0.0	219.2

Nella fascia costiera del SIC, facendo riferimento alla stazione di Scilla, le precipitazioni che superano di poco gli 800 mm annui con massimi di piovosità autunnali e primaverili, ma con una buona distribuzione tutto l'anno. Il mese più piovoso risulta essere **novembre** con 101.3 mm medi totali.

La stagione meno piovosa è invece sicuramente quella estiva quando le precipitazioni divengono più scarse ma non assenti, il mese più secco dell'anno risulta essere **maggio** con 30.4 mm medi mensili di precipitazioni.

Anche i dati di temperatura, nella loro distribuzione media mensile, ma anche nella distribuzione delle temperature minime e massime, mostrano una distribuzione tipicamente caratteristica delle aree costiere della Calabria, con **agosto** che risulta essere il mese con temperature medie mensili più alte pari a 26.4 °C medi mensili.

I valori di temperatura più bassi si rilevano invece nel mese di **febbraio**, con valori medi abbastanza elevati (12.1° C), sempre riferendosi alle medie del periodo 2005-2021. Da rilevare le temperature minime medie mensili, che non risultano mai inferiori agli 0°C e con massime dei mesi estivi superiori ai 30°C.

Di seguito, in tabella 2, si riporta la formula climatica che è utile alla determinazione del tipo climatico secondo Thornthwaite, oltre ai valori degli indici di umidità (Ih), di aridità (Ia) e l'indice di umidità globale (Im).

**Tabella 2 - Tipo climatico secondo Thornthwaite con indici di aridità e di umidità riferiti alla stazione termopluviometrica di Scilla**

Formula climatica Stazione termopluviometrica di Scilla C2 C'3 s a'		
Indice di aridità <b>23.89</b>	Indice di umidità <b>30.21</b>	Indice di umidità globale <b>6.32</b>

Mentre il tipo climatico per la stazione di Scilla è quindi definito come segue (tab. 4):

- Tipo climatico **da umido a subumido (C2)**, con valori dell'indice di umidità globale compreso tra 0 e 20.
- Varietà del clima **terzo microtermico (C'3)** con **PE** (evapotraspirazione potenziale) compresa tra 855 e 997 mm
- Le variazioni stagionali dell'umidità indicano che vi è una moderata deficienza idrica idrica in estate (s) avendo l'indice di aridità **Ia** compreso tra 16.7 e 33.3.

- Valore della **concentrazione estiva dell'efficienza termica** bassa < 48%

Come si può osservare dalla tabella sopra riportata, i caratteri del clima di una certa località sono riassunti da una formula climatica, costituita da una successione di 4 lettere che indicano: il valore di Im (tipo di clima), quello dell'efficienza termica annua, il tipo di variazione stagionale dell'umidità ed il valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica.

L'analisi delle formule climatiche permette di osservare che secondo la classificazione di Thornthwaite il tipo di clima viene definito **da umido a subumido nella zona costiera**, con valori di Im (indice di umidità globale) compresi tra 0 e 20.

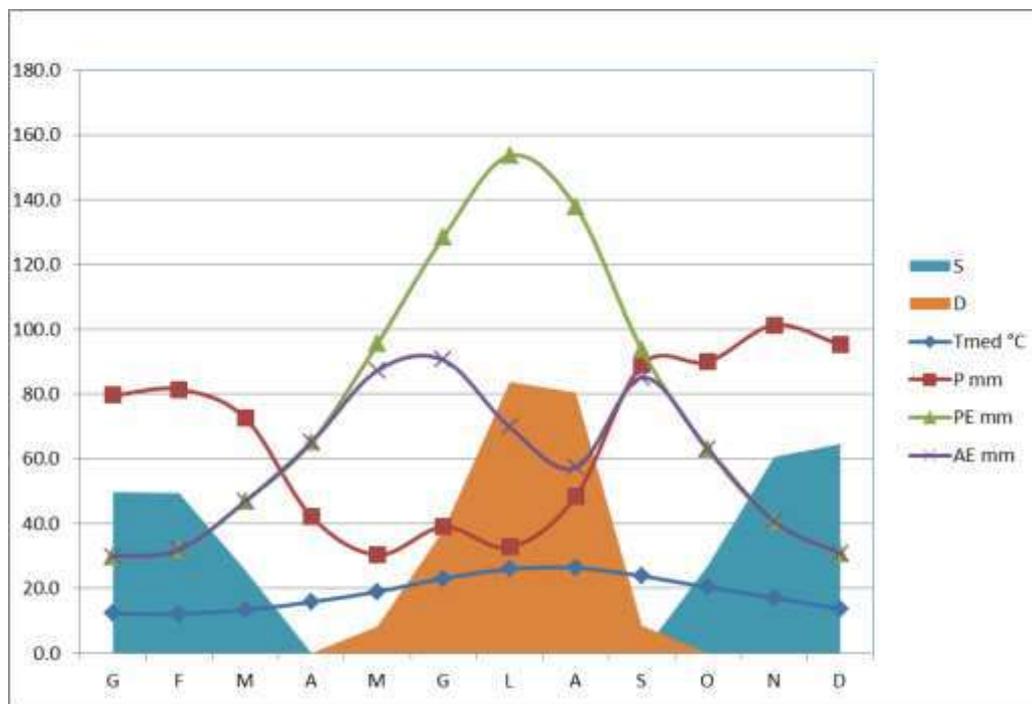
La varietà del clima è classificata come **terzo microtermico**, con un valore i evapotraspirazione potenziale abbastanza elevato, pari a 917.4 mm. Tale valore, come quello della concentrazione estiva dell'efficienza termica, serve per poter collegare il clima alla vegetazione, ed esprime l'esigenza delle piante in termini di acqua necessaria per la loro crescita.

Inoltre la variazione stagionale dell'umidità, indicata dalla terza lettera, indica una moderata deficienza idrica in estate nelle zone costiere. Si osserva infatti un surplus idrico che inizia a fine settembre e si protrae per tutto l'inverno fino a metà aprile. I deficit idrico è abbastanza lungo, con valori totali abbastanza elevati (219.2 mm) inizia a metà aprile e prosegue fino a metà settembre, quando le piogge autunnali ricostituiscono la riserva idrica del suolo.

Il valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica, che esprime in percentuale il valore della evapotraspirazione potenziale in mm dei tre mesi estivi ed è indicato dalla quarta lettera della formula climatica, è sempre piuttosto basso, inferiore al 48%.

Di seguito, nella fig. 2 , si riporta il grafico con l'andamento delle precipitazioni, delle temperature e della evapotraspirazione potenziale medie mensili, oltre al surplus e deficit idrico del suolo.

**Figura 15 - Andamento medio mensile delle temperature, delle precipitazioni, della evapotraspirazione potenziale, del Deficit e del Surplus idrico del suolo riferite al periodo 2005-2021 per la stazione termopluviometrica di Scilla**



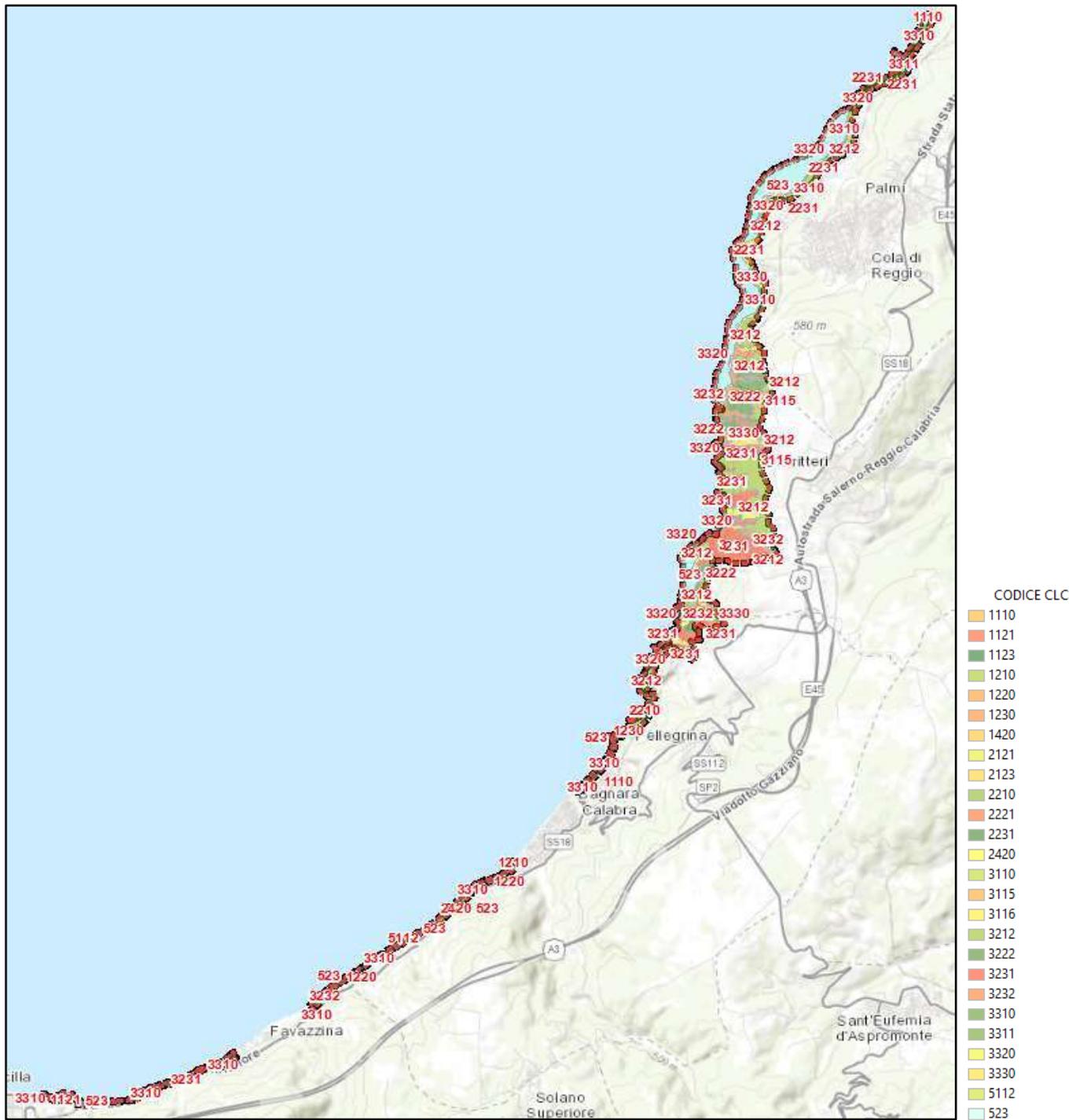
### 3.1.5 Uso del suolo

“Carta dell’uso del suolo” rappresenta un supporto conoscitivo fondamentale per le attività di pianificazione territoriale. Essa consente infatti tanto l’individuazione della distribuzione e dell’entità delle varie destinazioni d’uso, quanto la costruzione di un quadro sintetico dei rapporti fra i vari usi del suolo. La cartografia è stata realizzata attraverso l’utilizzo integrato della fotointerpretazione e dei recenti studi e rilievi effettuati durante l’attività di monitoraggio delle ZSC presenti nel PNR. Per la classificazione delle tipologie d’uso è stata utilizzata la legenda CORINE *Land Cover* (CLC) considerando il IV livello della CLC, in grado di restituire una lettura di maggior dettaglio di queste categorie di uso e copertura del suolo.

**Tabella 3 - CLC uso del suolo della ZSC**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>N° Poly</b>	<b>Sup. Ha</b>	<b>%</b>
1110	Centri urbani	6	1,60	0,36
1121	Urbanizzazione diffusa in aree eterogenee	4	4,13	0,92
1123	Urbanizzazione diffusa in aree agricole	2	0,10	0,02
1210	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	5	0,53	0,12
1220	Reti stradali, ferroviarie e spazi accessori	2	2,11	0,47
1230	Porti	1	2,21	0,49
1420	Campi sportivi	1	0,19	0,04
2121	Seminativi irrigui semplici della fascia mediterranea	1	0,30	0,07
2123	Colture orto-flor-vivaistiche	1	0,16	0,03
2210	Vigneti specializzati	5	2,84	0,64
2221	Agrumeti	2	0,00	0,00
2231	Oliveti specializzati	11	3,76	0,84
2420	Sistemi colturali e particellari complessi senza abitazione sparse	6	3,60	0,81
3110	Boschi di leccio	3	0,94	0,21
3115	Boschi di castagno	3	3,19	0,72
3116	Boschi ripali	1	0,17	0,04
3212	Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo	26	104,93	23,52
3222	Arbusteti termofili a dominanza di ginestra odorosa ( <i>Spartium junceum</i> ) e rovi	18	34,33	7,69
3231	Macchia alta	13	70,13	15,72
3232	Gariga e macchia bassa	12	26,12	5,85
3310	Spiagge prevalentemente senza vegetazione	16	25,30	5,67
3311	Spiagge e dune con vegetazione psammofila	1	1,24	0,28
3320	Vegetazione rupicola della fascia mediterranea a garofano delle rupi	16	30,06	6,74
3330	Aree con vegetazione rada, frane e smottamenti	6	23,19	5,20
5112	Torrenti e fiumare	3	0,42	0,09
523	Mare	99	104,64	23,45
<b>Tot.</b>			<b>446,20</b>	<b>100,00</b>

Figura 16 - Carta di uso del suolo della ZSC di interesse (CLC 2018 Fonte: Regione Calabria)



Da una lettura dei dati emerge chiaramente che l'area è occupata per circa il 29,27% da macchia alta, da arbusteti termofili e garighe con macchia bassa per 130,58 Ha, seguono i pascoli aridi mediterranei con 104,93 Ha (23,52%) e l'area marina con i suoi 104,64 Ha (23,45%). A seguire si trova la vegetazione rupicola e le aree con vegetazione rada con 53,25 Ha (11,93%), le aree urbanizzate con 10,87 Ha (2,44%), le aree agricole con 10,66 ha (2,39%), le spiagge con o senza vegetazione e le dune con 26,55 Ha (5,95%) e per finire i torrenti o e fiumare con 0,42 Ha (0,09%).

### 3.2 Descrizione biologica

Nella seguente sezione si riporta il quadro conoscitivo degli habitat e delle specie di flora e fauna segnalate nel Formulario Standard (2019), presenti nel sito ZSC “Costa Viola e Monte S. Elia” (IT9350158), a seguito della campagna di monitoraggio 2013-2018 e mediante successive indagini di campo effettuate ad hoc.

La sezione marina della ZSC è interessata da una batimetria che raggiunge profondità di circa 40 metri. Nello specifico l’area accoglie quattro habitat definiti di “acque marine e ambienti a marea” di interesse comunitario. Ritroviamo l’habitat *Praterie di Posidonia oceanica (Posidonion oceanicae)*, unico habitat marino prioritario presente, il quale occupa una superficie limitata all’interno del sito. Le biocenosi del coralligeno, caratterizzate da secche e montagne sommerse con *facies a Paramuricea clavata*, danno vita all’habitat 1170 “*Scogliere*”, associate alla presenza di substrati rocciosi ricoperti da comunità animali e vegetali che partono dal fondale fino alla zona litorale, presentando rocce del mesolitorale inferiore e superiore. L’habitat marino con maggiore estensione è *Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina* (1110). Dal punto di vista naturalistico è rilevante la presenza dell’habitat *grotte marine sommerse e semisommerse* (habitat 8330). Nel tratto di mare tutelato dalla ZSC è segnalata la presenza di cetacei, tra questi, la balenottera comune (*Balaenoptera physalus*) e il capodoglio (*Physeter macrocephalus*), due specie di allegato IV della Direttiva Habitat, come riportato da Formulario Standard. La fauna invertebrata dei fondali marini è caratterizzata dalla presenza di due specie oggetto di protezione, appartenenti alla classe Anthozoa, considerate ottimi indicatori biologici, divenute nel tempo rare e localizzate: il falso corallo nero (*Savalia savaglia*) e la gorgonia *Paramuricea clavata*.

La descrizione è incentrata sugli habitat e specie di interesse comunitario unitamente a tutte le entità a priorità di conservazione.

#### 3.2.1 Inquadramento floristico-vegetazionale

La ZSC “Costa Viola e Monte S. Elia” si estende per circa 20 km lungo la stretta fascia costiera tirrenica dell’estremità sud-occidentale della Calabria. La ZSC si caratterizza per le coste alte e rocciose e per il paesaggio modellato da terrazzamenti, testimonianza dell’antica attitudine agricola dell’area, vocata alla coltivazione soprattutto della vite ma anche di agrumi, ulivi e castagni. Proprio per ricavare superfici da coltivare, l’uomo ha eliminato gran parte delle formazioni naturali forestali e di macchia.

Il paesaggio è dominato dalla costa alta e frastagliata con falesie a strapiombo sul mare ricche in specie endemiche, che si alternano a piccoli tratti di spiaggia ciottolosa o sabbiosa.

Sulle rupi è presente una vegetazione arbustiva caratterizzata dalla dominanza di specie sempreverdi sclerofille legate al bioclimate mediterraneo che rientrano nella classe dei *Quercetea ilicis* ed ordine *Pistacio-Rhamnetales* alterni.

In stazioni semirupestri in genere ben soleggiate ed esposte si rilevano aspetti caratterizzati fisionomicamente da *Euphorbia dendroides*, una delle poche caducifoglie estive della flora mediterranea.

Il sito è inoltre caratterizzato dalla presenza di comunità vegetali tipiche delle rupi costiere influenzate dall’acqua di mare con vegetazione endemica delle coste mediterranee a *Limonium spp.*

L’ambiente marino è caratterizzato dalla presenza della fanerogama *Posidonia oceanica*, la cui distribuzione interessa il fondale fino ad una batimetria di circa 40 m.

#### 3.2.2 Habitat

Sono di seguito dettagliate le caratteristiche biologiche del sito che ne conferiscono il pregio naturalistico e l’elevato interesse per gli obiettivi della conservazione della biodiversità. Sono descritti con particolare dettaglio gli habitat; le informazioni sono state desunte dal formulario standard 2019 e dalla banca dati aggiornata durante il monitoraggio 2013-2018.

**Tabella 4 – Elenco degli habitat Natura 2000 presenti nelle ZSC**

Habitat	Descrizione	Superficie (ha)
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di	26,38

	acqua marina	
<b>1120*</b>	Praterie di Posidonia ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	4,48
<b>1170</b>	Scogliere	9,7
<b>1210</b>	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	8,92
<b>1240</b>	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	26,77
<b>5330</b>	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	45,38
<b>8210</b>	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8,43
<b>8330</b>	Grotte marine sommerse o semisommerse	0,5
<b>9260</b>	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	6,17
<b>9340</b>	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	73,12
	<b>Tot.</b>	<b>209,85</b>

La ZSC ospita al suo interno 10 habitat comunitari. Gli habitat marini occupano rispettivamente porzioni antistanti la costa che ricadono nel Comune di Palmi, l'area più settentrionale della ZSC, e porzioni che ricadono nei pressi di Cala Janculla (Comune di Seminara).

L'habitat 1110, distribuito lungo i fondali della ZSC, è presente nella fascia antistante la costa del sito, rappresentato da sabbie grossolane e ciottoli fini sotto l'azione delle correnti di fondo (SGCF), nello specifico localizzate parallelamente alla costa da Torre Ruggero (Bagnara) fino a Chianalea. In seguito alla variabilità delle granulometrie e alla presenza o meno di fanerogame marine, questo habitat può presentare aspetti differenti.

L'habitat prioritario 1120\* è rappresentato da praterie di *Posidonia oceanica*, distribuite sui fondali sabbiosi antistanti la Costa Rovaglioso (Palmi) e in prossimità di Scilla. L'habitat è prevalentemente caratterizzato da *Posidonia oceanica* frammista ad affioramenti rocciosi; solo una piccolissima percentuale di habitat si presenta sotto forma di chiazze e ciuffi.

L'habitat 1170 comprende: le biocenosi a coralligeno che colonizzano secche e montagne sommerse con facies a *Paramuricea clavata*.

L'habitat prioritario 1120\* costituisce gli ambienti delle coste basse sedimentarie contraddistinti da vegetazione annua che colonizza in maniera discontinua le spiagge sabbiose lungo le linee di deposito marine.

L'habitat 1240 comprende le scogliere che ospitano la vegetazione costiera tipica delle rupi e delle falesie direttamente influenzate dall'aerosol marino caratterizzate da specie del genere *Limonium* cui appartengono endemismi puntiformi come il limonio di Bagnara (*Limonium brutium*) che contraddistingue la vegetazione alofila rupicola delle scogliere di natura granitica presso Bagnara, o il limonio calabrese (*L. calabrum*) localizzato sulle falesie di scisti biotitici intercalati a calcari cristallini del promontorio di Scilla.

L'habitat 5330 comprende le formazioni forestali residuali osservabili lungo il sentiero, di grande interesse naturalistico e paesaggistico del “Tracciolino” che, attraversando lembi di lecceta e di castagneto, percorre tra Palmi e Seminara la costa rocciosa a strapiombo sul mare. Sulle falesie costiere e in stazioni semirupestri più interne, si rinviene la macchia a eufobia arborea (*Euphorbia dendroides*) che tende a insediarsi anche sui terrazzamenti e sui vecchi coltivi abbandonati, insieme a sclerofille sempreverdi quali l'olivastro (*Olea europaea* subsp. *oleaster*) e il lentisco (*Pistacia lentiscus*).

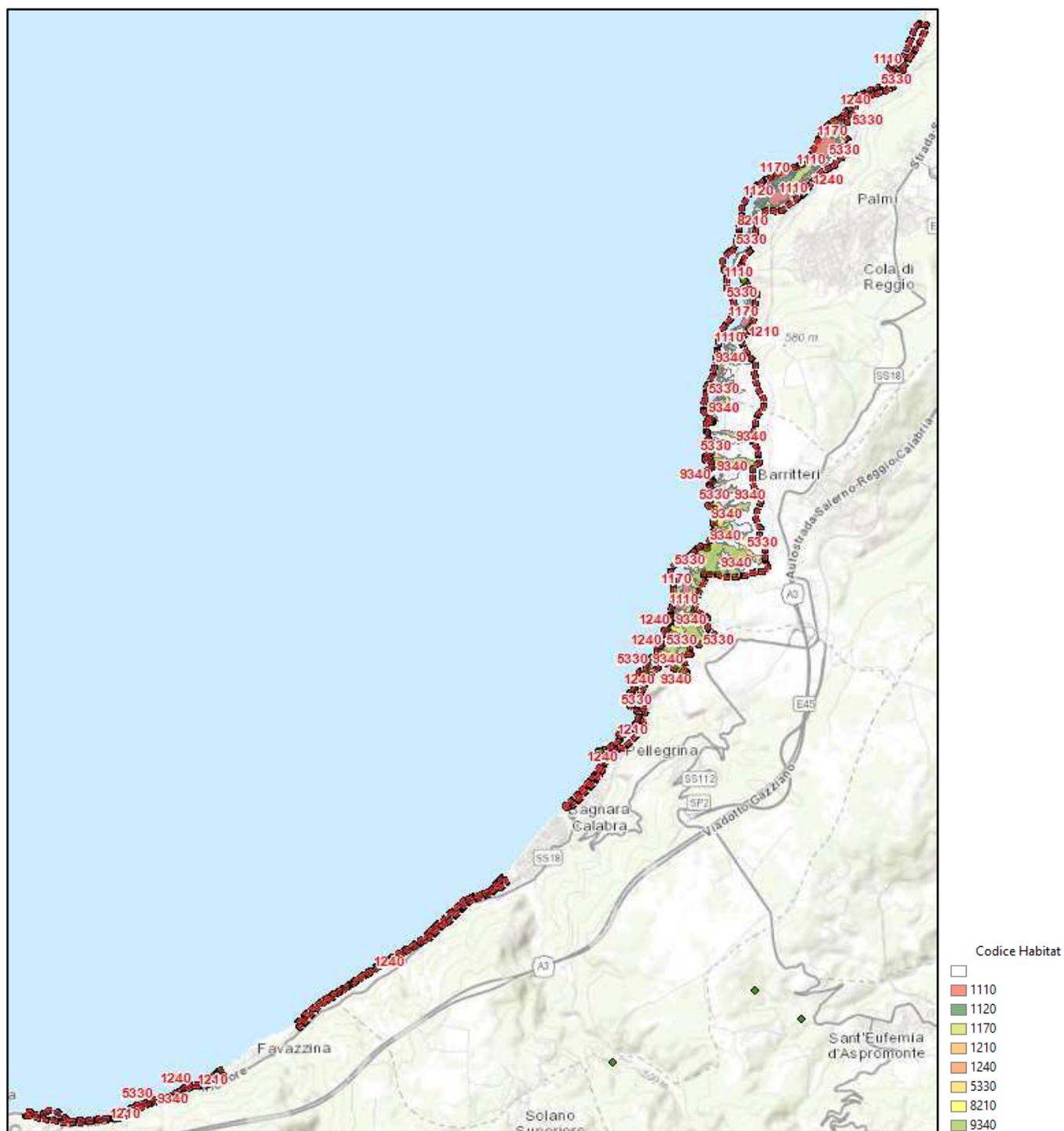
L'habitat 8210 si localizza sulle rupi costiere ma in posizione più arretrata rispetto all'habitat costiero 1240 descritto in precedenza. Questo habitat si caratterizza per la presenza della comunità casmofila a garofano delle rupi (*Dianthus rupicola* subsp. *rupicola*), specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

L'habitat 8330 è caratterizzato dalla presenza di cinque grotte sommerse ubicate a diverse profondità.

L'habitat 9260 è rappresentato da impianti di castagno (*Castanea sativa*) gestiti a ceduo matricinato che hanno avuto origine per sostituzione, da parte dell'uomo, della preesistente lecceta (questo habitat risulta non cartografabile).

L'habitat 9340 è costituito dai boschi di leccio (*Quercus ilex*) localizzati sui versanti più acclivi e inaccessibili in piccoli nuclei residuali.

Figura 17 - Carta degli habitat



**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Costa Viola e Monte S.Elia”  
(IT9350158)**

**3.2.3 Flora**

Il sito si presenta ricco di specie di interesse conservazionistico, tra le quali sono da segnalare alcune specie endemiche, talora esclusive della ZSC come il limonio calabrese (*Limonium calabrum*), il Limonio di Calabria (*Limonium brutium*) ed il senecione gibboso (*Jacobaea maritima* subsp. *gibbosa*), mentre altre sono endemiche dell'Italia meridionale come l'erucastro a verghe (*Erucastrum virgatum*). Sono inoltre da ricordare alcune specie strutturanti gli habitat come la posidonea oceanica (*Posidonia oceanica*), il Poligono marittimo (*Polygonum maritimum*) e Euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*). Menzione particolare per la presenza del Garofano rupicolo (*Dianthus rupicola* subsp. *rupicola*), specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

Come già descritto nei paragrafi precedenti, tra gli habitat che dominano la ZSC troviamo l'habitat prioritario 1120\* “Praterie di *Posidonia oceanica*”.

*Posidonia oceanica* (L.) Delile è una fanerogama marina endemica del mar Mediterraneo. Richiede per vivere salinità elevate, temperature oscillanti tra gli 11° ed i 29°C, una buona luminosità ambientale ed una ossigenazione delle acque litorali. Tale fanerogama presenta foglie nastriformi di circa un cm di larghezza, con lunghezza massima di un metro. Ancorate al rizoma si possono presentare 5-8 foglie che costituiscono il fascio fogliare. Il rizoma si ancora per mezzo di radici e può immergersi nel sedimento o ancorarsi sulla roccia. La crescita del rizoma può verificarsi sia per elevazione verticale (rizoma ortotropo) sia per crescita orizzontale (rizoma plagiotropo). L'intrappolamento del sedimento e dell'intreccio dei rizomi prende il nome di *matte*, formazioni particolari che si possono innalzare per alcuni metri e che modificano la struttura del fondo.

La prateria di *P. oceanica* svolge importanti funzioni: produce grandi quantità di ossigeno attraverso il processo di fotosintesi, produce sostanze organiche e svolge un ruolo fondamentale nella circolazione delle stesse sostanze all'interno del sistema costiero-pelagico. È luogo di riproduzione di diverse specie, fonte di cibo, stabilizza i fondali marini, ha un ruolo difesa e protezione della linea di costa contro l'erosione costiera. La posidonia è ritenuta un eccellente indicatore della qualità dell'ambiente marino.

**Tabella 5 - Elenco delle emergenze floristiche del sito**

Specie floristiche			Stato di protezione					
Codice	Nome scientifico	Nome comune	Endemismo	Stato di protezione				
				Dir. Habitat	Berna App. 1	LR IUCN Italia	LR	Altre ragioni
	<i>Antirrhinum siculum</i> Mill.	Bocca di leone sicilana	X			LC		
	<i>Carlina hispanica</i> Lam. subsp. <i>globosa</i> (Arcang.) Meusel & Kästner	Carlina globosa	X			LC		
	<i>Centaurea deusta</i> Ten.	Fiordaliso cicalino						X
	<i>Dianthus rupicola</i> Biv. subsp. <i>rupicola</i>	Garofano rupicolo	X	II	X	LC	VU	
	<i>Digitalis micrantha</i> Roth ex Schweigg	Digitale a fiori piccoli	X			LC		
	<i>Erucastrum virgatum</i> C. Presl subsp. <i>virgatum</i>	Erucastro a verghe	X			LC		
	<i>Euphorbia dendroides</i> L.	Euforbia arborea						X
	<i>Helleborus viridis</i> L. subsp. <i>bocconeii</i> (Ten.) Peruzzi	Elleboro di Boccone	X			LC		
	<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelsler & Meijden subsp. <i>gibbosa</i> (Guss.) Peruzzi, N.G.Passal. & C.E.Jarvis	Senecione gibboso	X			EN		
	<i>Limonium brutium</i> Brullo	Limonio di Calabria	X			CR	VU	
	<i>Limonium calabrum</i> Brullo	Limonio calabrese	X			CR	VU	
	<i>Medicago marina</i> L.	Erba medica marina						X
	<i>Polygonum maritimum</i> L.	Poligono marittimo						X

### **3.2.4 Specie vegetali alloctone**

Nel sito è stata rilevata la presenza di due specie aliene, trattasi della neofita invasiva nappola italiana (*Xanthium italicum*) e del fico d'India (*Opuntia ficus-indica*) la cui presenza in alcune aree del sito risulta massiva.

### **3.2.5 Caratterizzazione agro-forestale**

Si tratta di un tipico sito della costa tirrenica calabrese, alta e rocciosa, le comunità vegetali sono quelle delle rupi costiere fortemente influenzate dall'acqua di mare e dai depositi di salsedine. La vegetazione casmofitica, non direttamente interessata dagli spruzzi di acqua marina, è più ricca floristicamente e coincide con l'habitat “Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica (8220)”.

Man mano che ci si allontana dalla linea di costa e sale sulle rupi si sviluppa la vegetazione arbustiva di specie sempreverdi sclerofille legate al bioclimate mediterraneo. Queste formazioni rientrano nella classe dei *Quercetea ilicis*. Le formazioni presenti rientrano nell'alleanza *Oleo-Ceratonion* in cui sono inquadrati gli aspetti di macchia termo-xerica. In stazioni semirupestri in genere ben soleggiate ed esposte si rilevano aspetti caratterizzati fisionomicamente da *Euphorbia dendroides*, una delle poche caducifoglie estive della flora mediterranea. Essa organizza un tipo di macchia marcatamente termoxerofila, in cui hanno un ruolo strutturale rilevante anche alcune sclerofille sempreverdi come *Olea europea ssp. oleaster* e *Pistacia lentiscus*. Questi aspetti sono inquadrati nell'habitat “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (5330)”.

Dove i valori di pendenza diminuiscono e sono possibili sufficienti accumuli di suolo sono presenti formazioni dominate dal mirto (*Myrtus communis*) e dal lentisco (*Pistacia lentiscus*), che formano una macchia bassa e prostrata per effetto dei venti e degli aerosol marini. Dove le azioni di disturbo sono frequenti, a causa di pascolo intensivo o incendi, si trovano elementi caratteristici delle praterie xeriche (*Ampelodesmos mauritanica*, *Hyparrhenia hirta*). Invece, dove le azioni di disturbo sono limitate e le formazioni hanno il tempo di evolversi favorendo l'ingresso di elementi arborei-arbustivi si sviluppa l'habitat 9340 “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”, caratterizzato dalla presenza di esemplari arborei di *Quercus ilex*, *Q. virgiliana* e *Q. suber*.

I tratti di costa bassa e sabbiosa caratterizzata da altre tipologie di habitat (1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine) hanno limitata estensione e sono sottoposti a forte pressione dovuta alle attività antropiche.

Nella parte alta della ZSC, nei pressi di M. S. Elia sono presenti delle aree forestali risultato di azioni di rimboschimento, le specie utilizzate sono pini (*Pinus sp.*) e castagno (*Castanea sativa*).

### **3.2.6 Fauna**

La zoocenosi del sito è rappresentata dalle specie elencate nel Formulario Standard aggiornato al 2019. Per la descrizione delle componenti biologiche del sito sono state prese in considerazione, conformemente a quanto stabilito dalle indicazioni regionali e nazionali per la redazione dei Piani di Gestione, solo le specie in allegato alla direttiva Habitat e altre specie di interesse locale, regionale e nazionale.

Per la definizione della *checklist* faunistica delle specie prioritarie sono stati utilizzati i seguenti criteri di selezione:

- a) Specie di interesse comunitario ai sensi delle direttive Habitat;
- b) Specie inserite in liste rosse nazionali e/o regionali;
- c) Specie rare, localizzate, in declino o di elevato valore zoogeografico perché ai limiti del proprio areale distributivo.

Di seguito è riportata la legenda per la lettura delle informazioni sintetizzate nelle diverse tabelle, i contenuti degli allegati delle Direttive comunitarie e delle convenzioni internazionali, i livelli di minaccia secondo le Liste Rosse su scala globale, europea e nazionale.

La descrizione dettagliata delle metodologie di indagine adottate è illustrata nei relativi Report Tecnici elencati in bibliografia insieme alla letteratura di riferimento.

**PRESENZA NEL SITO**

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Costa Viola e Monte S.Elia"  
(IT9350158)**

<b>P</b>	Segnalazione di presenza certa all'interno dell'area del sito
<b>C</b>	Specie comune nel sito
<b>R</b>	Specie rara nel sito
<b>?</b>	Segnalazione dubbia o molto datata e quindi meritevole di conferma
<b>(P)</b>	Segnalazione nelle aree limitrofe del sito
<b>X</b>	Specie estinta nel sito

**CATEGORIE DI PROTEZIONE**

➤ **Direttiva Habitat 92/43/CEE**

L'Unione Europea con la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica", contribuisce a "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato".

<b>Allegato</b>	<b>Descrizione</b>
<b>II</b>	Specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione
<b>IV</b>	Specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa
<b>V</b>	Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione
<b>*</b>	Specie prioritaria

➤ **Convenzione di Barcellona (1976) relativa la *Protezione del Mar Mediterraneo dall'Inquinamento***

**Allegati del Protocollo SPA/BIO** (Aree a protezione speciale e Diversità Biologica):

**Allegato I:** fornisce i criteri per la scelta delle aree costiere e marine protette da inserire nella "Lista delle zone particolarmente protette di rilevanza mediterranea", denominata "Lista delle ASPIM";

**Allegato II:** fornisce l'elenco delle specie in pericolo o minacciate;

**Allegato III:** fornisce l'elenco delle specie il cui sfruttamento deve essere regolamentato.

➤ **Convenzione di Berna (1979) relativa alla *Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa***

**Allegato II:** specie di fauna rigorosamente protette

**Allegato III:** specie di fauna protette

➤ **Convenzione di Bonn (1979) relativa alla *Conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica***

**Allegato 1:** specie migratrici minacciate

**Allegato 2:** specie migratrici che devono formare l'oggetto di accordi

**LISTE DI PROTEZIONE**

➤ **IUCN RED LIST**

Le Liste Rosse IUCN (Unione Internazionale Conservazione Natura) sono ampiamente riconosciute a livello internazionale come il più completo e obiettivo approccio globale per valutare lo stato di conservazione delle specie animali e vegetali. La "IUCN Red List of Threatened Species" elenca le specie in pericolo di estinzione a livello mondiale. Le specie sono analizzate secondo la metodologia descritta in [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) che permette di valutare i rischi di estinzione a livello globale a cui la specie è esposta. Il grado di minaccia è definito in base a categorie e criteri ("Red list categories and criteria") internazionalmente adottati.

La classificazione delle specie in base alle categorie IUCN è divenuta un importante punto di riferimento per stabilire le priorità di conservazione di specie e relativi habitat.

➤ **RED LIST EU**

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Costa Viola e Monte S.Elia”  
(IT9350158)**

La “European Red List” elenca le specie in pericolo di estinzione a livello europeo. Le specie sono analizzate secondo la metodologia descritta in [ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist) che permette di valutare i rischi di estinzione a livello europeo a cui la specie è esposta.

➤ **LISTE ROSSE NAZIONALI**

Le liste rosse italiane includono le valutazioni di tutte le specie di pesci d’acqua dolce, anfibi, rettili, uccelli nidificanti, mammiferi, pesci cartilaginei, libellule, coralli e coleotteri saproxilici, native o possibilmente native in Italia, nonché quelle naturalizzate in Italia in tempi preistorici, e parte della flora italiana e disponibili al sito [www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php](http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php).

Si riportano di seguito le categorie di rischio IUCN quali indicatori del grado di minaccia cui sono sottoposti i taxa a rischio di estinzione (le Categorie di Minaccia sono evidenziate in rosso).

<b>Categoria</b>	<b>Description</b>	<b>Descrizione</b>
<b>EX</b>	Extinct	Estinta
<b>EW</b>	Extinct in the wild	Estinta in ambiente selvatico
<b>RE</b>	Regionally Extinct	Estinta nella Regione (solo per le Liste regionali)
<b>CR</b>	Critically Endangered	In Pericolo Critico
<b>EN</b>	Endangered	In Pericolo
<b>VU</b>	Vulnerable	Vulnerabile
<b>NT</b>	Near Threatened	Quasi Minacciata
<b>LC</b>	Least Concern	Minor Preoccupazione
<b>DD</b>	Data Deficient	Carenza di Dati
<b>NA</b>	Not Applicable	Non Applicabile (solo per le Liste regionali)
<b>NE</b>	NotEvaluated	Non Valutata

Per gli Uccelli, si riporta anche la categoria SPEC, ossia Species of European Conservation Concern, individuate da BirdLife International (2017 - European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International. Scaricabile all’indirizzo: [www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/European%20Birds%20of%20Conservation%20Concern\\_Low.pdf](http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/European%20Birds%20of%20Conservation%20Concern_Low.pdf)) sulla base del relativo *status* di conservazione globale ed europea secondo la proporzione dell’areale europeo rispetto a quello globale. Il sistema SPEC prevede:

<b>Categoria</b>	<b>Descrizione</b>
<b>SPEC 1</b>	Specie presenti in Europa minacciate a livello globale (CR, EN, VU or NT at global level)
<b>SPEC 2</b>	Specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa e con status di conservazione sfavorevole (RE, CR, EN, VU, NT, Declining, Depleted or Rare at European level)
<b>SPEC 3</b>	Specie la cui popolazione globale non è concentrata in Europa ma con status di conservazione sfavorevole
<b>Non-SPEC<sup>E</sup></b>	Specie la cui popolazione mondiale è concentrata in Europa, ma il cui status è attualmente considerato favorevole
<b>Non-SPEC</b>	Specie la cui popolazione mondiale non è concentrata in Europa, e il cui status è attualmente considerato favorevole

**3.2.6.1 Specie di cui all’articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e allegato II Direttiva 92/43/CEE**

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Costa Viola e Monte S.Elia”  
(IT9350158)**

Si riportano di seguito i dati faunistici ufficiali inerenti la ZSC per come illustrati nel Formulario Standard Natura 2000 aggiornato al 12-2019 e il relativo stato di protezione delle specie segnalate.

**Tabella 6 - Tutela e conservazione delle specie riportate nel Natura 2000 Standard Data Form.**

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	-	I	-	II	LC	LC	EN	X	X
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	-	I	-	II	LC	LC	VU	X	X
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	-	I	3	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Sylvia undata</i>	Magnanina comune	-	I	1	II	LC	LC	DD	X	X

**3.2.6.2 Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico**

Nella tabella sottostante si riportano le altre specie riportate nel formulario standard.

Per le specie terrestri da segnalare la modifica della denominazione tassonomica di alcune specie di anfibi e rettili che ancora sono indicate sui formulari con nomi non più validi ma considerati sinonimi. Tutte le correzioni saranno indicate come modifiche nel paragrafo seguente.

**Tabella 7 - Altre specie terrestri di interesse conservazionistico.**

Nome scientifico	Nome comune	Presenza nel sito	Fonte del dato	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	Endemismo	Berna	Barcellona	RL global	RL EU	RL Italia	LN/LR
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Bianco	P	FS	IV	-	-	II		LC	LC	LC	X
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	P	FS	IV	-	-	II		LC	LC	LC	X

**Tabella 8 - Altre specie di fauna marina di interesse comunitario e conservazionistico presenti nella ZSC**

Nome scientifico	Nome comune	Presenza nel sito	Fonte del dato	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	Endemismo	Berna	Barcellona	RL global	RL EU	RL Italia	LN/LR
<i>Balaenoptera physalus</i>	Balenottera comune	P	FS	IV			II	II SP A/B IO	VU	NT	VU	
<i>Savalia savaglia</i>	Falso corallo nero		FS				II	II SP A/B IO			NT	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Costa Viola e Monte S.Elia”  
(IT9350158)**

<i>Paramuricea clavata</i>	Gorgonia rossa	P	FS								LC	
<i>Physeter macrocephalus</i>	Capodoglio	P	FS	IV			II	II SP A/B IO	VU	VU	EN	

### 3.2.6.3 Invertebrati

Tra gli ottocoralli segnalati nel sito troviamo *Paramuricea clavata*, tipicamente presente su fondali rocciosi orizzontali o su pareti verticali a bassa sedimentazione, con una crescita annuale di circa 4-5 cm all'anno nei primi anni di età. La specie risulta minacciata dalla pesca e dai cambiamenti climatici.

Tra gli cnidari si presenta *Savalia savaglia*, uno zoantario, diffuso in Mediterraneo e in alcune zone del Nord-Est Atlantico. È considerata una specie rara e, dato il suo caratteristico scheletro di natura proteica, è comunemente nota come “Corallo dorato” o “Falso corallo nero”. Benché le sue caratteristiche biologiche ed ecologiche siano ancora poco chiare, alcuni aspetti rendono questa specie estremamente interessante.

### 3.2.6.4 Erpetofauna

Per la ZSC Costa Viola e M.te S. Elia il Formulario Standard riporta la sola presenza di 2 specie (Tab. 9), entrambe inserite nell'All. IV della Direttiva Habitat. Si tratta di specie dotate di ottima plasticità ecologica che consente loro di occupare nella ZSC ambienti aperti, di transizione e moderatamente boscati. Il sito si sviluppa lungo falesie di varia altitudine che, nei tratti meno acclivi, sono occupati da leccete residuali, arbusteti mediterranei ed incolti (ex vigneti tradizionali). Quest'ultimi interessati sempre più da incendi che favoriscono dense cenosi pioniere (felceti). Considerata la buona eterogeneità ambientale si ritiene che la comunità di rettili possa essere più ricca. Specie di interesse comunitario inserite negli All. II-IV della Direttiva Habitat come *Elaphe quatuorlineata*, o incluse nell'All. IV della stessa Direttiva come *Zamenis lineatus*, potrebbero occupare i diversi habitat terrestri del sito. Pertanto è necessario caratterizzare ed aggiornare le conoscenze sulla comunità, realizzando approfondimenti su distribuzione, consistenza e status delle specie presenti. In particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.

**Tabella 9 - Checklist dei rettili secondo FS**

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Lacertidae</i>	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre
<i>Colubridae</i>	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco

### 3.2.6.5 Batracaofauna

Le informazioni sulla batracaofauna della ZSC Costa Viola e M.te S. Elia sono del tutto assenti. Ciò dipende dalla pressoché totale mancanza di ambienti acquatici e la contestuale difficoltà per raggiungerli. La geomorfologia del sito infatti non consente la formazione di ambienti acquatici naturali stabili permanenti. Mancherebbero inoltre anche i siti acquatici artificiali.

### 3.2.6.6 Avifauna

Per la ZSC Costa Viola e M.te S. Elia il Formulario Standard riporta la presenza di 7 specie inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli. Si tratta quasi esclusivamente di specie migratrici che sorvolano l'area durante la migrazione primaverile. Infatti il sito ricade a margine di un'area di estrema importanza per gli uccelli migratori, lo Stretto di Messina. Tra le specie nidificanti riportate nel FS il Falco pellegrino nidifica sulle falesie con 1-2 coppie (Giuseppe Martino oss. pers.) mentre la Magnanina utilizza gli arbusteti di *Erica arborea*, a cui è particolarmente legata. Considerata l'importanza della ZSC per gli uccelli migratori e la presenza di specie nidificanti di interesse conservazionistico, si ritiene necessario effettuare attività di monitoraggio primaverili utili per ottenere informazioni più solide sul fenomeno migratorio e sulla consistenza, distribuzione e status delle specie di rilevanza conservazionistica nidificanti. Oltre alle specie riportate nel FS infatti si sottolinea come sia le specie migratrici sia le specie nidificanti siano ben più numerose. Per una consultazione più dettagliata si rimanda alla lettura dell'elenco riportato nel Piano di Gestione della ZPS IT9350300 Costa Viola.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Costa Viola e Monte S.Elia”  
(IT9350158)**

**Tabella 10 - Checklist degli uccelli secondo FS**

<b>Famiglia</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
<i>Accipitridae</i>	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
<i>Accipitridae</i>	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno
<i>Ciconidae</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca
<i>Ciconidae</i>	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera
<i>Falconidae</i>	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
<i>Sylviidae</i>	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina comune

### **3.2.6.7 Chiroterofauna**

Per la ZSC Costa Viola e M.te S. Elia il Formulario Standard non riporta la presenza di specie. Tuttavia, grazie alla presenza di grotte ed anfratti (anche fuori dalla ZSC), nel sito sono presenti specie di rilevante interesse conservazionistico ma sono necessari studi e monitoraggi per individuare non solo il sito di presenza ma anche l'entità della popolazione. In AA.VV. (2021) infatti è riportata la possibile presenza di *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis emarginatus*, tutte inserite negli All. II-IV della Direttiva Habitat. Si tratta di specie troglofile che utilizzano le cavità ipogee presenti come rifugi e le aree forestali e gli arbusteti per alimentarsi. Queste informazioni, se pur di carattere qualitativo, dimostrano come la ZSC sia un'area di importanza conservazionistica per il gruppo. Pertanto, considerato anche il parziale degrado degli ambienti presenti e la crescente frequentazione turistica delle grotte dell'area, è necessario avviare repentinamente indagini quali-quantitative per valutare la consistenza, la distribuzione e lo stato di conservazione delle specie presenti. Particolare attenzione dovrà essere rivolta inoltre all'individuazione di possibili siti di riproduzione.

### **3.2.6.8 Mammalofauna**

I dati del Formulario Standard forniscono le conoscenze circa la presenza di due mammiferi marini appartenenti al gruppo “Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico” ovvero la Balenottera comune (*Balaenoptera physalus*) e il Capodoglio (*Physeter macrocephalus*).

La balenottera comune è un cetaceo del sottordine dei misticeti e della famiglia Balaenopteridae. Due sono le caratteristiche principali rispettivamente della famiglia e della specie: presenza di una pinna dorsale e il soffio caratteristico. È una specie cosmopolita e in Mar Mediterraneo è presente con regolarità nel bacino occidentale e centrale mentre è sporadica nel settore orientale. In Italia è distribuita nel Tirreno centrale e settentrionale, in Mar Ligure e nel Mare di Corsica. Nel Mediterraneo è considerata una specie nomade ed opportunista (Notarbartolo di Sciara *et al.*, 2016).

Il capodoglio è il più grande Odontoceto presente nel Mediterraneo. È una specie di acque profonde (generalmente intorno ai 1500 metri) e dove sono maggiormente concentrati cefalopodi mesopelagici come *Histioteuthis bonnellii*. Nel bacino Mediterraneo è frequente tra Mar Ligure e Golfo del Leone, in Mar Ionio, nel Mar Tirreno meridionale, nel Canale di Sicilia e nella fossa ellenica. Caratteristica della specie sono le immersioni a grandi profondità (anche oltre i 3.000 metri) per motivi alimentari e quindi lunghe apnee (registrati 138 minuti, anche se in media la durata è inferiore) (Cagnolaro *et al.*, 2015).

Il Formulario Standard non riporta invece la presenza di specie di mammiferi terrestri e mancano del tutto informazioni in merito. Pertanto, considerata anche la presenza di querceti in buono stato di conservazione, si ritiene necessario effettuare indagini alla ricerca di specie di interesse comunitario come, ad esempio, *Muscardinus avellanarius*.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Costa Viola e Monte S.Elia”  
(IT9350158)**

**3.2.7 Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000**

Al fine di implementare le informazioni relative alla fauna presente nella ZSC Costa Viola e M.te S. Elia ed aggiornare eventualmente il Formulario Standard Natura 2000, è stata effettuata un’approfondita ricerca bibliografica atta al rinvenimento di eventuali rapporti tecnici e pubblicazioni scientifiche. La ricerca di dati bibliografici è stata effettuata riferendosi ai database faunistici disponibili e da dati personali inediti, forniti da naturalisti locali attivi nella porzione di territorio considerato.

Nelle tabelle seguenti sono riportate le modifiche da apportare alle Tabelle 3.2 e 3.3 del Formulario Standard della ZSC Costa Viola e M.te S. Elia.

N.B.: nel campo “Data quality” del Formulario Standard non è previsto l’inserimento del valore “DD”, come si evince dalla leggenda stessa dei F.S., pertanto tale valore, quando presente, deve essere sostituito con “VP”

**Tabella 11 - Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito**

Specie					Popolazione					Valutazione del sito				
G	Cod	Nome	S	NP	T	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Qualità dato	A/B/ C/D	A/B/C		
						Min	Max		C/R/V/ P	G/M/P/ VP	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale

<sup>1</sup>Nuovo dato. AA.VV., 2021.

**Tabella 12 - Altre importanti specie di flora e fauna**

Specie					Popolazione			Motivazione						
G	Cod	Nome	S	NP	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Allegato Habitat	Allegato Uccelli	Altre categorie			
					Min	Max					C/R/V/P	A	B	C
I		<i>Savalia savaglia</i> <sup>1</sup>						P			X		X	

<sup>1</sup> Aggiornamento della nomenclatura

### 3.3 Descrizione socio-economica

La valutazione degli aspetti socio-economici è stata condotta a partire dall’elaborazione dei dati statistici di tipo socio-economico disponibili a livello comunale. L’analisi è stata condotta sulla base di diverse fonti statistiche, riconducibili principalmente a dati ISTAT (censuari e non).

I dati ISTAT, per quanto riguarda i dati demografici, sono aggiornati all’ultimo censimento e ai successivi aggiornamenti al 1° gennaio 2022. I dati sull’agricoltura, non essendo ancora disponibili i dati a livello comunale dell’ultimo Censimento dell’Agricoltura del 2020 sono aggiornati all’ultimo censimento del 2010. Di seguito saranno indicati i dati relativi agli indicatori presi in esame per la redazione dello studio.

#### 3.3.1 Indicatori demografici

Per una maggiore comprensione delle caratteristiche socio-economiche dell’area è opportuno partire dall’analisi della popolazione che vive nel territorio. Nonostante il contesto comunale fornisca un dato importante a livello locale, per avere un quadro più preciso della situazione entro le aree interessate dalla ZSC, i dati delle sezioni censuarie sarebbero stati un buon riferimento, al fine di meglio restringere le caratteristiche dei luoghi interessati o limitrofi alla ZSC e non coinvolgere realtà distanti e slegate dall’area. Tuttavia, la carenza dei dati nelle singole sezioni censuarie dell’entroterra calabro non consente di avere informazioni complete e sicure, limitando, di fatto, le analisi ad un livello esclusivamente comunale e sovra comunale.

**Tabella 13 - Indicatori demografici.**

Comune	2011	2022	Superficie	Densità	variazione 2011-2022	variazione % 2011-2022
Bagnara Calabria	10.622	9.378	24,85 Km <sup>2</sup>	377,33	-1244	-11,71
Palmi	18.721	17.808	32,12 Km <sup>2</sup>	554,39	-913	-4,88
Scilla	5.115	4.594	44,13 Km <sup>2</sup>	104,1	-521	-10,19
Seminara	2.820	2.443	33,85 Km <sup>2</sup>	72,16	-377	-13,37

**Fonte dei dati: ISTAT**

La popolazione nei comuni in cui rientra la ZSC “Costa Viola” è in diminuzione, con trend analoghi in tutti i comuni ad eccezione di Palmi in cui risulta un trend inferiore.

Palmi è anche il comune con la più alta densità di popolazione (554,39 ab./Km<sup>2</sup>), mentre le densità più bassa si ha a Seminara, con 72,16 ab./Km<sup>2</sup>.

Altro elemento significativo per l’analisi della struttura demografica dell’area, riguarda la composizione della popolazione complessiva dei comuni per fasce di età. L’analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

**Tabella 14 - Popolazione per classi di età 2021**

Comune	0-14 anni	15-64 anni	65 anni e più	0-14 anni %	15-64 anni %	65 anni e più %	totale
Bagnara Calabria	1.269	5.878	2.226	13,54	62,71	23,75	9.373
Palmi	2.487	11.551	3.830	13,92	64,65	21,43	17.868
Scilla	569	2.847	1.160	12,43	62,22	25,35	4.576
Seminara	315	1.603	570	12,66	64,43	22,91	2.488
Provincia di Reggio di Calabria	70.795	332.160	119.172	13,56	63,62	22,82	522.127

**Fonte dei dati: ISTAT**

Come si vede dai dati entrambi i comuni hanno una popolazione regressiva, con preponderanza degli anziani rispetto ai giovani, in misura analoga o maggiore della media provinciale.

Altro dato interessante che emerge dall’analisi della struttura demografica della ZSC è la composizione della popolazione straniera. Lo studio di questo dato è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo. La tabella in basso riporta il dettaglio della popolazione straniera (sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia) al 1° gennaio 2022.

**Tabella 15 – Popolazione straniera**

Comune	Popolazione straniera
Bagnara Calabria	187
Palmi	633
Scilla	132
Seminara	44

**Fonte dei dati: ISTAT**

I soli dati sui cittadini stranieri non rappresentano tuttavia la dimensione reale del fenomeno migratorio, specie in Calabria. Per avere un quadro più articolato e completo – in ogni caso non esaustivo – dell’immigrazione, ai dati sulla popolazione straniera residente vanno affiancati quelli relativi agli immigrati non comunitari soggiornanti. Questi comprendono una quota consistente dei cosiddetti stagionali regolari, con posizione sia formale che informale rispetto al mercato del lavoro. Si tratta cioè di quei migranti economici, cittadini di un paese extra-comunitario, in possesso di un titolo di soggiorno valido, che hanno deciso di soggiornare almeno temporaneamente in Calabria. In linea di principio, tali cittadini stranieri non comunitari sono titolari di permesso di soggiorno soggetto a scadenza, che però non necessariamente viene rinnovato in caso di perdita del posto di lavoro. La situazione più frequente è che gli immigrati stranieri, perso il posto di lavoro, e quindi anche il diritto al permesso di soggiorno, decidano di restare comunque nei territori, tramutandosi in immigrati ‘irregolari’.

### 3.3.2 Strutture abitative

Per quanto riguarda le strutture abitative è interessante analizzare il numero delle abitazioni censite e quante siano effettivamente utilizzate, al fine di valutare quante di queste abitazioni siano effettivamente popolate per la maggior parte dell’anno.

**Tabella 16 – Indicatori delle strutture abitative (2019)**

Comune	abitazioni occupate	abitazioni non occupate	abitazioni	% abitazioni non occupate
Bagnara Calabria	3.785	2.468	6.253	39,47
Palmi	7.371	3.623	10.994	32,95
Scilla	2.042	2.461	4.503	54,65
Seminara	1.014	1.390	2.404	57,82
<b>Provincia di Reggio di Calabria</b>	214.415	156.935	371.350	42,26%

**Fonte dei dati: ISTAT**

Come si vede, mentre a Bagnara Calabria e Palmi la percentuale di abitazioni non occupata è, seppur elevata, inferiore alla media della Città Metropolitana, a Scilla e Seminara supera il 50%.

### 3.3.3 Scuola e istruzione

Le informazioni relative al livello di istruzione sono molto utili per la caratterizzazione del tessuto sociale della comunità locale.

Tabella 17 – Indicatori dell'istruzione della popolazione di 9 anni e più (2021)

Grado di istruzione	nessun titolo di studio	licenza di scuola elementare	licenza di scuola media inferiore o di avviamento professionale	diploma di istruzione secondaria di II grado o di qualifica professionale (corso di 3-4 anni) compresi IFTS	diploma di tecnico superiore ITS o titolo di studio terziario di primo livello	titolo di studio terziario di secondo livello e dottorato di ricerca	totale
Bagnara Calabria	537	1523	2.903	2848	234	597	8.642
Palmi	864	2.162	4.473	5.989	680	2.272	16.440
Scilla	269	667	1.257	1.561	139	376	4.269
Seminara	150	383	856	710	55	164	2.318
Provincia di Reggio di Calabria	29.130	73.118	139.182	168.327	16.875	55.508	482.140

Fonte dei dati: ISTAT

I dati riportati nella tabella descrivono una situazione analoga tra i quattro comuni, evidenziando un livello di istruzione terziario superiore nel comune di Palmi.

### 3.3.4 Caratteristiche occupazionali e produttive

Per la determinazione della popolazione attiva, composta dagli occupati e dalle persone in cerca di occupazione, si è fatto riferimento al censimento del 2019.

Tabella 18 – Composizione della popolazione attiva (2019)

Comune	forze di lavoro	forze di lavoro		non forze di lavoro	% forze di lavoro in cerca di occupazione
		occupato	in cerca di occupazione		
Bagnara Calabria	3.387	2.460	927	4.970	27,37
Palmi	7.487	5.888	1.599	8.116	21,36
Scilla	1.854	1.379	475	2.302	25,62
Seminara	1.032	899	133	1.197	12,89
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	216.096	168.845	47.251	242.236	21,86%

Fonte dei dati: ISTAT

Analizzando la distribuzione degli occupati tra i principali settori economici, nei comuni interessati si ricavano i seguenti dati:

Tabella 19 – Distribuzione degli occupati (2021)

Comune	totale	agricoltura, silvicoltura e pesca	totale industria	commercio, alberghi e ristoranti	trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione	attività finanziarie e assicurative, immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche, altri servizi	altre attività
Bagnara Calabria	2527	335	419	470	389	157	757

Palmi	5.878	929	832	836	400	735	2146
Scilla	1.454	179	298	267	166	103	441
Seminara	875	412	113	116	37	40	157
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	169.241	32.932	23.216	27.792	12.369	15.950	56.982

**Fonte dei dati: ISTAT**

Dalla tabella sopra riportata, emerge una distribuzione piuttosto omogenea degli occupati tra i diversi settori per Palmi e Bagnara Calabria, in cui comune il settore primario assorbe il maggior numero di occupati, mentre a Scilla i settori secondario e terziario sono i più importanti. A Seminara prevale il settore primario.

Analizzando la situazione generale, un indicatore importante delle caratteristiche socio-economiche sono il numero di imprese attive sul territorio:

**Tabella 20 – Imprese attive e numero di addetti**

Comune	Imprese	Addetti
Bagnara Calabria	432	872
Palmi	1.136	2.417
Scilla	233	460
Seminara	129	308

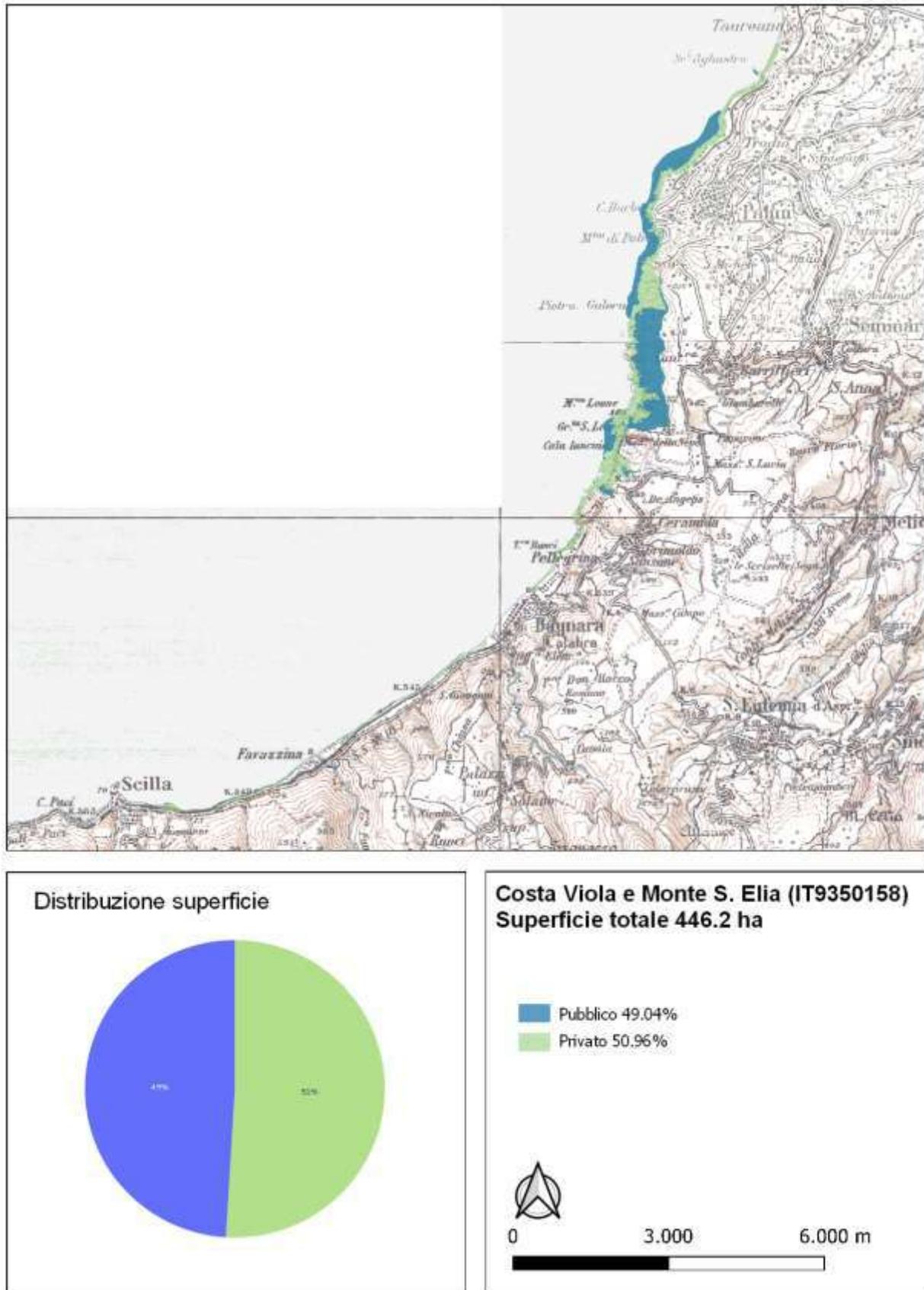
**Fonte dei dati: ISTAT**

Dal rapporto tra il numero di occupati e il numero di imprese emerge chiaramente la diffusione su tutto il territorio di micro e piccole imprese.

### 3.3.5 Proprietà catastali

I terreni all'interno del sito ricadono per circa il 50% nella proprietà privata, il resto della superficie della ZSC è ricompresa nella proprietà pubblica (49,04%).

Figura 18 - Titolarità ZSC Costa Viola e Monte S.Elia



### 3.3.6 Contenuti del “Prioritised action frameworks” (PAF) della Regione Calabria.

I quadri di azioni prioritarie (*prioritised action frameworks*, PAF) sono strumenti strategici di pianificazione pluriennale, intesi a fornire una panoramica generale delle misure necessarie per attuare la rete Natura 2000 dell'UE e la relativa infrastruttura verde, specificando il fabbisogno finanziario per tali misure e collegandole ai corrispondenti programmi di finanziamento dell'UE.

Il quadro di azioni prioritarie deve pertanto concentrarsi sull'individuazione delle esigenze di finanziamento e delle priorità che sono direttamente collegate alle specifiche misure di conservazione stabilite per i siti Natura 2000, nell'intento di conseguire gli obiettivi di conservazione a livello di sito per le specie e i tipi di habitat per i quali sono stati designati i siti (come disposto dall'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva Habitat). Poiché la rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale (ZPS) designate ai sensi della direttiva 2009/147/CE (direttiva Uccelli), si considerano anche le esigenze di finanziamento e le misure prioritarie relative alle specie di uccelli presenti nelle ZPS.

Gli Stati membri sono inoltre invitati a presentare nei rispettivi PAF misure supplementari e il relativo fabbisogno finanziario con riferimento all'infrastruttura verde in generale. Il PAF deve comprendere misure relative all'infrastruttura verde laddove contribuiscano alla coerenza ecologica della rete Natura 2000, anche in un contesto transfrontaliero, e all'obiettivo di mantenere o ripristinare lo stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat interessati.

La struttura e l'articolazione del PAF della Regione Calabria è di seguito riportata.

#### **A Introduzione**

A1 Introduzione generale

A2 Struttura del formato attuale del PAF

A3 Introduzione al PAF specifico della Regione Calabria

#### **B Sintesi delle esigenze di finanziamento prioritarie per il periodo 2021-2027**

#### **C Stato attuale della rete Natura 2000**

C1 Statistiche per area della rete Natura 2000

C2 Mappa della rete Natura 2000 in [Calabria]

#### **D Finanziamento UE e nazionale della rete Natura 2000 nel periodo 2014-2020**

D1 Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)/Fondo di coesione (FC)

D2 Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP)

D3 Programma LIFE

D4 Altri fondi UE, tra cui Interreg

D5 Altri finanziamenti (prevalentemente nazionali) a favore di Natura 2000, infrastruttura verde e protezione delle specie nel periodo 2014-2020

#### **E Misure prioritarie e fabbisogno finanziario per il 2021-2027**

#### **E1 Misure orizzontali e spese amministrative relative a Natura 2000**

E.1.1 Designazione del sito e pianificazione gestionale

E.1.2 Amministrazione del sito e comunicazione con le parti interessate

E.1.3 Monitoraggio e rendicontazione

E.1.4 Restanti lacune di conoscenza e necessità di ricerca

E.1.5 Misure di comunicazione e sensibilizzazione relative a Natura 2000, educazione e accesso dei visitatori

E.1.6 Riferimenti (per misure orizzontali e spese amministrative relative a Natura 2000)

#### **E2 Misure di mantenimento e ripristino relative ai siti, all'interno e all'esterno di Natura 2000**

E.2.1 Acque marine e costiere

E.2.2 Brughiere e sottobosco

E.2.3 Torbiere, paludi basse e altre zone umide

E.2.4 Formazioni erbose

E.2.5 Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate)

E.2.6 Boschi e foreste

E.2.7 Habitat rocciosi, dune e terreni a bassa densità di vegetazione

E.2.8 Habitat d'acqua dolce (fiumi e laghi)

E.2.9 Altri (grotte, ecc.)

E.2.10 Riferimenti per misure di mantenimento e ripristino relative ai siti, all'interno e all'esterno di Natura 2000

E.3 Misure aggiuntive specie-specifiche non riferite a ecosistemi o habitat specifici

E.3.1 Misure e programmi specie-specifici non contemplati altrove

E.3.2 Prevenzione, mitigazione o compensazione di danni provocati da specie protette

E.3.3 Riferimenti per misure aggiuntive specie-specifiche non riferite a ecosistemi o habitat specifici

**F Ulteriore valore aggiunto delle misure prioritarie**

In Calabria i siti Natura 2000, in conformità alla legge regionale 10/2003, sono iscritti nel Registro Ufficiale delle aree protette della Regione per il loro valore naturalistico e della rarità delle specie presenti. Il processo di individuazione dei siti Natura 2000 è effettuata, ai sensi dell’art. 30 della legge Regionale 10/2003, avviene con Delibera della Giunta regionale, previo parere vincolante della competente Commissione consiliare.

Il settore competente è l’Ufficio Parchi e Aree Protette del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria per l’espletamento dei compiti si avvale dell’Osservatorio regionale per la biodiversità istituito con D.G.R. n. 579 del 16-12-2011 le cui funzioni sono le seguenti:

- favorire il necessario coordinamento di tutte le iniziative di conservazione ed uso sostenibile della biodiversità e dei servizi ecosistemici e di comunicazione, informazione ed educazione ambientale
- raccogliere, elaborare e trasmettere i dati necessari per la predisposizione dei rapporti nazionali previsti dalle Direttive Habitat e Uccelli, che saranno elaborati a livello nazionale del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con il supporto ISPRA;
- sviluppare e sperimentare con il supporto dell’ISPRA, un protocollo di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie su tutto il territorio nazionale, attraverso l’individuazione di criteri comuni per la raccolta, la gestione e l’elaborazione dei dati;
- promuovere la costituzione di una rete di monitoraggio nazionale, basata su un sistema informativo georeferenziato, che metta in relazione tutte le conoscenze disponibili a livello regionale su habitat e specie

La Regione Calabria ha designato per 165 ZSC l’ente gestore, mentre sono in corso le procedure per l’individuazione per le 13 ZSC e per le 6 ZPS che attualmente sono gestite dalla Regione Calabria - Dipartimento Ambiente e Territorio Settore Parchi e Aree naturali protette.

Gli Enti gestori hanno un ruolo centrale per la gestione delle aree ZSC e la conservazione degli habitat e lespecie di interesse comunitario presenti al loro interno. Inoltre, avranno il compito di verificare l’attuazione delle Misure di Conservazione approvate dalla Regione e pianificare le attività di monitoraggio dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario.

Le attività saranno coordinate dal Settore “Parchi e Aree Naturali Protette” del Dipartimento Ambiente e Territorio che si avvarrà dell’Osservatorio della Biodiversità.

I Fondi Europei impegnati nelle varie azioni previste dal PAF sono di seguito indicati:

• **Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)**

Dotazione complessiva del FEASR destinata allo Stato membro/alla regione:  
€ 1.103.562.000,00 di cui la quota UE è 60,5% pari € 667.655.010,00

• **Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)/Fondo di coesione (FC)**

Dotazione complessiva del FESR destinata allo Stato membro/alla regione e Dotazione complessiva del Fondo di coesione destinata allo Stato membro/alla regione:  
€ 2.378.956.842,00 di cui la quota UE è 75% pari a € 1.784.217.631,00

• **Programma LIFE**

Tipo di progetto o strumento di finanziamento	Dotazione corrente destinata a misure pertinenti per Natura 2000	
	UE	Nazionale
PAN LIFE - Natura 2000 Action Programme - LIFE13 NAT/IT/001075	€ 1.426.668,00	€ 1.426.669,

		00
LIFE Caretta Calabria - LAND- AND-SEA ACTIONS FOR CONSERVATION OF <i>Caretta</i> <i>caretta</i> IN ITS MOST IMPORTANT	€ 1.689. 461,00	€ 1.221 .123, 00
ITALIAN		
NESTING GROUND (IONIAN CALABRIA) - LIFE12 NAT/IT/001185		

- **Altri finanziamenti (prevalentemente nazionali) a favore di Natura 2000, infrastruttura verde e protezione delle specie nel periodo 2014-2020**

Finanziamento complessivo destinato all’attuazione della politica europea sulla natura e della relativa infrastruttura verde, per misure o progetti che non beneficiano di cofinanziamenti UE: € 10.909.000

**Viene di seguito riportata la sintesi delle esigenze di finanziamento prioritarie previste dalla Regione Calabria per il periodo 2021-2027.**

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Costa Viola e Monte S.Elia” (IT9350158)

		Esigenze di finanziamento prioritarie 2021-2027	
		Costi di esercizio annuali (EUR/anno)	Costi una tantum/ di progetto (EUR/ anno)
<b>1.</b>	<b>Misure orizzontali e spese amministrative relative a Natura 2000</b>		
1.1.	Designazione del sito e pianificazione gestionale		
1.2.	Amministrazione del sito e comunicazione con le parti interessate	400.000	
1.3.	Monitoraggio e rendicontazione	285.714	7.142,86
1.4.	Restanti lacune di conoscenza e necessità di ricerca		42.857,14
1.5.	Misure di comunicazione e sensibilizzazione relative a Natura 2000, educazione e accesso dei visitatori		3.142.857,00
	<b>Totale parziale</b>	<b>685.714,00</b>	<b>3.192.857,00</b>
<b>2.a</b>	<b>Misure di mantenimento e ripristino di specie e habitat relative ai siti Natura 2000</b>		
2.1.a	Acque marine e costiere		357.142,86
2.2.a	Brughiere e sottobosco		71.429,57
2.3.a	Torbiere, paludi basse e altre zone umide		142.857,14
2.4.a	Formazioni erbose		131.428,57
2.5.a	Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate)	4.371.428,1	214.285,7
2.6.a	Boschi e foreste		621.428,57
2.7.a	Habitat rocciosi, dune e terreni a bassa densità di vegetazione		142.857,14
2.8.a	Habitat d'acqua dolce (fiumi e laghi)		142.857,14
2.9.a	Altri		
	<b>Totale parziale</b>	<b>4.371.428,10</b>	<b>1.824.286,69</b>
<b>2.b</b>	<b>Misure aggiuntive relative all'“infrastruttura verde” al di là di Natura 2000 (intese a migliorare la coerenza della rete Natura 2000, anche in contesti transfrontalieri)</b>		
2.1.b	Acque marine e costiere		
2.2.b	Brughiere e sottobosco		
2.3.b	Torbiere, paludi basse e altre zone umide		285.714,29
2.4.b	Formazioni erbose		415.000,00
2.5.b	Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate)	42.857,0	500.000,00
2.6.b	Boschi e foreste		928.571,43
2.7.b	Habitat rocciosi, dune e terreni a bassa densità di vegetazione		142.857,14
2.8.b	Habitat d'acqua dolce (fiumi e laghi)		214.285,7
2.9.b	Altri (grotte, ecc.)		
	<b>Totale parziale</b>	<b>42.857,00</b>	<b>2.486.428,55</b>
<b>3.</b>	<b>Misure aggiuntive specie-specifiche non riferite a ecosistemi o habitat specifici</b>		
3.1.	Misure e programmi specie-specifici non contemplati altrove	64.286,0	428.571,00
3.2.	Prevenzione, mitigazione o compensazione di danni provocati da specie protette	71.428,6	71.429,00
	<b>Totale parziale</b>	<b>135.714,6</b>	<b>500.000</b>
	<b>Totale annuo</b>	<b>5.235.714,0</b>	<b>8.003.571,4</b>
	<b>Totale (2021-2027)</b>	<b>36.650.000,00 (ricorrente) +</b>	<b>56.025.000,00 (una tantum)</b>
			<b>€ 92.675.000,00</b>

### 3.3.7 Settore Agro-Silvo-Pastorale

Per l'analisi del settore primario si è fatto riferimento all'ultimo Censimento ISTAT sull'agricoltura del 2010, sebbene risalga a quasi 10 anni fa fornisce una panoramica rispetto alla forma di conduzione e alla proprietà delle aziende agricole, che ci consente di valutare nel tempo la dinamica del settore, confrontando le differenze nell'utilizzo dei suoli.

La Superficie Agricola Utilizzata (SAU), secondo i dati del comparto agricolo riportati nella tabella seguente e nelle due successive, è principalmente dedicata a coltivazioni legnose agrarie. Con la sola eccezione di Scilla in cui prevalgono i seminativi.

**Tabella 21 – Dati del comparto agricolo (2010)**

Comune	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	coltivazioni legnose agrarie	orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboreicoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata	altra superficie
Bagnara Calabria	785,04	551,78	97,73	428,87	2,97	22,21	1,02	204,38	23,93	3,93
Palmi	1.650,04	1.586,22	57,08	1.519,71	3,47	5,96	2,5	7,58	33,32	20,42
Scilla	1.106,99	904,53	511,17	343,89	1,65	47,82	6,5	169,53	15,47	10,96
Seminara	2.061,74	2.010,58	54,78	1911,48	1,67	42,65		14,65	12,34	24,17
Città Metropolitana di Reggio Calabria	149.278,15	119.572,92	14.494	68.782	294,07	36.003	2.119,39	20.213,69	5.795,36	1.576,8

Fonte dei dati: ISTAT

**Tabella 22 – Tipologie di colture utilizzate (2010)**

Comuni	cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero	piante sarchiate da foraggio	piante industriali	ortive	fiori e piante ornamentali	piantine	foraggere avvicendate	sementi	terreni a riposo
Bagnara Calabria	30,43	14,28	9,36			0,1	22,5		..	0,1	0,07	20,89
Palmi	7,8	1,32	0,62		1,3	0,16	13,22		0,05	9,78	7	15,83
Scilla	449,07	8,95	10,34				31,32			11,49		..
Seminara	7,37	6,28	2,05	0,5			9,65			0,19		28,74
Città Metropolitana di Reggio Calabria	7.080,4	551,6	455,22	2,54	30,09	46,94	2.039	140,92	27,6	1.853,3	118,49	2.147,6

Fonte dei dati: ISTAT

**Tabella 23 – Tipologie di coltivazioni legnose (2010)**

Comuni	coltivazioni legnose agrarie	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra
Bagnara Calabria	428,87	29,73	392,64	2,27	4,23			
Palmi	1.519,71	32,47	1.366,69	93,69	26,86			
Scilla	343,89	8,14	156,05	5,8	15,9		158	
Seminara	1.911,48	4,5	1.805,91	95,32	5,75			
Città Metropolitana di Reggio Calabria	68.782,04	1.397,64	49.999,14	14.853,71	2.155,05	22,49	350,58	3,43

**Fonte dei dati: ISTAT**

Come si nota dai dati sopra riportati le coltivazioni legnose riguardano principalmente l’olivo e solo in misura minore gli agrumi e la vite, analogamente a quanto avviene nel territorio della Città Metropolitana.

Per quanto riguarda l’allevamento la tabella seguente riporta il numero di aziende con allevamenti per tipologia. La tabella successiva riporta il numero di capi allevati.

**Tabella 24 – Unità agricole per categoria di allevamento (2010)**

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli	tutte le voci tranne api e altri allevamenti	tutte le voci
Bagnara Calabria	4		1	3	1	2	1			6	6
Palmi	1		2	1	1		2		1	6	9
Scilla	9			9	6	2				22	23
Seminara	3		1							4	4
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	1.375	6	65	1.095	1.001	285	164	1	56	2.523	2.697

**Fonte dei dati: ISTAT**

**Tabella 25 – Numero di capi (2010)**

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli
Bagnara Calabria	49		2	300	220	5	15		
Palmi	41		14	100	100		490		22
Scilla	15		..	846	525	14			
Seminara	65		1						
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	17.729	29	316	60.369	55.021	10.425	222.564	2	1.714

**Fonte dei dati: ISTAT**

Dai dati della tabella emerge chiaramente come, anche se il numero di allevamenti di bovini, ovini e caprini nei quattro comuni si equivalgono, è certamente l’allevamento di ovini e caprini quello di maggiore importanza per numero di capi, con la sola eccezione di Seminara in cui sono sostanzialmente presenti solo allevamenti di bovini.

### 3.3.8 Fruizione, turismo e motivi di interesse

L’analisi relativa alla fruizione turistica si prefigge lo scopo di valutare l’adeguatezza dell’offerta ricettiva e di servizi, in termini quantitativi e qualitativi, e di aiutare l’eventuale individuazione di misure finalizzate al rilancio del settore turistico nella zona oggetto di studio.

Nel 2021 la ricettività per tipologia nei comuni interessati dalla ZSC era quella riportata nella tabella seguente, con un numero di posti letto riportati nella tabella successiva.

**Tabella 26 – Esercizi alberghieri nei comuni interessati dalla ZSC (2021)**

Comune	esercizi alberghieri	alberghi di 5 stelle e 5 stelle lusso	alberghi di 4 stelle	alberghi di 3 stelle	alberghi di 2 stelle	alberghi di 1 stella	residenze turistico alberghiere
Bagnara Calabria	5		2	3			
Palmi	9		3	1	4		1

Scilla	5		3	1	1		..
Seminara							

*Fonte dei dati: ISTAT*

**Tabella 27 – Numero di posti letto negli esercizi alberghieri nei comuni interessati dalla ZSC (2021)**

Comune	esercizi alberghieri	alberghi di 5 stelle e 5 stelle lusso	alberghi di 4 stelle	alberghi di 3 stelle	alberghi di 2 stelle	alberghi di 1 stella	residenze turistico alberghiere
Bagnara Calabria	235		147	88			
Palmi	584		318	99	137		30
Scilla	131		87	20	24		
Seminara							

*Fonte dei dati: ISTAT*

Come si vede, a parte Seminara che non è dotata di strutture ricettive, gli altri comuni dispongono di una discreta ricettività sia in termini qualitativi che quantitativi.

Non sono disponibili dati relativi ad arrivi e presenze turistiche su base comunale, ma solo quelli a livello di Provincia di Reggio di Calabria, riportati nella tabella seguente.

**Tabella 28 – Arrivi e presenze turistiche 2020-2021 nella Città Metropolitana di Reggio Calabria**

Paese di residenza dei clienti	2020						2021					
	totale esercizi ricettivi		esercizi alberghieri		esercizi extra-alberghieri		totale esercizi ricettivi		esercizi alberghieri		esercizi extra-alberghieri	
	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze
Mondo	98.283	257.730	79.392	183.051	18.891	74.679	127.033	315.956	106.727	243.023	20.306	72.933
Paesi esteri	6.629	19.934	4.997	14.042	1.632	5.892	9.640	29.254	7.474	22.401	2.166	6.853
Italia	91.654	237.796	74.395	169.009	17.259	68.787	117.393	286.702	99.253	220.622	18.140	66.080

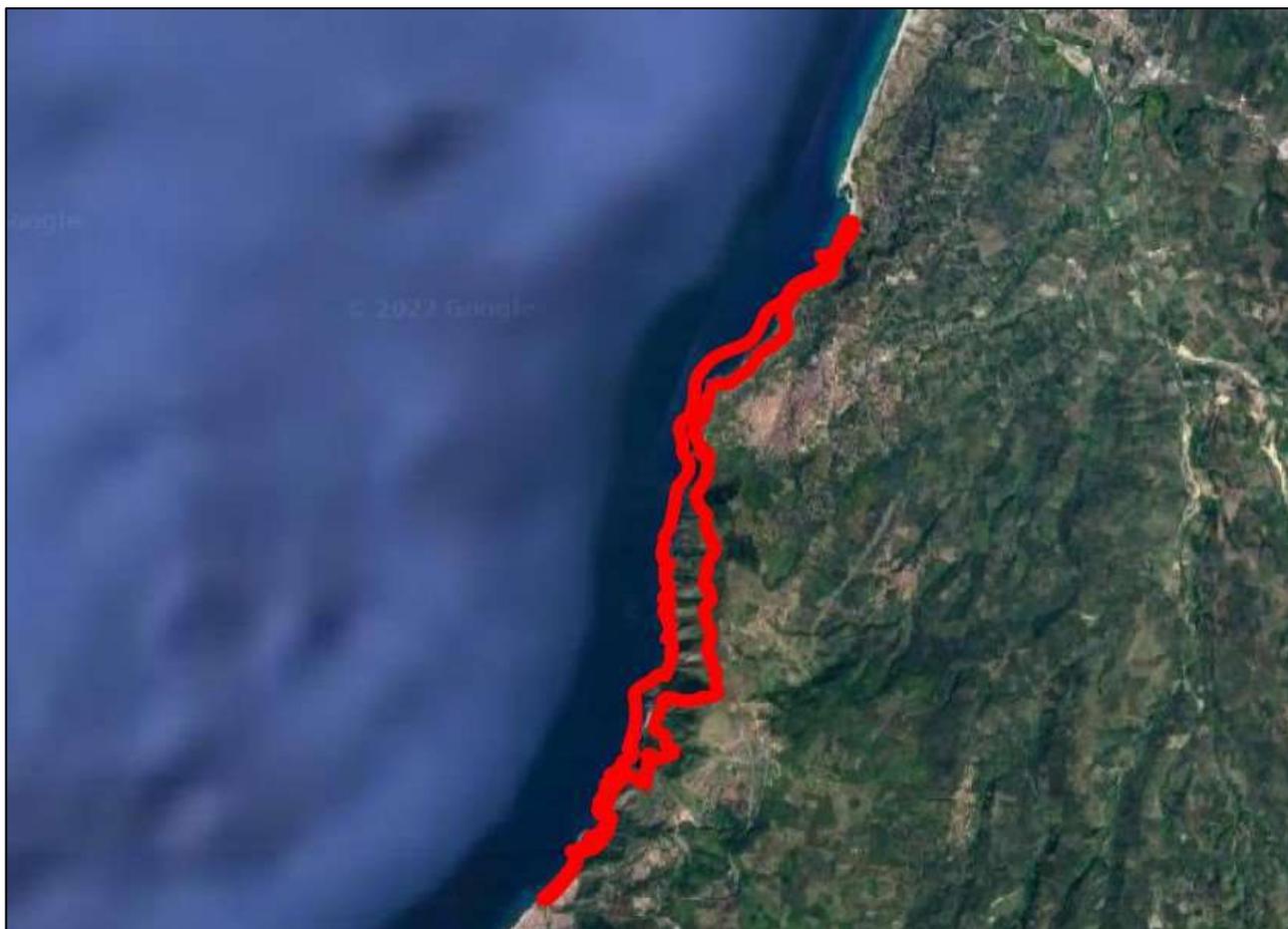
*Fonte dei dati: ISTAT*

Nei comuni interessati dalla ZSC sono presenti beni storici e architettonici di interesse turistico.

### 3.4 Descrizione urbanistica e programmatica

Il Sito “Costa Viola e Monte Sant’Elia”-ZSC IT9350158, attraversa i territori comunali di Palmi, Scilla Seminara e Bagnara Calabria, appartenenti alla Città Metropolitana di Reggio Calabria. L’area in esame si estende su una superficie di circa 450,07 ha, ed è stata designata a Zona Speciale di Conservazione-ZSC IT9350151-“Pantano Flumentari”, in seguito all’approvazione delle Misure di Conservazione, avvenuta con DGR n. 278 del 19 luglio 2016.

Figura 19 - Perimetro ZSC IT9350158-ortofoto.

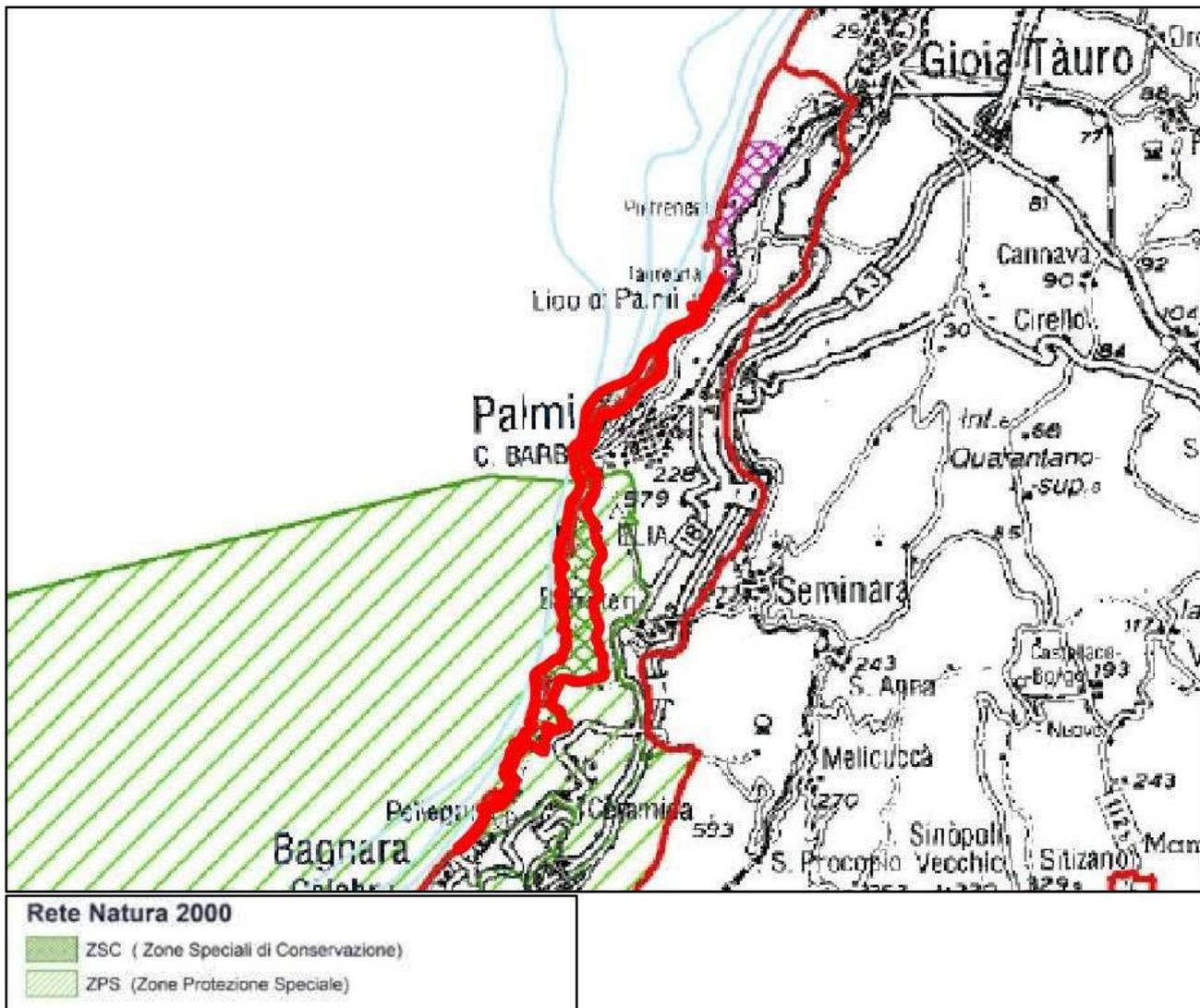


### 3.4.1 Quadro Normativo Pianificatorio

#### 3.4.1.1 QTRP- Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica.

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

Figura 20 - Stralcio tavola A 18-“Carta delle aree Protette – Rete Natura 2000 e altri Siti di Interesse Naturalistico, 1:250.000” - Perimetro ZSC IT9350158.



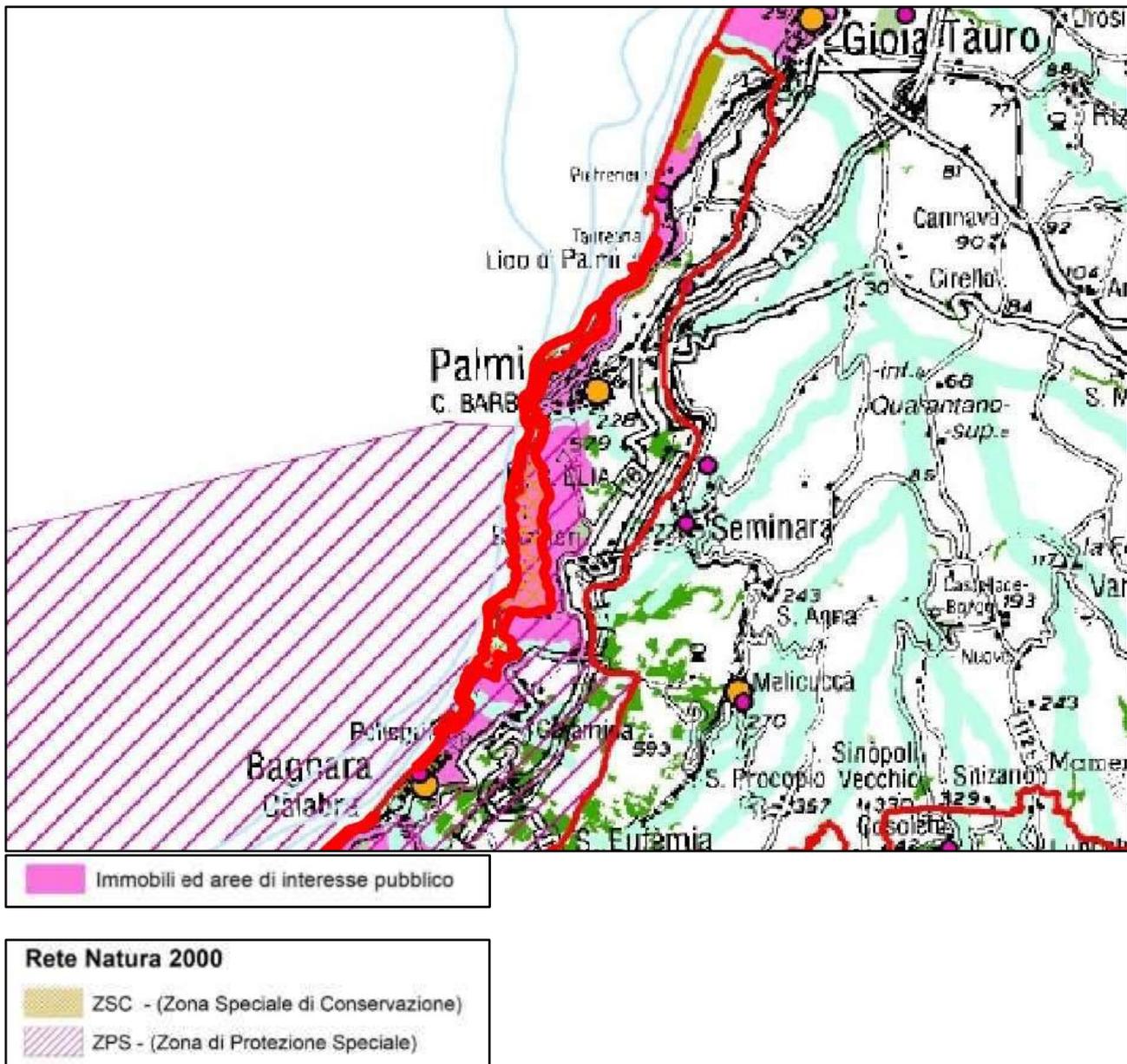
Dall'analisi riguardante gli elaborati del QTRP, la zona in esame è riportata nelle cartografie come Sito della Rete Natura 2000- Zona Speciale di Conservazione, come si evince dallo stralcio della tavola A 1.8, riportata di seguito in figura 2, disciplinata dall'articolo 7- *Disciplina delle Aree Soggette a Tutela Ambientale*, punto B-*Aree d'interesse naturalistico*, corrispondenti alle zone appartenenti alla Rete Natura 2000 secondo la denominazione del Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea e che costituiscono la porzione regionale di un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa. In particolare, evidenzia la tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli".

Inoltre, dall'analisi della tavola 1.9- “Carta dei Beni Paesaggistici” si evince che l’area in esame corrisponde a Zona Speciale di Conservazione, come riportato nello stralcio cartografico tavola A 1.9 -“Carta dei Beni Paesaggistici, 1:250.000”, (figura 3), nella quale ricadono:

- Immobili ed aree di interesse pubblico.

come riportato nello stralcio cartografico tavola A 1.9 -“Carta dei Beni Paesaggistici, 1:250.000”.

Figura 21 - Stralcio tavola A 1.9 -“Carta dei Beni Paesaggistici, 1:250.000” - Perimetro ZSC IT9350158.



### 3.4.1.2 PAI - Piano di Assetto Idrogeologico.

Ai sensi dell'art. 64, del D.Lgs. 152/2006, successivamente aggiornato dall'art.51 della L. 221/2015, quale recepimento della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE emanata dalla Comunità Europea, sono state istituite, le Autorità di Bacino Distrettuali, in sostituzione delle precedenti Autorità Nazionali, Interregionali e Regionali, di cui alla ex L. 183/1989 individuando, su tutto il territorio nazionale, 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'Appennino Meridionale, all'interno del quale ricade il bacino regionale della Calabria.

La pianificazione di bacino svolta oggi dalle Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico. Tale processo di pianificazione a livello di Distretto è stato ulteriormente regolato dalla Direttiva 2007/60/CE concernente la “Valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”, trovando piena attuazione nell'ordinamento interno con la redazione dei “Piani di Gestione Acque” e “Piani di Gestione Rischio Alluvioni” redati per i diversi distretti idrografici.

Il primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni, del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM, è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale

Integrato del 17 dicembre 2015 e successivamente approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016. In data 20 Dicembre 2021 è stato adottato, ai sensi degli artt. 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006, il primo aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (2021-2027) – Il Ciclo di gestione- di cui all'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e all'art. 7 del D.Lgs. 49/2010, predisposto al fine degli adempimenti previsti dal comma 3 dell'art. 14, della Direttiva medesima.

Il primo Piano di Gestione Acque PGA DAM è stato approvato con D.P.C.M. del 27.10.2016 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017; successivamente ai sensi degli articoli 65 e 66 del d.lgs. 152/2006 è adottato il secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque 2021-2027 – III Ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale. Roma, in data 20 Dicembre 2021. Insieme a tali piani, l'Autorità distrettuale redige il Piano di Assetto Idrogeologico – Rischio Frane – Alluvioni PAI, quale strumento generale della pianificazione di bacino. Il PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria è stato approvato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 13 del 29 ottobre 2001, dalla Giunta Regionale con Delibera n. 900 del 31 ottobre 2001, dal Consiglio Regionale con Delibera n. 115 del 28 dicembre 2001, e successivamente dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale della Calabria con Delibera n. 26 e n. 27 del 02 agosto 2011.

Si precisa che nel PAI il valore esposto si definisce in funzione delle attività antropiche, mentre nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni, dove l'obiettivo di pianificazione ricade sulla gestione e sulle strategie di intervento, si attribuisce ad ogni scenario di pericolosità una corrispondenza del rischio volta ad individuare anche altri elementi (quali ad esempio le aree sicure per la messa in sicurezza della popolazione durante e nel post-intervento e l'individuazione di percorsi preferenziali di intervento e/o esodo da proteggere in quanto considerati infrastrutture strategiche di maggior rilievo rispetto a quanto indicato nei PSAI). L'analisi del Rischio si classifica secondo 4 diversi gradi:

*R4 (rischio molto elevato): per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche (per la sua gestione è necessario realizzare piani di protezione civile);*

*R3 (rischio elevato): per il quale 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 (per la sua gestione è necessario realizzare opere di difesa);*

*R2 (rischio medio): per il quale 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 (per la sua gestione è necessario realizzare opere di difesa);*

*R1 (rischio moderato o nullo): per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.*

Dall'approfondimento degli elaborati del PAI all'interno della ZSC (quadrante sud) è caratterizzato da alcune *Zone di attenzione e Punti di Attenzione*. Nelle suddette aree il rischio viene considerato molto elevato-R4, come disciplinato all'Art. 24 delle NTA, di seguito riportato:

*“Disciplina delle aree d'attenzione per pericolo d'inondazione.*

- *L'ABR, sulla base dei finanziamenti acquisiti, provvede ad effettuare gli studi e le indagini necessarie alla classificazione dell'effettiva pericolosità e alla perimetrazione delle aree.*

- *I soggetti interessati possono effettuare di loro iniziativa studi volti alla classificazione della pericolosità delle aree d'attenzione di cui all'art. 9 comma b. Tali studi verranno presi in considerazione dall'ABR solo se rispondenti ai requisiti minimi stabiliti dal PAI e indicati nelle specifiche tecniche e nelle linee guida predisposte dall'ABR.*

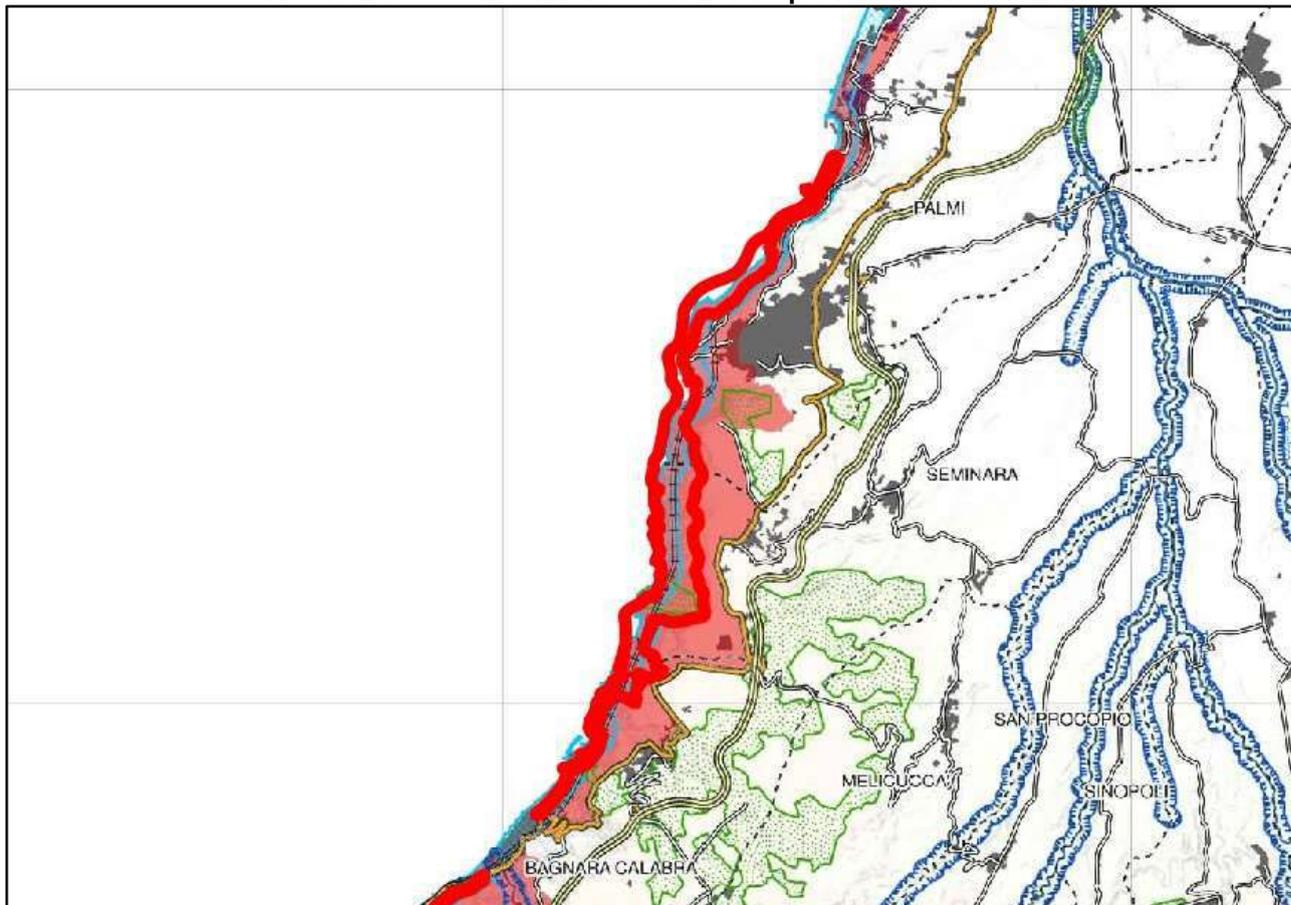
- *L'ABR, a seguito degli studi eseguiti come ai commi 1 o 2, provvede ad aggiornare la perimetrazione di tali aree secondo la procedura di cui all'art. 2 comma 2. 4 delle NTA. Nelle aree di attenzione, in mancanza di studi di dettaglio come indicato ai commi 1 e 2 del presente articolo, ai fini della tutela preventiva, valgono le stesse prescrizioni vigenti per le aree a rischio R4”.*

### 3.4.1.3 PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è stato adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 15 del 04 aprile 2011; successivamente il Piano Provinciale, è stato approvato, con Deliberazione n. 39 del 26 maggio 2016. Dall’analisi degli elaborati di Piano risulta che l’area in esame è classificata tra gli elementi tutelati ai sensi della legge 1497 del 1939, “Protezione delle Bellezze Naturali” ad oggi disciplinati dall’art 136 lettera d) del Decreto Legislativo 42/2004.

**Figura 22 - Stralcio tavola A1.6-Beni Paesaggistici- PTCP- Perimetro ZSC IT9350158.**

Le Norme Tecniche del PTCP, nella parte II -“Il Patrimonio Ambientale e Paesaggistico” all’articolo 19 riportano l’ “*Articolazione del patrimonio ambientale e paesaggistico e definizioni*” in cui è inserita la Rete Natura 2000 e sono annoverate le Zone Speciali di Conservazione.



	Territori costieri per una fascia di 300m dalla linea di battigia (art. 142 lettera A)
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua per una fascia di 150m (art. 142 lettera C) <sup>1</sup>
	Aree al di sopra dei 1200 metri (art. 142 lettera D)
	Parchi e riserve nazionali o regionali (art. 142 lettera F)
	Aree boscate (art. 142 lettera G) <sup>2</sup>
	Aree assegnate alle università agrarie (art. 142 lettera H)
	Zone di interesse archeologico (art. 142 lettera M)
	Elementi tutelati ai sensi della legge 1497 del 1939 (art 136. lettera D)

Le Norme Tecniche del PTCP, nella parte II -“Il Patrimonio Ambientale e Paesaggistico” all’articolo 19 riportano l’ “*Articolazione del patrimonio ambientale e paesaggistico e definizioni*” in cui è inserita la Rete

Natura 2000 e sono annoverate le Zone Speciali di Conservazione.

Inoltre, dall'approfondimento della tavola A1.6-*Carta dei beni paesaggistici*, si evince l'area in esame, è attraversata dalla fascia di rispetto dei territori costieri, pari a 300m dalla linea della battigia, ai sensi dell'articolo 142 lettera a) del D.Lgs 42/2004, “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”.

#### 3.4.1.4 PCS - Piano Comunale Spiaggia

Si specifica che il Piano Comunale Spiaggia (LR 17/2005), della Città Metropolitana di Reggio Calabria, tiene conto, all'interno degli elaborati che lo costituiscono, della Rete Natura 2000 presente sulle coste marine, annoverando tra gli obiettivi la tutela ambientale dell'Ecosistema Mare.

#### 3.5 Descrizione del paesaggio

La ZSC “Costa Viola e Monte S. Elia” si caratterizza per le coste alte e rocciose e per il paesaggio modellato da terrazzamenti, testimonianza dell'antica attitudine agricola dell'area vocata alla coltivazione soprattutto della vite ma anche di agrumi, ulivi e castagni. Proprio per ricavare superfici da coltivare, l'uomo ha eliminato gran parte delle formazioni forestali e di macchia. Sui versanti più acclivi e inaccessibili sono presenti nuclei esigui di leccete residuali. Le formazioni di leccio sono state sostituite in parte da impianti di castagno, non utilizzati con regolarità o, in conseguenza d'incendi reiterati da praterie steppe.

Le formazioni forestali residuali sono osservabili lungo il sentiero, di grande interesse naturalistico e paesaggistico, del Tracciolino che, attraversando lembi di lecceta e di castagneto, percorre tra Palmi e Seminara la costa rocciosa a strapiombo sul mare.

Le piccole spiagge isolate sono incluse tra le falesie, elementi peculiari del paesaggio, e appaiono di difficile accesso. Il versante culmina in una vasta area pianeggiante dove si sono sviluppate diverse attività antropiche quali agricoltura e attività industriali.

#### 4 ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE

La valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie è articolata in tre fasi:

- Individuazione delle esigenze ecologiche.
- Individuazione di minacce e fattori di impatto.
- Definizione degli indicatori per la valutazione dello stato di conservazione di specie ed habitat.

Secondo le linee guida di riferimento dei Piani di Gestione, una volta realizzato il quadro conoscitivo del sito è necessario mettere a fuoco le esigenze ecologiche di habitat e specie di interesse comunitario, individuare gli indicatori più appropriati per valutare il loro grado di conservazione ed infine valutare l'influenza sui suddetti indicatori da parte dei fattori biologici o socio-economici individuati nel quadro conoscitivo e nell'analisi delle pressioni e minacce.

Così come riportato nel documento tecnico “La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)”, le esigenze ecologiche “comprendono tutte le esigenze ecologiche dei fattori abiotici e biotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.). Queste esigenze si basano su conoscenze scientifiche e possono unicamente essere definite, caso per caso, in funzione dei tipi di habitat naturali dell'allegato I, delle specie dell'allegato II e dei siti che le ospitano. Queste conoscenze sono essenziali per poter elaborare misure di conservazione, caso per caso.” Le misure di conservazione sono dunque specie-specifiche e sito-specifiche, potendo variare da una specie all'altra, ma anche per la stessa specie, da un sito all'altro.

Il Piano di Gestione prevede una valutazione dello stato di conservazione a livello locale, riferito al sito interessato, oltre quella nazionale a livello di regione biogeografica che potrebbe non risultare sempre idonea per una valutazione focalizzata sulla realtà del territorio.

La Commissione ha prodotto diversi documenti che aiutano gli Stati Membri a definire uno stato di conservazione favorevole delle specie tutelate dalla Direttiva, in maniera coerente e uniforme, in particolare alla luce del report sessennale che la Direttiva stessa richiede all'Art. 17. La valutazione prevede un sistema mediante l'uso di matrici riferiti a determinati parametri di habitat e specie. Risultato finale di questo processo di valutazione è la schematizzazione dello stato di conservazione secondo tre livelli, a cui se ne aggiunge un quarto, legato alla mancanza di informazioni sufficienti per definire lo stato

di conservazione di un habitat o di una specie.

### Stato di conservazione delle specie e degli habitat

Lo stato di conservazione delle specie e il trend relativo è stato valutato a livello nazionale da ISPRA, in relazione all'intera regione biogeografica (la “Regione Marina Mediterranea”), in occasione della redazione del IV Report ex art.17 secondo una valutazione di sintesi dei parametri areale di distribuzione, popolazione, habitat per le specie e prospettive future.

Lo schema finale può essere sintetizzato come segue:

- Tipo di presenza all'interno della regione biogeografica: PRE (presente), OCC (occasionale), MARG (marginale).
- Stato di conservazione: FV (campitura verde) favorevole; U1 (campitura gialla) non favorevole - inadeguato; U2 (campitura rossa) non favorevole - cattivo; XX (campitura grigia) – sconosciuto; nv (campitura neutra) non valutato.
- Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: deterioramento (-), miglioramento (+), stabile (=), aumento delle conoscenze (>>), non valutabile (nv).

Stato di conservazione	Descrizione	Codice
Favorevole	habitat o specie in grado di prosperare senza alcun cambiamento della gestione e delle strategie attualmente in atto.	FV
Non Favorevole - Inadeguato	habitat o specie che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione, ma non a rischio di estinzione.	U1
Non favorevole - Cattivo	habitat o specie in serio pericolo di estinzione (almeno a livello locale)	U2
Sconosciuto	habitat o specie per i quali non esistono informazioni sufficienti per esprimere un giudizio affidabile.	XX

#### 4.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario

Di seguito sono riportate le informazioni, relative lo stato di conservazione degli habitat marini presenti nel sito, contenute nel Formulario Standard (12-2019), e la valutazione emersa dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch & Grignetti, 2021).

			DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17				
			HABITAT				HABITAT				
Reg. Biog.	Tipo sito	Cod. Habitat	Rappresentatività	Specie relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	Rang e	Area occupata	Struttura e funzioni	Prospettive future	Valutazione globale
MED	B	1110	B	C	B	B		PRE		NV	XX
MED	B	1120*	C	C	B	B		PRE		+	FV
MED	B	1170	D					PRE		=	FV
MED	B	1210	B	C	B	C					U1
MED	B	1240	A	C	B	A					U1
MED	B	5330	B	C	B	B					U1
MED	B	8210	A	C	B	A					U1
MED	B	8330	D					PRE		=	FV
MED	B	9260	B	C	C	C					
MED	B	9340	B	C	B	B					U1

L'analisi della vegetazione è stata condotta mediante rilievi fitosociologici secondo il metodo definito da Braun-Blanquet (1932). Tale metodo comprende una lista completa delle specie presenti all'interno di un frammento rappresentativo di habitat, accompagnata dai rispettivi valori di copertura (percentuali o espressi mediante la scala di Braun-Blanquet), da attributi fisionomici estrutturali. Il rilievo vegetazionale fornisce inoltre informazioni derivate utili, quali il ricoprimento totale e per strati, la presenza e la copertura di categorie di specie importanti per valutare lo stato di conservazione, quali:

**Specie tipiche:** si tratta di specie indicate nel “Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 28” e dal “Manuale italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43/CEE” (Biondi et al. 2009, 2012) o inserite nella “Combinazione fisionomica di riferimento”.

**Specie disturbo:** si tratta di specie che entrano nella costituzione di fitocenosi e fanno parte della serie regressiva della vegetazione.

**Specie aliene:** inserite nella checklist della Flora Aliena Italiana (Galasso et al., 2018).

**Specie di dinamiche in atto:** indicano un’evoluzione naturale dell’habitat verso fitocenosi strutturalmente più o meno complesse.

Nei paragrafi che seguono sono descritte in dettaglio le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione degli habitat indicati nell’allegato I della Direttiva Habitat.

### **1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina**

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: I *Sandbanks* o “Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina” sono rilievi sabbiosi superficiali, sempre sommersi. Questo habitat, generalmente costituito da banchi di sabbie, può essere costituito anche da sedimenti di granulometria maggiore, come ghiaie, o minore, come fanghi. Queste strutture possono costituire il prolungamento sottomarino di coste sabbiose o di substrati rocciosi, ma possono anche essere distanti dalla costa. Se ci sono banchi di sabbia su roccia, l’ambiente rientra nei *sandbanks* solo se la comunità associata è dipendente in misura maggiore dai fondi mobili.

Questo habitat accoglie sia i banchi di sabbia privi di vegetazione, che quelli con vegetazione sparsa o ben rappresentata in relazione alla natura dei sedimenti ed alle caratteristiche correntometriche del singolo sito. Nel Mediterraneo la biocenosi delle sabbie fini ben classificate (SFBC) risulta quella più corrispondente alle caratteristiche di questo habitat.

In presenza di vegetazione, le fanerogame marine maggiormente associate a questo habitat sono *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina*, *Zostera noltei*, chiazze sparse di *Posidonia oceanica* e la specie aliena *Halophila stipulacea*. Tra le alghe si rinvencono specie con forme egagropile e bentopleustofite dei generi *Gracilaria*, *Gracilariopsis*, *Polysiphonia*, *Rytiphlaea*, *Cladophora*, e *Chaetomorpha*.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Molluschi: *Glycymeris nummaria*, *Acanthocardia tuberculata*, *Donax venustus*, *Moerella pulchella*, *Peronaea planata*, *Peronidia albicans*, *Mactra stultorum*, *Scrobicularia cottardii*, *Pharus legumen*, *Ensis siliqua*, *Solen marginatus*, *Acteon tornatilis*, *Neverita josephina*, *Tritia mutabilis*.

Crostacei cumacei: *Iphinoe trispinosa*;

Crostacei isopodi: *Idotea linearis*;

Crostacei decapodi: *Crangon crangon*, *Liocarcinus vernalis*;

Anellidi: *Sigalion mathildae*;

Echinodermi: *Echinocardium mediterraneum*;

Pesci: *Pomatoschistus microps* e *Callionymus risso*.

ASSOCIAZIONI: *Spisula subtruncata*, *Tritia pygmaea*, *Raphitoma nebula*, e il polichete *Nephtys hombergii*. Tra le specie accompagnatrici troviamo tra i molluschi *Chamelea gallina*, *Loripes orbiculatus*, *Bosemprella incarnata*, *Pandora inaequalis* e *Ensis ensis*, tra i policheti *Glycera tridactyla*, *Mysta siphodonta*, *Lanice conchilega* e i crostacei *Philocheras trispinosus*, *Diogenes pugilator*, *Ampelisca brevicornis*, il cefalopode *Sepiola rondeletii* e numerosi pesci tra i quali numerose specie appartenenti al genere *Trachinus Linnaeus*, soprattutto pesci piatti in particolare *Arnoglossus laterna* e *Buglossidium luteum*.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: habitat presente e distribuito in forma pressoché continua nell’area antistante la fascia costiera dell’intero territorio regionale.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: L’habitat 1110 risulta l’habitat marino più esteso della ZSC, occupando una superficie pari a 26,38 ha. La distribuzione dei fondi mobili parte dalla sezione più settentrionale della ZSC. Una prima piccola porzione si ritrova nei pressi dello Scoglio dell’Ulivo (località Tonnara, Comune di

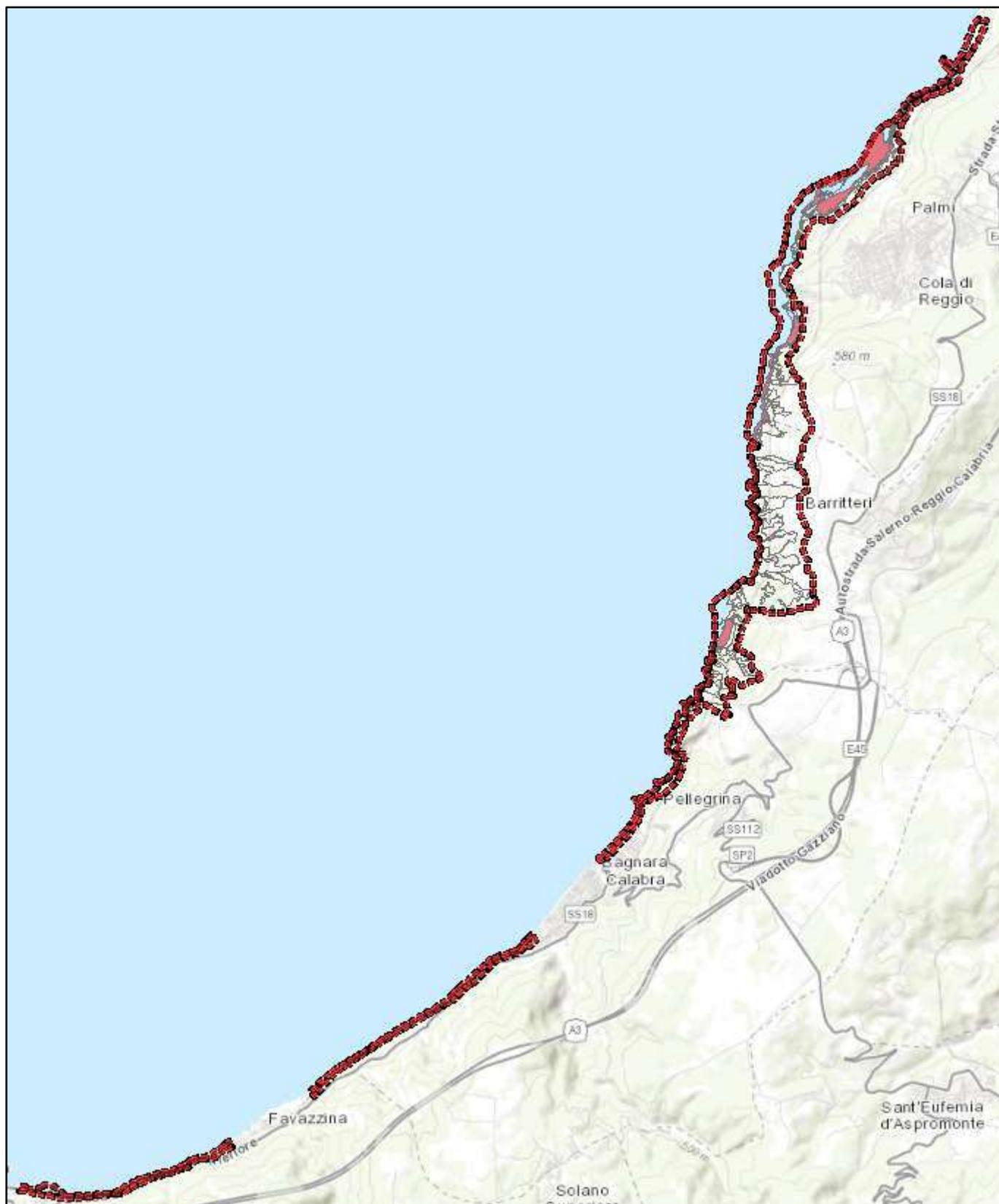
Palmi). Una porzione di maggiore estensione, che si spinge a batimetrie più importanti, ricade sempre nell’area di mare antistante il Comune di Palmi, dove l’habitat 1110 si alterna all’habitat 1170 e all’habitat 1120\* e, procedendo verso sud, tale porzione, risulta delimitata dalla presenza della Caletta di Rovaglioso. In prossimità della costa, si presenta la terza sezione dell’habitat 1110, la quale parte dalla spiaggia della Marinella e termina una volta iniziato il territorio comunale di Seminara. Un’ultima porzione dell’habitat si ritrova nella zona antistante Cala Janculla (Comune di Seminara e di Bagnara Calabria).

STATUS DI CONSERVAZIONE: Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall’Italia reporting ex Articolo17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione dell’habitat 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, in relazione all’intera regione biogeografica è valutato: Sconosciuto. Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: Non conosciuto.

**Tabella 29 - Valutazione dello stato di conservazione dell’habitat 1110.**

Codice	Habitat	Presenza	Overall assessment	CAMBIAMENTI
<b>HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICA</b>				
1110	Banchi di sabbia a debole copertura	PRE	XX	nv

Fig. 23: Habitat 1110 nella ZSC.



**1120\* Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*)**

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario (habitat prioritario)

DESCRIZIONE: *P. oceanica* è una specie endemica del Mar Mediterraneo che forma fitti ed estesi prati verdi di cui le foglie possono raggiungere un metro di altezza. Le praterie svolgono importanti funzioni ecologiche e favoriscono comunità altamente diversificate, con alcune specie di interesse economico. Sono considerate un *climax* per gli habitat di fondo mobile infralitorale ma in realtà è presente anche sui fondi duri. Il benessere di questo habitat richiede la presenza di acque trasparenti e povere di nutrienti, manifestando una preferenza a salinità comprese tra 36 e 39%. Negli ultimi decenni, a seguito di una maggiore urbanizzazione costiera e industrializzazione, molte praterie di Posidonia sono scomparse o sono state alterate. Si stima che il 46% delle praterie sottomarine del Mediterraneo ha subito una riduzione della portata, della densità e/o della copertura e il 20% è gravemente regredito dagli anni '70.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Posidonia oceanica*.

ASSOCIAZIONI: Gli invertebrati associati che colonizzano il posidonieto si possono suddividere in tre categorie (Biondi *et al.*). Di seguito si riportano alcune specie:

- specie che vivono sulle o tra le foglie (fillosfera). Tra le vagili i policheti *Platynereis dumerilii*, *Polyopthalmus pictus*, *Sphaerosyllis spp.*, *Syllis spp.*, *Exogone spp.* Molluschi tipici sono i rissoidi *Rissoa variabilis*, *Rissoa ventricosa*, *Rissoa violacea*, *Alvania discors*, *A. lineata*. Altri gasteropodi tipici sono: *Gibbula ardens*, *Gibbula umbilicaris*, *Jujubinus striatus*, *Jujubinus exasperatus*, *Tricolia pullus*, *Tricolia speciosa*, *Tricolia tenuis*. Tra i nudibranchi, tra cui *Doto*, *Eubranchus*, *Polycera*, *Goniodoris* e, tra i cefalopodi, *Sepia officinalis* ed alcune specie del genere *Sepiola*. Gli anfipodi più frequenti sono *Dexamine spinosa*, *Apherusa chierieghinii*, *Aora spinicornis*, *Ampithoe helleri*, *Caprella acanthifera* ed altri. Tra i pesci più strettamente legati alle foglie ci sono i signatidi *Syngnathus acus*, *Syngnathus typhle*, *Hippocampus hippocampus*, *Hippocampus guttulatus* e i succiascoglio *Lepadogaster candolii* e *Opeatogenys gracilis*.
- tra le specie sessili delle foglie (predominanza di briozoi e idrozoi). Le specie di briozoi caratteristiche esclusive sono *Electra posidoniae*, *Collarina balzaci* e *Fenestrulina joannae*. Idroidi caratteristici esclusivi sono *Aglaophenia harpago*, *Orthopyxis asymmetrica*, *Pachycordyle pusilla*, *Sertularia perpusilla* e *Monotheca obliqua*. L'attinia *Paractinia striata* è specie caratteristica esclusiva. Caratteristici sono alcuni foraminiferi *Cibicides lobatulus*, *Iridia serialis*, *Rosalina globularis*. Gli spirorbidi sono rappresentati da *Pileolaria militaris*, *Simplaria pseudomilitaris*, *Janua pagenstecheri*, *Neodexiospira pseudocorrugata*. Tra gli ascidiacei il più frequente è *Botryllus schlosseri*;
- specie che vivono alla base dei fascicoli fogliari e sui rizomi. Molte delle forme vagili descritte in precedenza si trovano anche in questo ambiente, ma non vengono qui ripetute. Si possono ricordare alcuni policheti come *Pontogenia chrysocoma*, *Pholoë minuta*, *Kefersteinia cirrata*, *Syllis garciai*, *S. gerlachi*. I molluschi sono rappresentati da *Cerithiopsis tubercularis*, *Cerithiopsis minima*, *Cerithium vulgatum*, *Hexaplex trunculus*, *Bolinus brandaris*, *Conus mediterraneus*, *Calliostoma laugierii*. I cefalopodi sono rappresentati soprattutto da *Octopus vulgaris* e *Octopus macropus*. Tra i crostacei *Cleantis prismatica*, *Limnoria mazzellae* e *Gammarus spp.* I granchi sono presenti con numerose specie di maidi, xantidi, portunidi. Oltre al *P. lividus* gli echinodermi sono presenti con *Sphaerechinus granularis*, le oloturie *Holothuria polii*, *Holothuria tubulosa* e occasionalmente anche con stelle. Anche sui rizomi i taxa dominanti sono gli idroidi ed i briozoi. Tra i briozoi *Margaretta cereoides*, *Reteporella grimaldii*, *Turbicellepora magnicostata*, *Calpensia nobilis*. Tra i pesci si possono ricordare gli scorfani (*Scorpaena spp.*), la cernia bruna *Epinephelus marginatus*, *Serranus spp.* e talora *Conger conger* e *Muraena helena*;
- specie che vivono nello spessore delle matte (endofauna). L'infrafauna è dominata dai policheti (circa 180 specie) e da poche specie di altri taxa, quali molluschi alcuni crostacei ed echinodermi. Tra i più frequenti policheti *Mediomastus capensis*, *Lumbrineriopsis paradoxa*, *Pontogenia chrysocoma*. Specie preferenziali per questo ambiente sono i bivalvi *Venus verrucosa* e *Callista chione*.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: *P. oceanica* presenta un'ampia distribuzione, dalla zona del Bosforo fino in prossimità dello Stretto di Gibilterra, coprendo una superficie complessiva di 1.224.707 ha (Telesca *et al.*, 2015). In Calabria sono state censite circa 30 praterie, di cui 13 mappate sulla costa tirrenica, mentre le restanti 17 praterie sono state mappate sulla costa Ionica (Rende *et al.*, 2008). L'habitat forma una fascia quasi continua lungo la costa nord al confine con la Campania (Praia a mare, Belvedere); dopo una lunga interruzione riprende nella provincia di Vibo formando una cintura quasi continua da Pizzo a Joppolo. Nel litorale in prossimità di Gioia Tauro e fino a Palmi è assente, da Palmi a Reggio Calabria è distribuita in

maniera discontinua e rarefatta. A Scilla si presenta una prateria più estesa. È quasi assente nel litorale jonico meridionale della regione con piccole praterie solo nella zona di Brancaleone, Bova Marina e Palizzi. Riprende con fasce quasi continue nel Golfo di Taranto, in corrispondenza di Isola Capo Rizzuto e Crotona, da Rossano Calabro a Crosia e da Trebisacce a Rocca Imperiale.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: *P. oceanica* presenta un’ampia distribuzione, dalla zona del Bosforo fino in prossimità dello Stretto di Gibilterra, coprendo una superficie complessiva di 1.224.707 ha (Telesca *et al.*, 2015). In Calabria sono state censite circa 30 praterie, di cui 13 mappate sulla costa tirrenica, mentre le restanti 17 praterie sono state mappate sulla costa Ionica (Rende *et al.*, 2008).

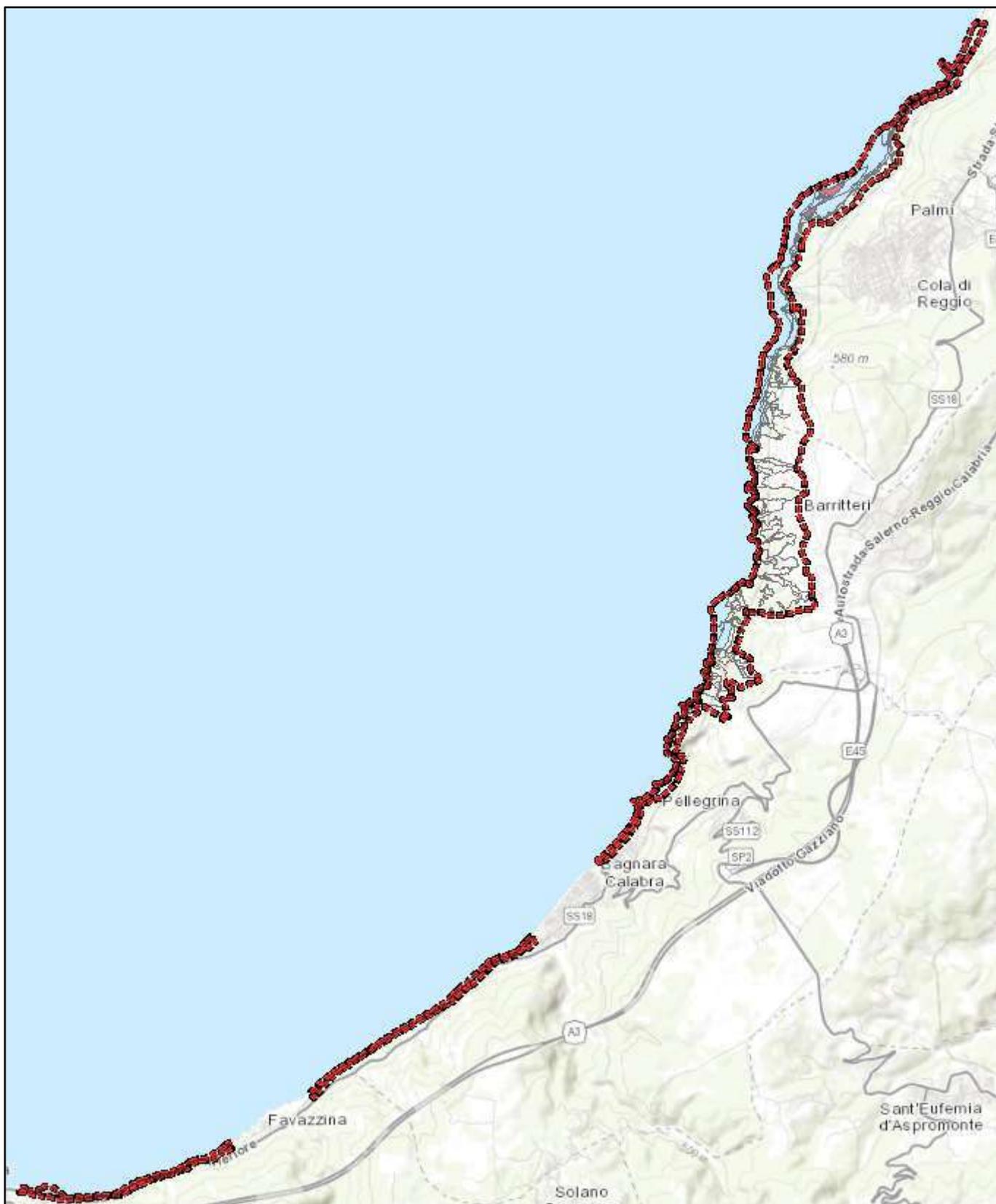
L’habitat 1120\* occupa 4,48 ha dell’area totale della ZSC. L’habitat è concentrato in un’unica area ovvero a Nord rispetto la Caletta di Rovaglioso (Comune di Palmi). È prevalentemente caratterizzato da forme a *Posidonia oceanica* frammista ad affioramenti rocciosi. Solo una piccolissima percentuale di habitat si presenta con chiazze e ciuffi di *Posidonia oceanica*.

STATUS DI CONSERVAZIONE: Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall’Italia reporting ex Articolo17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione dell’Habitat 1120\* - Praterie di *Posidonia oceanica* è valutato: Favorevole. Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: Miglioramento.

**Tabella 30 - Valutazione dello stato di conservazione dell’habitat 1120\*.**

Codice	Habitat	Presenza	Overall assessment	CAMBIAMENTI
1120	Praterie di posidonie ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	PRE	FV	➔

Figura 24 - Habitat 1120\* nella ZSC



## 1170 Scogliere

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Le scogliere sono costituite da substrati duri e compatti di diversa natura, derivanti da concrezioni biogenetiche o da rocce geogeniche, le quali presentano caratteristiche ambientali più eterogenee, sviluppandosi dalle zone più superficiali (piani sopra e mesolitorale) a quelle più profonde (piano batiale). La temperatura, l'idrodinamismo e la luce, in funzione dell'aumento della batimetria, influenzano l'associazione dei popolamenti animali e vegetali associati. L'habitat è talmente complesso che per meglio analizzarlo viene scomposto in alcune delle sue componenti più rappresentative. *I popolamenti algali superficiali in ambiente microtidale* sono caratterizzati dalla presenza di comunità macroalgali particolarmente importanti, il cui ruolo primario è svolto da alcune specie del genere *Cystoseira*, alghe brune di dimensioni cospicue (di cui specie tipiche *C. amentacea*, *C. compressa* e *C. mediterranea*). Nel piano circalitorale riscontriamo il popolamento a *coralligeno*, mentre nel piano batiale sono segnalate *le biocenosi dei coralli profondi*. Le specie tipiche di queste ultime due componenti dell'habitat 1170 dipendono dalla tipologia e dal mosaico spaziale delle biocenosi bentoniche presenti.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Le specie algali più rappresentative dei popolamenti superficiali in ambiente microtidale sono alcune *Cystoseira* (*C. amentacea*, *C. compressa* e *C. mediterranea*) e *Feldmania paradoxa*; in zone più eutrofizzate, la componente algale è invece dominata da specie più tolleranti (es. *Padina*, *Dictyota*, *Corallina*, *Ulva*, *Cladophora*).

Le specie "strutturanti epi-megazoobentoniche" del coralligeno sono riportate nella scheda metodologica "Modulo 7 - habitat coralligeno", di riferimento per i "Programmi di monitoraggio per la strategia marina (Art. 11, D.Lgs. 190/2010)".

### ASSOCIAZIONI:

Alghe dei popolamenti superficiali in ambiente microtidale: *Jania rubens*, *Lithophyllum incrustans*, *Corallina spp.*, *Valonia spp.*, *Peyssonnelia spp.*; Antozoi: *Corynactis viridis*; Briozoi: *Schizobrachiella sanguinea*; Policheti: *Lepidonotus clava*; Molluschi: *Mytilus galloprovincialis*; Crostacei: *Balanus perforatus*, *Pilumnus hirtellus*; Osteitti: *Clinitrachus argentatus*, *Tripterygion tripteronotus*, *Coryphoblennius galerita*, *Lipophrys trigloides*.

Specie associate del coralligeno:

Alghe: *Cystoseira usneoides*, *Cystoseira zosteroides*, *Lithophyllum stictaeforme*, *Mesophyllum lichenoides*, *Neogoniolithon mamillosum*, *Peyssonnelia rubra*; Briozoi: *Hornera lichenoides*;

Policheti: *Sabella spallanzani*, *Serpula vermicularis*; Molluschi: *Hiatella arctica*, *Lithophaga lithophaga*, *Pteria hirundo*, *Serpulorbis arenaria*, *Spondylus gaederopus*;

Crostacei: *Homarus gammarus*, *Palinurus elephas*, *Scyllarides latus*; Echinodermi: *Asterina pancerii*, *Centrostephanus longispinus*, *Echinus melo*, *Ophidiaster ophidianus*, *Paracentrotus lividus*; Osteitti: *Anthias anthias*, *Acantholabrus palloni*, *Conger conger*, *Epinephelus marginatus*, *Gobius auratus*, *Hippocampus guttulatus*, *Labrus mixtus*, *Lappanella fasciata*, *Phycis phycis*, *Sciaena umbra*, *Scorpaena scrofa*.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: L'habitat 1170 si riscontra prevalentemente lungo il versante tirrenico della regione, raramente anche lungo la costa ionica centro-meridionale.

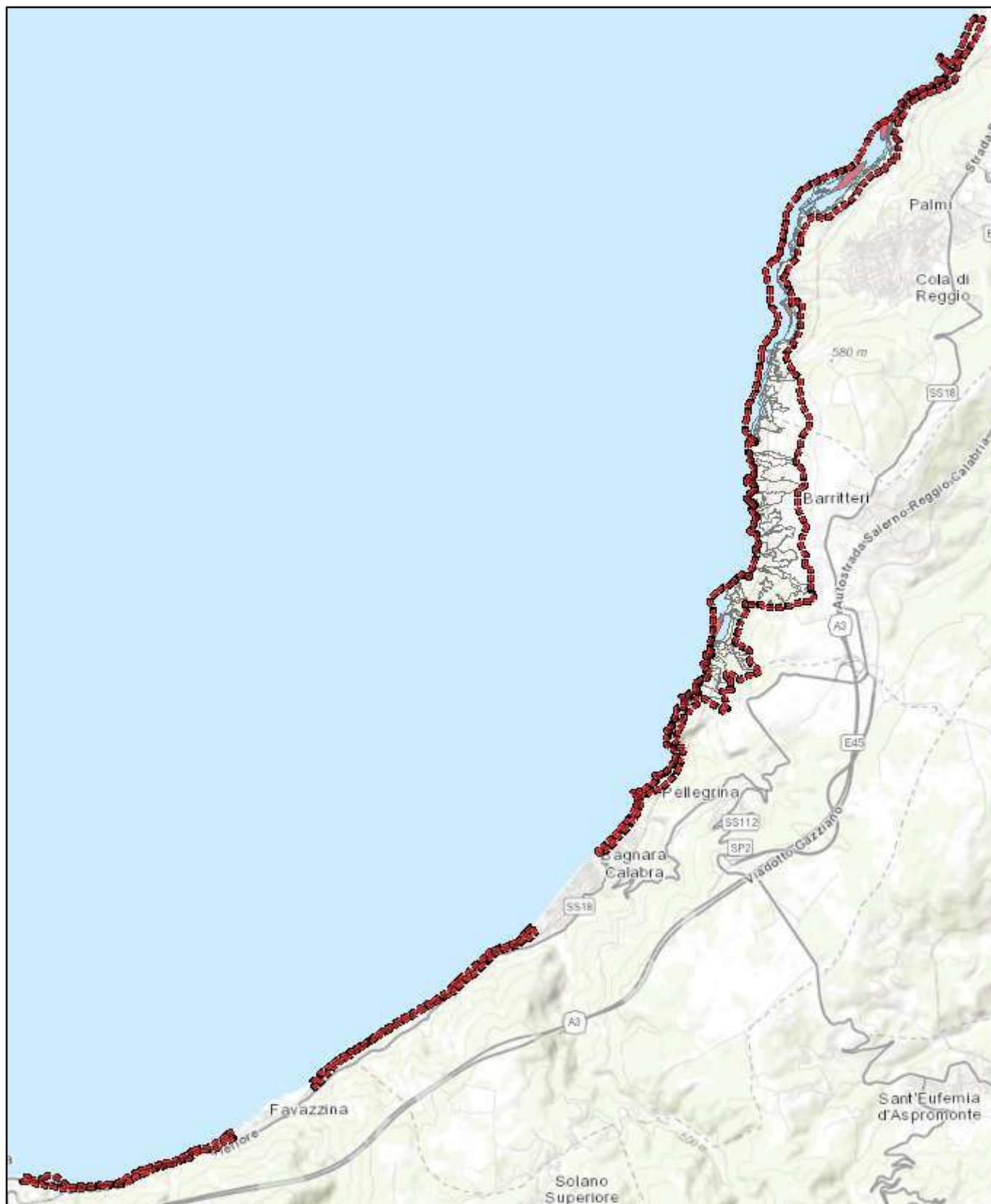
DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: L'habitat 1170 *Scogliere* occupa una superficie di 9,7 ha all'interno del sito. Sono presenti diverse sezioni dell'habitat dislocate in varie aree della ZSC. Porzioni di varie dimensioni ricadono nei pressi della Caletta di Rovaglioso (Comune di Palmi) e nella successiva area a Nord. Nell'area antistante la spiaggia della Marinella (Comune di Palmi), l'habitat 1170 si presenta facendo seguito all'habitat 1110, così come accade nell'area prospiciente Cala Janculla (Comune di Seminara e di Bagnara Calabria).

STATUS DI CONSERVAZIONE: Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall'Italia reporting ex Articolo 17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione Habitat 1170 *Scogliere* è valutato: Favorevole. Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: Stabile.

Tabella 31 - Valutazione dello stato di conservazione dell'habitat 1170.

Codice	Habitat	Presenza	Overall assessment	CAMBIAMENTI
1170	Scogliere	PRE	FV	→

Figura 25 - Habitat 1170 nella ZSC



**1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine**

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Cakile maritima* subsp. *maritima*, *Salsola kali*, *S. soda*, *Euphorbia peplis*, *Polygonum maritimum*, *Matthiola sinuata*, *M. tricuspidata*, *Atriplex latifolia*, *A. tatarica* var. *tornabeni*, *Raphanus raphanistrum* ssp. *maritimus*, *Glaucium flavum*.

Frequente in questa vegetazione è la presenza di giovani individui di *Elymus farctus* (= *Elytrigia juncea*, *Agropyron junceum*) o di *Sporobolus arenarius* a causa del contatto catenale con la vegetazione delle dune embrionali mentre altre specie psammofile perenni degli stessi ambienti vi si possono solo occasionalmente rinvenire: *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Otanthus maritimus*, *Eryngium maritimum*.

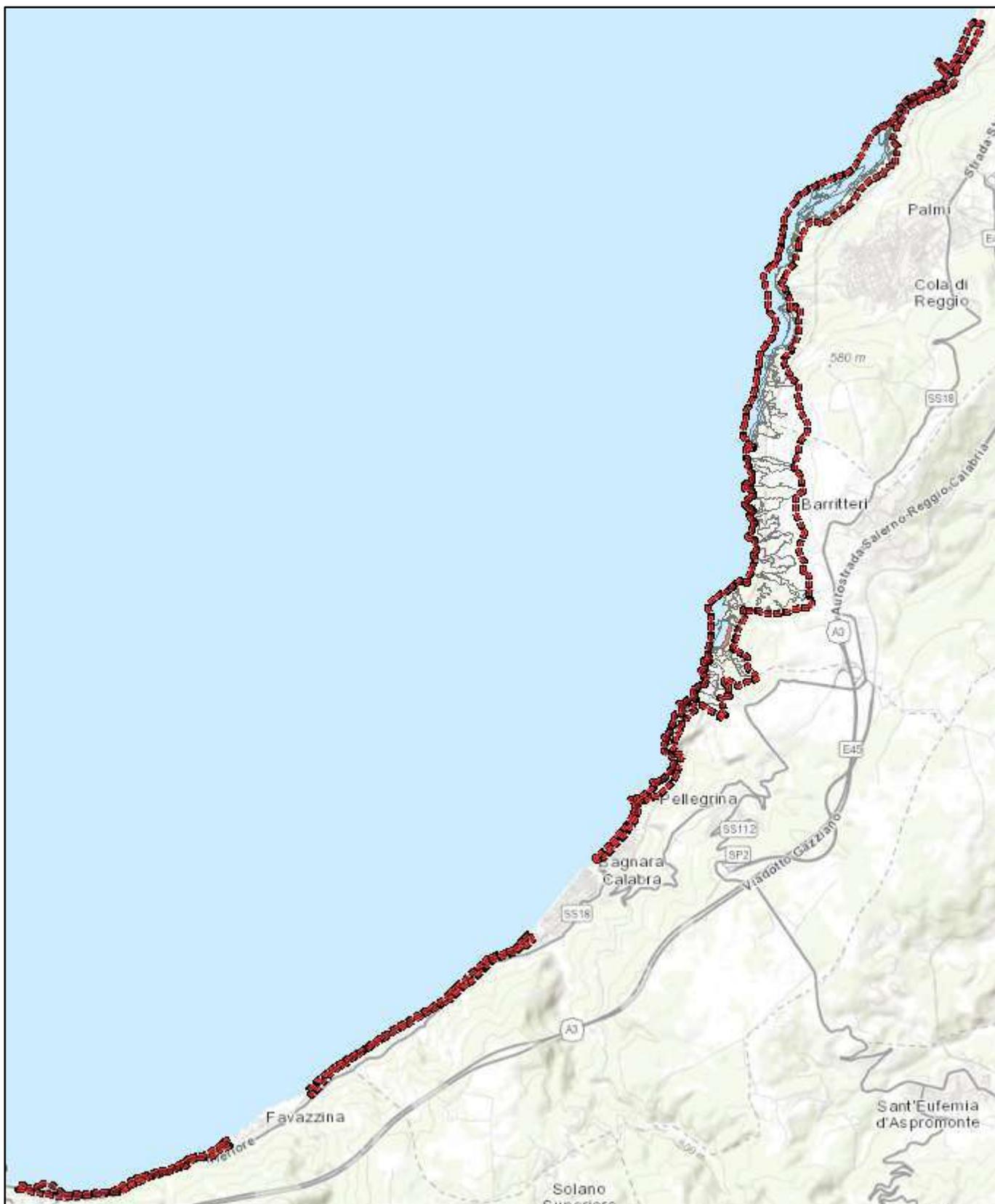
ASSOCIAZIONI: Le formazioni erbacee terofitiche colonizzanti le spiagge sabbiose ricche di detriti organici sono spesso riconducibili all'associazione *Salsola kali-Cakiletum maritimae* Costa e Manzanet 1981 nom. mut. propos. in Rivas-Martínez *et al.* 2002, essendo la più diffusa in Italia e nel resto del Mediterraneo, oltre che ad altre associazioni dell'alleanza *Euphorbion peplis* Tx 1950. Questo habitat è inoltre caratterizzato da cenosi appartenenti all'alleanza *Thero-Atriplicion* Pignatti 1953. Entrambe queste alleanze sono annoverate nell'ordine *Euphorbietalia peplis* Tx 1950, classe: *Cakiletea maritimae* Tüxen & Preising ex Br.-Bl. & Tüxen 1952.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: habitat presente in forma discontinua sui litorali sabbiosi dell'intero territorio regionale.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: habitat presente in forma discontinua lungo il litorale afferente il sito con una superficie totale di Ha 8,92.

STATUS DI CONSERVAZIONE: dal rilievo effettuato l'habitat si presenta notevolmente frammentato

Figura 26 - Habitat 1210 nella ZSC



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC è stato effettuato un rilievo fitosociologico su questo habitat.

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 60% da riferirsi unicamente allo strato erbaceo.

Nell'habitat 1210 la specie dominante non è stata rinvenuta.

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNA 104
	Valore di copertura totale (%)	60
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	60
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	0
	Valore di copertura strato arboreo (%)	0
Tip/Cons	<i>Medicago marina</i> L.	1
	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	1
Tip	<i>Xanthium strumarium</i> L. subsp. <i>strumarium</i>	1
Tip	<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i>	2
Tip/Cons	<i>Polygonum maritimum</i> L.	3
Tip	<i>Salsola squarrosa</i> Steven ex Moq. subsp. <i>controversa</i> (Tod. ex Lojac.) Mosyakin	3
Dist	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	+
	<i>Echinophora spinosa</i> L.	+
Tip	<i>Eryngium maritimum</i> L.	+
Tip	<i>Euphorbia peplis</i> L.	+
	<i>Lotus creticus</i> L.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Medicago marina* L., *Xanthium strumarium* L. subsp. *strumarium*, *Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima*, *Salsola squarrosa* Steven ex Moq. subsp. *controversa* (Tod. ex Lojac.) Mosyakin, *Eryngium maritimum* L., *Euphorbia peplis* L., *Polygonum maritimum* L.

**Specie disturbo:** *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

**Specie di interesse conservazionistico:** *Medicago marina* L., *Polygonum maritimum* L.

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** assenti

**Specie di dinamiche in atto:** assenti

#### 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Scogliere e coste rocciose del Mediterraneo ricoperte, seppure in forma discontinua, da vegetazione con specie alo-rupicole. Si tratta di piante per lo più casmofitiche, casmocomofite e comofitiche che hanno la capacità di vivere nelle fessure delle rocce e di sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e l'aerosol marino. Sono questi importanti fattori limitanti per le specie vegetali per cui le piante, che possono colonizzare l'ambiente roccioso costiero, sono altamente specializzate. In rilievo la specie *Crithmum maritimum* e le specie endemiche e microendemiche del genere *Limonium* sp. pl., rese sito-specifiche da particolari meccanismi di riproduzione asessuata (apomissia) e dalla bassa dispersione dei propaguli.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Limonium calabrum*, *Limonium brutium*, *Hyoseris taurina*, *Crithmum maritimum*

ASSOCIAZIONI: comunità riferibili alle alleanze *Crithmo-Staticion* Molinier 1934, *Crucianellion rupestris* Brullo & Furnari 1988, *Erodio corsici-Limonion articulati* Gamisans & Muracciole ex Géhu & Biondi 1994 (ordine *Crithmo-Staticetalia* Molinier 1934) e *Anthyllidion barbae-jovis* Brullo & De Marco 1989 (ordine *Senecetalia cinerariae* Biondi 2007) appartenenti, tutte, alla classe *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952. L'habitat è inoltre rappresentato da formazioni annoverate nell'alleanza *Helichryson litorei* Biondi 2007 dell'ordine *Helichrysetalia italicici* Biondi & Géhu in Géhu & Biondi 1994, classe *Helichryso-Crucianelletea* (Sissingh 1974) Géhu, Rivas-Martinez & Tüxen in Géhu 1975 em. Géhu

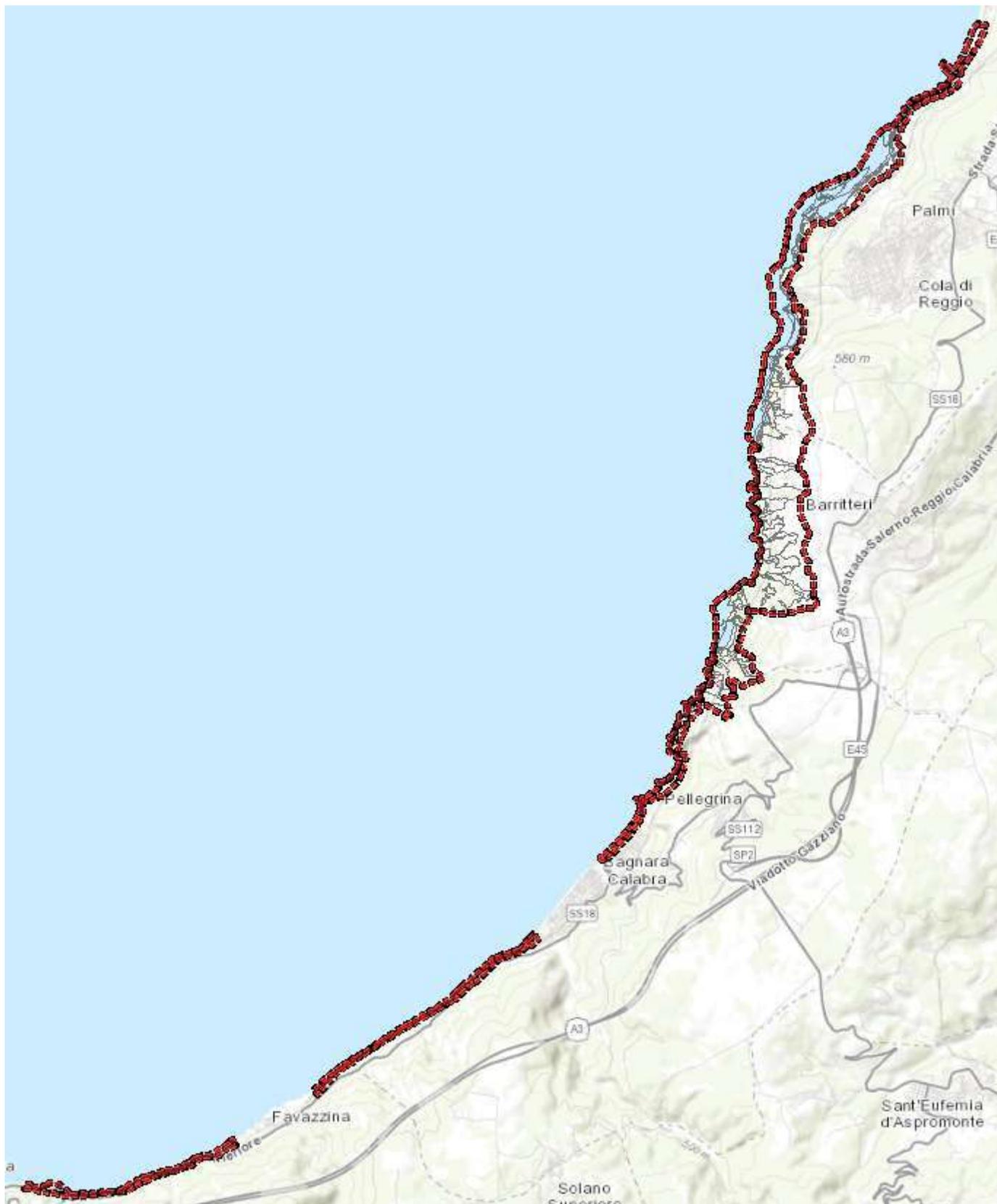
& Biondi 1994.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: l'habitat è esclusivo dei tratti di costa compresi tra Scilla e Bagnara, Nicotera e Briatico sul Tirreno e il promontorio di Copanello sul versante jonico.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: habitat presente il litorale roccioso afferente il sito con una superficie totale di Ha 26,77.

STATUS DI CONSERVAZIONE: non soddisfacente, stabile

Figura 27 - Habitat 1240 nella ZSC



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC è stato effettuato un rilievo fitosociologico su questo habitat.

Dal rilievo effettuato emerge che il valore della copertura totale è pari al 30% da riferirsi esclusivamente

allo strato erbaceo

Nell'habitat 1240 la specie dominante non è stata rinvenuta.

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNA 105
	Valore di copertura totale (%)	30
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	30
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	0
	Valore di copertura strato arboreo (%)	0
Tip.	<i>Limbarda crithmoides</i> (L.) Dumort. subsp. <i>longifolia</i> (Arcang.) Greuter	1
Tip.	<i>Lotus creticus</i> L.	1
Tip.	<i>Crithmum maritimum</i> L.	2
Tip./E/Cons	<i>Limonium calabrum</i> Brullo	3
	<i>Hyoseris radiata</i> L.	+
Dist.	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Limbarda crithmoides* (L.) Dumort. subsp. *longifolia* (Arcang.) Greuter, *Lotus creticus* L., *Crithmum maritimum* L., *Limonium calabrum* Brullo

**Specie disturbo:** *Reichardia picroides* (L.) Roth

**Specie di interesse conservazionistico:** *Limonium calabrum* Brullo

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** *Limonium calabrum* Brullo

**Specie di dinamiche in atto:** assenti

### 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus*). In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo. Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare, sono presenti lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale e della Campania, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione. Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità di arbusteti termomediterranei sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero. In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

Nel sito sono presenti sia la comunità a fisionomia arbustiva a *Euphorbia dendroides* sia quella a fisionomia erbacea ad *Ampelodesmos mauritanicus*.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Euphorbia dendroides* L., *Asparagus acutifolius* L., *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T.Durand & Schinz, *Asparagus acutifolius* L., *Briza maxima* L., *Linum strictum* L., *Pistacia lentiscus* L.

ASSOCIAZIONI: Le comunità ad *Euphorbia dendroides* sono in genere accompagnate dalle specie della

macchia mediterranea (*Olea europaea*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, ecc.) che possono risultare più o meno importanti nel determinare la fisionomia anche a seconda del grado di maturità della comunità e sono tutte riferibili allo stesso gruppo di associazioni (*Oleo-Euphorbieta dendroidis* Géhu & Biondi 1997 dell'alleanza *Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. 1936, ordine *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas Martinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947).

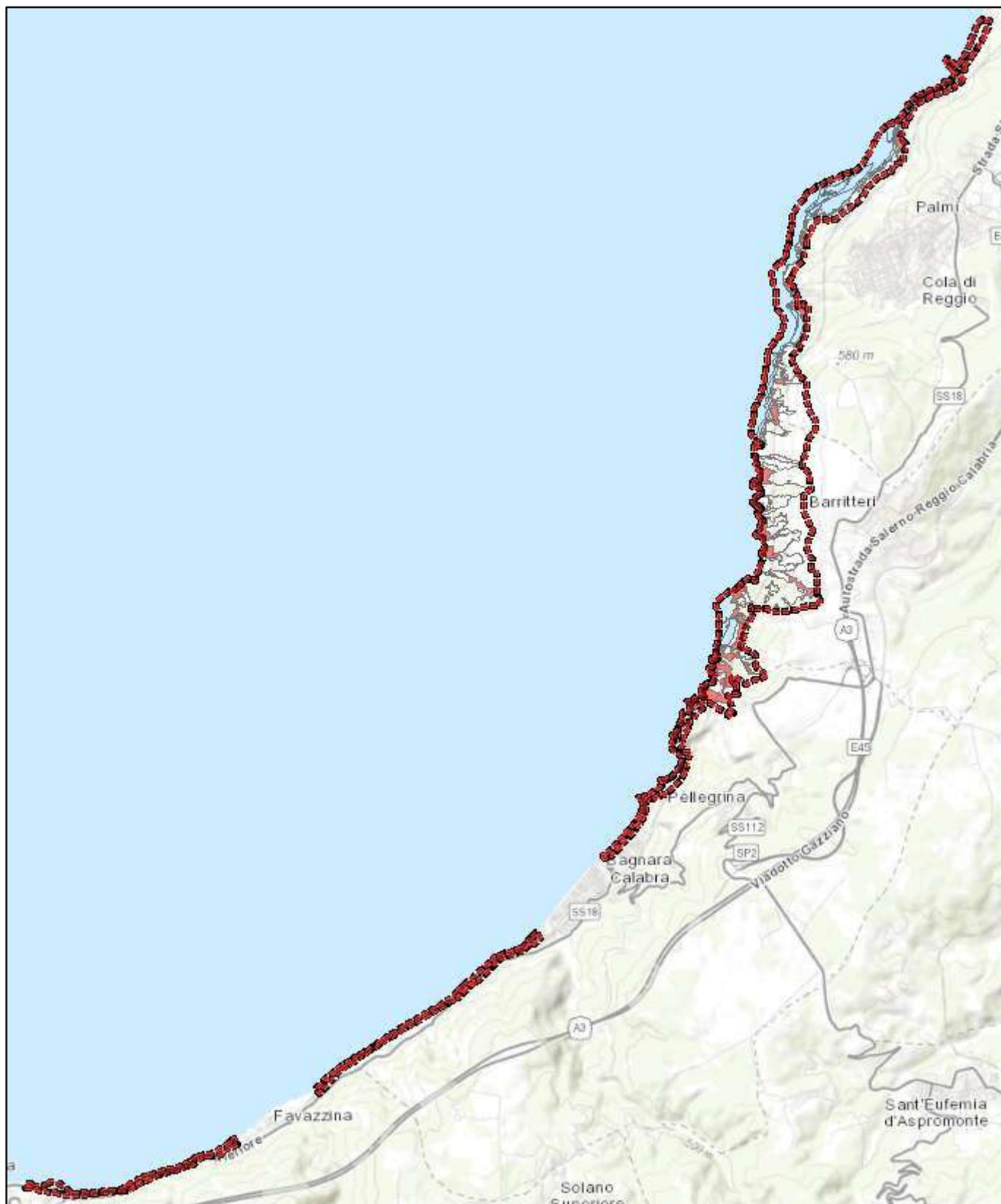
Anche alle comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* si accompagnano numerose specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*); diverse nanofanerofite *Cistus salvifolius*, *Cistus incanus* e *Coronilla valentina*; e camefite mediterranee, quali *Micromeria graeca* e *Argyrolobium zanonii* subsp. *zanonii* diverse specie del genere *Fumana*, *Gypsophia arrostii* nelle comunità siciliane e calabresi. Tra le specie erbacee sono frequenti diverse emicriptofite come *Bituminaria bituminosa*, *Pulicaria odora* e *Elaeoselinum asclepium*; mentre le specie annuali più diffuse negli ampelodesmeti sono *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Linum strictum*, *Hippocrepis ciliata*. Numerose sono anche le specie lianose, quali *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Tamus communis*. Sotto il profilo sintassonomico queste rientrano nella classe *Lygeo-Stipetea* Riv.-Mart. 1978 che include le praterie mediterranee termofile dominate da grosse graminacee cespitose ed in particolare nell'ordine *Hyparrenietalia* Riv.-Mart. 1978.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: fascia collinare e costiera della regione

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: habitat presente nel settore centro-settentrionale del sito nella fascia sia costiera che collinare con una superficie di Ha 45,38.

STATUS DI CONSERVAZIONE: non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione

Figura 28 - Habitat 5330 nella ZSC



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC è stato effettuato un rilievo fitosociologico per questo habitat.

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 80% con lo strato erbaceo che copre

il 20% e quello arbustivo il 60%.

Nell'habitat 5330 la specie dominante rinvenuta è *Euphorbia dendroides* L.

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNA 106
	Valore di copertura totale (%)	80
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	20
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	60
	Valore di copertura strato arboreo (%)	0
Tip.	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T. Durand & Schinz	1
Tip.	<i>Asparagus albus</i> L.	1
	<i>Asphodelus macrocarpus</i> Parl. subsp. macrocarpus	1
Tip.	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	1
E/Dist.	<i>Carlina hispanica</i> Lam. subsp. <i>globosa</i> (Arcang.) Meusel & Kästner	1
Dist.	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>piperitum</i> (Ucria) Bég.	1
	<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. <i>italica</i>	1
Din.	<i>Artemisia arborescens</i> (Vaill.) L.	2
Din.	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>	2
E	<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelser & Meijden subsp. <i>gibbosa</i> (Guss.) Peruzzi & N.G. Passal. & C.E. Jarvis	2
Tip.	<i>Olea europaea</i> L.	2
Alie.	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	2
Tip.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	2
	<i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>	2
Cons./Tip.	<i>Euphorbia dendroides</i> L.	4
	<i>Athamanta sicula</i> L.	+
Dist.	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. subsp. <i>ruber</i>	+
	<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	+
	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	+
Dist.	<i>Galactites tomentosus</i> Moench	+
Dist.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	+
Tip.	<i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz, *Asparagus albus* L., *Bituminaria bituminosa* (L.) C.H. Stirt., *Olea europaea* L., *Pistacia lentiscus* L., *Thymbra capitata* (L.) Cav., *Euphorbia dendroides* L.

**Specie disturbo:** *Carlina hispanica* Lam. subsp. *globosa* (Arcang.) Meusel & Kästner, *Foeniculum vulgare* Mill. subsp. *piperitum* (Ucria) Bég., *Galactites tomentosus* Moench, *Sonchus oleraceus* L.

**Specie di interesse conservazionistico:** *Euphorbia dendroides* L.

**Specie aliene:** *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.

**Specie endemiche:** *Carlina hispanica* Lam. subsp. *globosa* (Arcang.) Meusel & Kästner, *Jacobaea maritima* (L.) Pelser & Meijden subsp. *gibbosa* (Guss.) Peruzzi & N.G. Passal. & C.E. Jarvis

**Specie di dinamiche in atto:** *Artemisia arborescens* (Vaill.) L., *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf subsp. *hirta*

**8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino. Nella ZSC si individua il sottotipo delle comunità dell'Italia meridionale del *Dianthion rupicolae*.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Dianthus rupicola*, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia*, *Erucastrum virgatum*

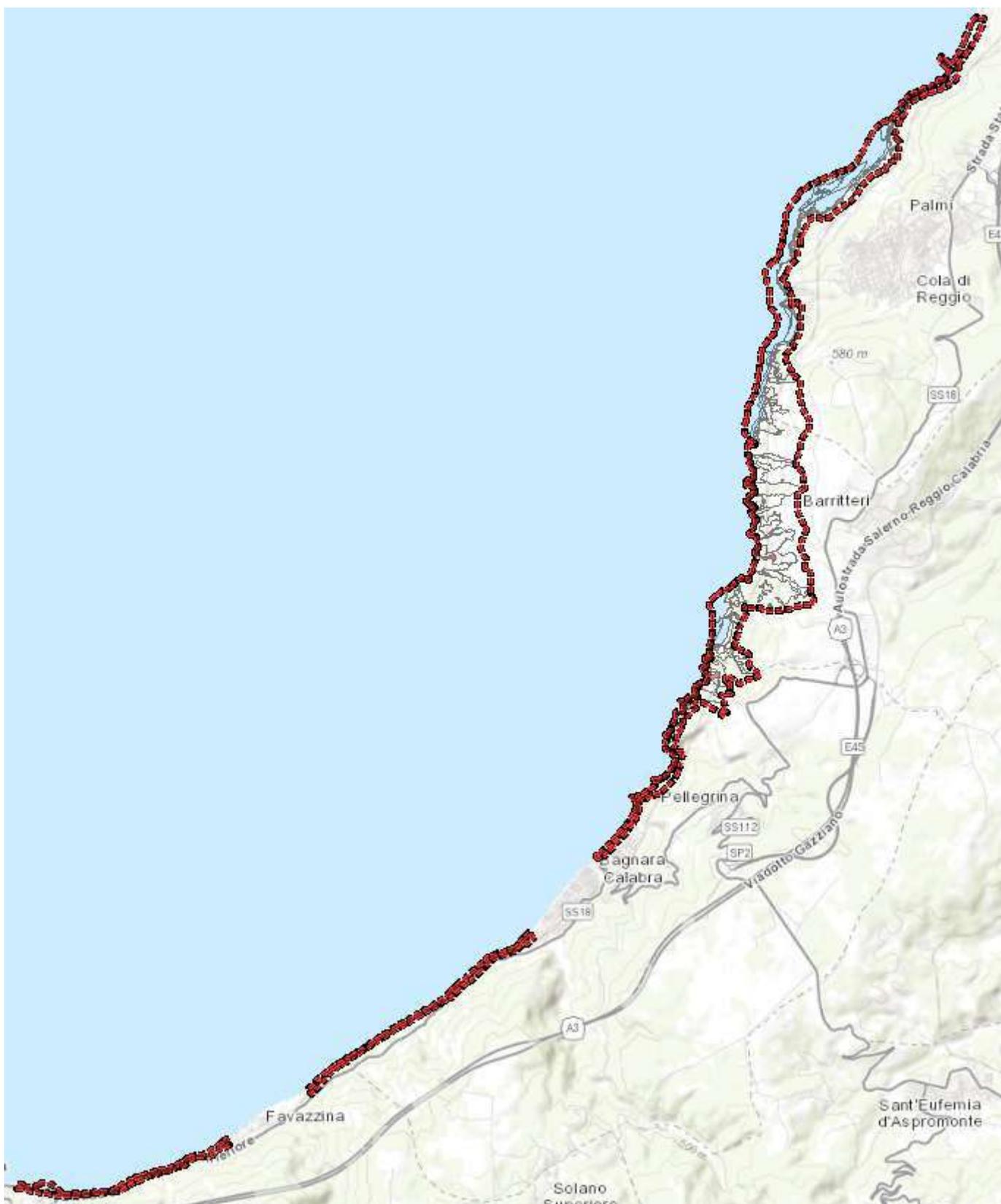
ASSOCIAZIONI: L'habitat viene individuato nell'ambito delle comunità della classe *Asplenetalia trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 ed in particolare nell'ordine *Asplenetalia glandulosi* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 con le alleanze *Dianthion rupicolae* Brullo & Marcenò 1979 e *Centaureion pentadactylis* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: fascia collinare e costiera dell'Italia meridionale

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: l'habitat è presente nella fascia costiera centro settentrionale del sito con una superficie di Ha 8,43

STATUS DI CONSERVAZIONE: Soddisfacente, a rischio di compromissione

Figura 29 - Habitat 8210 nella ZSC



## Analisi della vegetazione

In questa ZSC è stato effettuato un rilievo fitosociologico per questo habitat.

Dal rilievo effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 60%, con il 30% per lo strato erbaceo ed altrettanto per quello arbustivo.

Nell'habitat 8210 la specie dominante non è stata rinvenuta.

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNA 4
	Valore di copertura totale (%)	30
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	30
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	0
	Valore di copertura strato arboreo (%)	0
	<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f.	1
Dist	<i>Artemisia arborescens</i> (Vaill.) L.	1
	<i>Hypochaeris laevigata</i> (L.) Ces., Pass. & Gibelli	1
Dist.	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	1
Cons/Tip/E	<i>Dianthus rupicola</i> Biv. subsp. <i>rupicola</i>	2
Din.	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>	2
Tip/E	<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelser & Meijden subsp. <i>gibbosa</i> (Guss.) Peruzzi & N.G.Passal. & C.E. Jarvis	2
Alie/Dist	<i>Opuntia ficus-indica</i> Mill.	2
Tip	<i>Athamanta sicula</i> L.	+
Dist	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	+
E	<i>Carlina hispanica</i> Lam. subsp. <i>globosa</i> (Arcang.) Meusel & Kästner	+
Dist	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	+
	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	+
Din./Cons	<i>Euphorbia dendroides</i> L.	+
Dist	<i>Galactites tomentosus</i> Moench	+
	<i>Phagnalon saxatile</i> L.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Dianthus rupicola* Biv. subsp. *rupicola*, *Jacobaea maritima* (L.) Pelser & Meijden subsp. *gibbosa* (Guss.) Peruzzi & N.G. Passal. & C.E. Jarvis, *Athamanta sicula* L.

**Specie disturbo:** *Artemisia arborescens* (Vaill.) L., *Reichardia picroides* (L.) Roth, *Opuntia ficus-indica* Mill., *Bituminaria bituminosa* (L.) C.H. Stirt., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Galactites tomentosus* Moench

**Specie di interesse conservazionistico:** *Dianthus rupicola* Biv. subsp. *rupicola*, *Euphorbia dendroides* L.

**Specie aliene:** *Opuntia ficus-indica* Mill.

**Specie endemiche:** *Dianthus rupicola* Biv. subsp. *rupicola*, *Jacobaea maritima* (L.) Pelser & Meijden subsp. *gibbosa* (Guss.) Peruzzi & N.G.Passal. & C.E.Jarvis, *Carlina hispanica* Lam. subsp. *globosa* (Arcang.) Meusel & Kästner

**Specie di dinamiche in atto:** *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf subsp. *hirta*, *Euphorbia dendroides* L.

### 8330 Grotte marine sommerse o semisommerse

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Sono labirinti di origine naturale che prendono forma al livello del mare o sotto la sua superficie. Le caratteristiche di queste cavità possono variare a seconda dell'origine, della dimensione e

del tipo di associazioni con popolamenti animali e vegetali. Questo habitat si presenta con due diverse formazioni: grotte semi-sommerse (con apertura parzialmente al di sopra della superficie del mare) e grotte sommerse (con apertura interamente al di sotto della superficie del mare), le quali possono essere sia semi-oscuere che ad oscurità totale. Il popolamento tipico della biocenosi delle grotte semi-sommerse è caratterizzato dalle alghe *Hildenbrandia rubra* e *Phymatolithon lenormandii*. In alcune cavità può prosperare anche la rodoficea *Catenella caespitosa*, frequente sia in Adriatico, sia sulle coste occidentali italiane.

**PRINCIPALI SPECIE GUIDA:** Tra i poriferi si possono ricordare *P. ficiformis*, *Clathrina clathrus*, *Chondrosia reniformis*, *Diplastrella bistellata*. Tra i serpulidi *Serpula vermicularis*, *Vermiliopsis labiata*, *Protula tubularia*. Tra i madreporari *Leptopsammia pruvoti*, *Polycyathus muelleriae* e *Madracis pharensis*. Tra i crostacei decapodi *Dromia personata*, *Herbstia condyliata*, *Lysmata seticaudata*, *Stenopus spinosus* e sciami del misidiaceo *Hemimysis speluncola*. Tra i pesci occorre ricordare la brotula nera *Grammonus ater*, tipicamente reperibile nelle grotte, anche a notevole profondità.

Il popolamento delle parti semi-oscuere delle grotte comprende una ricca fauna di spugne (*Agelas oroides*, *Aplysina cavernicola*, *Haliclona* (*Halichoclona*) *fulva*, *Haliclona* (*Rhizoniera*) *viscosa*). Gli cnidari sono ben rappresentati dal corallo rosso (*C. rubrum*) e da numerose sclerattinie (*Caryophyllia inornata*, *Hoplangia durotrix*, *Leptosammia pruvoti*, *Phyllangia mouchezii*) spesso riunite in aggregazioni monospecifiche. Non mancano gli idroidi (*Eudendrium armatum*, *Halecium beani*, *Obelia bidentata*). I briozoi, sebbene meno importanti fisionomicamente, sono molto abbondanti (*Adeonella calveti*, *Celleporina magnevillana*, *Escharoides coccinea*, *Reteporella mediterranea*, *Smittoidea reticulata*, *Turbicellepora avicularis*), è inoltre presente l'ascidia *Pyura dura*. I crostacei ed i pesci sono presenti con specie di grandi dimensioni molto ricercate come le cicale (*Scyllarus arctus*, *Scyllarides latus*), l'aragosta (*Palinurus elephas*), l'astice (*Homarus gammarus*) per i crostacei decapodi, la cernia (*Epinephelus marginatus*), la corvina (*Sciaena umbra*), la mostella bruna (*Phycis phycis*), il grongo (*Conger conger*) per i pesci. Altre specie più piccole sono tipiche di questo tipo di biotopo, come i gamberetti *Palaemon serratus* e *L. seticaudata*, il pesce *Gammogobius steinitzi*. Il popolamento delle grotte oscure è più povero in specie in confronto con quello delle grotte semioscuere, ma in modo diverso a seconda dei vari gruppi: la differenza è bassa per le spugne e per i briozoi (20%) e molto alta per le sclerattinie. Si osserva una diminuzione generale della taglia degli individui (Manuale ISPRA 190/2019).

**DISTRIBUZIONE IN CALABRIA:** Secondo gli ultimi dati (Giakoumi *et al.*, 2013) sono state registrate in Calabria circa 3.000 cavità marine, sommerse e semi-sommerse, di cui, la maggior parte si trova lungo le coste carbonatiche settentrionali, monitorate in modo più approfondito. Nel Mediterraneo il numero di grotte presenti rimane ad oggi sconosciuto e sforzi di mappatura maggiormente accurati risultano necessari. L'habitat 8330 “Grotte marine sommerse o semiosommerse” si riscontra in 4 ZSC localizzate prevalentemente lungo la costa dell'Alto Tirreno, poche segnalazioni si hanno per la zona tirrenica meridionale.

**DISTRIBUZIONE NELLA ZSC:** L'habitat in questione occupa una superficie di 0,5 ha. All'interno del sito sono state individuate cinque grotte sommerse situate a diverse profondità. Nella tabella sottostante si riporta il nome, il toponimo della localizzazione e la profondità di ciascuna grotta.

Nome grotta	Toponimo	Profondità
Grotta delle Sirene	Capo Barbi	-26
Grotta della Motta	Punta Motta	-15
Grotta delle Rondini	Cala Janculla	-10
Grotta delle Corvine 1	Pietra Galera	-33
Grotta delle Corvine 2	Pietra Galera	-18

**STATUS DI CONSERVAZIONE:** Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall'Italia reporting ex Articolo 17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione Habitat 8330 Grotte sommerse e semi-sommerse

è valutato: Favorevole. Confronto tra stato di conservazione nel III e IV Report: Stabile.

**Tabella 32** - Valutazione dello stato di conservazione dell’habitat 8330.

Codice	Habitat	Presenza	Overall assessment	CAMBIAMENTI
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	PRE	FV	→

**Tabella 33** - Valutazione dello stato di conservazione degli habitat presenti nella ZSC Costa Viola e Monte S. Elia.

Codice	Habitat	III REPORT (2007-2012)		IV REPORT (2013-2018)		CAMBIAMENTI
		Presenza	Overall assessment	Presenza	Overall assessment	
1110	Banchi di sabbia a debole copertura	PRE	U1	PRE	XX	nv
1120	Praterie di posidonie ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	PRE	U1	PRE	FV	↗
1170	Scogliere	PRE	FV	PRE	FV	→
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	PRE	FV	PRE	FV	→

L’habitat non è rappresentabile nel sito trattasi di grotte marine puntuali e per questo non cartografabili.

### 9260 **Boschi di *Castanea sativa***

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L’habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d’impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvengono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l’Appennino. Nel meridione sono prevalentemente boschi di sostituzione del querceto sia sempreverde che caducifoglio.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Acer obtusatum*, *A. campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus torminalis*, *Rubus hirtus*, *Helleborus bocconeii*, *Luzula forsteri*, *Hieracium racemosum*, *Melica uniflora*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum multiflorum*, *Pteridium aquilinum*, *Ruscus aculeatus*, *Sambucus nigra*, *Vinca minor*, *Viola reichenbachiana*, *Pulmonaria apennina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Sanicula europaea*, *Doronicum orientale*, *Cytisus scoparius*, *Hieracium sylvaticum ssp. tenuiflorum*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

ASSOCIAZIONI: I boschi a dominanza di *Castanea sativa* derivano fundamentalmente da impianti produttivi che, abbandonati, si sono velocemente rinaturalizzati per l’ingresso di specie arboree, arbustive ed erbacee tipiche dei boschi naturali che i castagneti hanno sostituito per intervento antropico. In tutta Italia, sono state descritte numerose associazioni vegetali afferenti a diversi syntaxa di ordine superiore. Si fa riferimento pertanto all’ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928 (classe *Quercus-Fagetalia* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) e all’ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 per i castagneti del piano mesotemperato con le alleanze *Teucrio siculi-Quercion cerridis* Ubaldi (1988) 1995 em. Scoppola & Filesi 1995 per l’Italia centro-occidentale e meridionale. DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: fascia submontana (dai 500 agli 800-1000 m) dei principali rilievi calabresi

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: fascia submontana (dai 500 agli 800-1000 m) dei principali rilievi calabresi

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: presente su una superficie di Ha 6,17

L’habitat è poco rappresentato nel sito trattasi di piccoli appezzamenti puntuali e per questo di difficile cartografabilità.

STATUS DI CONSERVAZIONE: non determinato

### Analisi della vegetazione

In questa ZSC è stato effettuato un rilievo fitosociologico su questo habitat.

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 100%, con il 60% per lo strato erbaceo, il 70% per quello arbustivo ed 80% per quello arboreo

Nell’habitat 9260 la specie dominante rinvenuta è *Castanea sativa*

L’analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNA 5 bis
	Valore di copertura totale (%)	100
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	60
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	70
	Valore di copertura strato arboreo (%)	80
Tip	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams (Arb.)	1
	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1
Tip	<i>Castanea sativa</i> Mill. (erb)	1
	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton subsp. <i>hederifolium</i>	1
	<i>Geranium robertianum</i> L.	1
Din	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (Arb)	1
Din	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (erb)	1
	<i>Rubia peregrina</i> L.	1
	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W.Becker	1
Tip	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	2
Tip	<i>Castanea sativa</i> Mill. (arb)	2
Din	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (arb)	2
Tip	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>aquilinum</i>	3
Tip	<i>Castanea sativa</i> Mill. (Arb)	4
	<i>Asplenium onopteris</i> L.	+
	<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	+
	<i>Erica arborea</i> L.	+
	<i>Ficus carica</i> L.	+
	<i>Fragaria vesca</i> L. subsp. <i>vesca</i>	+
Tip	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	+
Cons	<i>Helleborus viridis</i> L. subsp. <i>bocconeii</i> (Ten.) Peruzzi	+
Tip	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	+
	<i>Smilax aspera</i> L.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Acer opalus* Mill. subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams (Arb.), *Castanea sativa* Mill., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *Aquilinum*, *Fraxinus ornus* L. subsp. *Ornus*, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce

**Specie disturbo:** assenti

**Specie di interesse conservazionistico:** assenti

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** assenti

**Specie di dinamiche in atto:** *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*

### 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio in oggetto viene riconosciuto il sottotipo 45.31: leccete termofile prevalenti nei Piani bioclimatici Termo- e Meso-Mediterraneo (occasionalmente anche nel Piano Submediterraneo), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dell'Italia costiera e subcostiera.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*; nel Sottotipo 45.31 sono frequenti altre specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*.

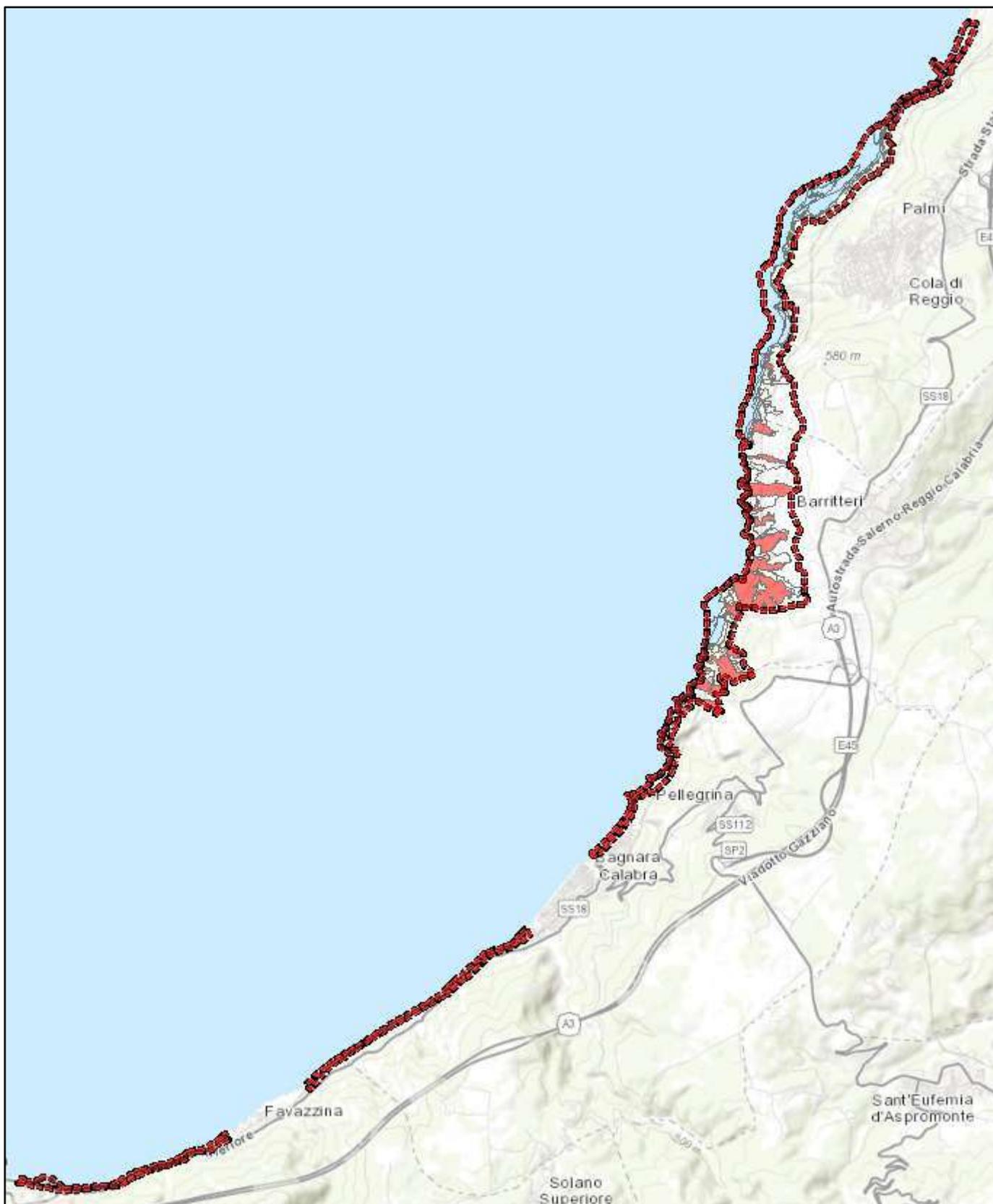
ASSOCIAZIONI: le leccete della penisola italiana sono distribuite nelle Province biogeografiche Italo-Tirrenica, Appennino-Balcanica e Adriatica e svolgono un ruolo di cerniera tra l'area tirrenica ad occidente e quella adriatica ad oriente; sulla base delle più recenti revisioni sintassonomiche esse vengono riferite all'alleanza mediterranea centro-orientale *Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 (ordine *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950), all'interno della quale vengono riconosciuti due principali gruppi ecologici, uno termofilo e l'altro mesofilo. Le cenosi a dominanza di leccio distribuite nei territori peninsulari e siciliani afferiscono alla suballeanza *Fraxino orni-Quercenion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 mentre per quanto riguarda il Settore Sardo, il riferimento è alla suballeanza *Clematido cirrhosae-Quercenion ilicis* Bacchetta, Bagella, Biondi, Filigheddu, Farris & Mossa 2004. Sono riferibili a questo habitat anche gli aspetti inquadrati da vari Autori nelle alleanze *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975 ed *Erico-Quercion ilicis* Brullo, Di Martino & Marcenò 1977.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: fascia collinare e costiera dell'intero territorio regionale

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: l'habitat è presente nel settore centro settentrionale del sito lungo la fascia costiera e collinare con una superficie di Ha 73,12

STATUS DI CONSERVAZIONE: non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione

Figura 30 - Habitat 9340 nella ZSC



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC è stato effettuato un rilievo fitosociologico su questo habitat.

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 100%, con il 70% per lo strato arboreo ed il 60% per quello arbustivo

Nell’habitat 9340 la specie dominante rinvenuta è *Quercus ilex* subsp. *ilex*

L’analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNA 108 bis
	Valore di copertura totale (%)	100
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	0
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	60
	Valore di copertura strato arboreo (%)	70
	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams	1
	<i>Arisarum vulgare</i> O. Targ. Tozz. subsp. <i>vulgare</i>	1
Tip	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1
Tip	<i>Asplenium onopteris</i> L.	1
	<i>Castanea sativa</i> Mill. (Arb)	1
Tip	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton subsp. <i>hederifolium</i>	1
Tip	<i>Erica arborea</i> L.	1
	<i>Ficus carica</i> L.	1
	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	1
Tip	<i>Phillyrea latifolia</i> L. (Arb)	1
	<i>Pimpinella peregrina</i> L.	1
	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	1
	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> (Arb)	1
Tip	<i>Rosa sempervirens</i> L.	1
	<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	1
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	2
Din	<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	2
Tip	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> (Arb)	2
Tip	<i>Rubia peregrina</i> L.	2
Tip	<i>Smilax aspera</i> L.	2
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (arb)	3
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (erb)	3
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (Arb)	4
	<i>Castanea sativa</i> Mill. (arb)	+
	<i>Fragaria vesca</i> L. subsp. <i>vesca</i>	+
Dist	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	+
Dist	<i>Urtica dioica</i> L.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Asparagus acutifolius* L., *Asplenium onopteris* L., *Cyclamen hederifolium* Aiton subsp. *hederifolium*, *Erica arborea* L., *Phillyrea latifolia* L., *Rosa sempervirens* L., *Fraxinus ornus* L. subsp. *Ornus*, *Rubia peregrina* L., *Smilax aspera* L., *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*

**Specie disturbo:** *Ruscus aculeatus* L., *Urtica dioica* L.

**Specie di interesse conservazionistico:** assenti

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** assenti

**Specie di dinamiche in atto:** *Cytisus villosus* Pourr.

#### 4.2 Altre specie floristiche di interesse comunitario

Si evidenzia la presenza della felce bulbifera *Dianthus rupicola* Biv., inserita in allegato II della Direttiva Habitat: Di seguito se ne riporta la scheda descrittiva.

##### **1468 – Dianthus rupicola Biv. (Fam.: Caryophyllaceae)**

SINONIMI: *Dianthus rupicola* Biv. subsp. *rupicola*; *D. rupicola* subsp. *aeolicus* (Lojac.) Brullo & Miniss.; *D. rupicola* subsp. *lopadusanus* Brullo & Miniss.

NOME VOLGARE: Garofano rupicolo

ASSOCIAZIONE VEGETALE DI RIFERIMENTO: Le comunità a cui la specie appartiene sono prevalentemente rupicole. In particolare, è specie diagnostica dell'alleanza *Dianthion rupicolae* Brullo & Marcenò 1979, che riunisce comunità casmofitiche delle pareti rocciose dei settori costieri e submontani e che rientra tra i *syntaxa* ascrivibili all'habitat 8210 “Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica” (Biondi & Blasi, 2015).

DESCRIZIONE: suffrutice verde-glaucò, alto 40-80 cm; fusti legnosi e ramificati alla base; foglie opposte sessili, lineari, grassette, acute all'apice; fiori in un denso fascetto apicale; corolla roseo-porporina con 5 petali spatolati e lembo irregolarmente dentato; calice gamosepalo, cilindrico avvolto alla base da 12-16 squame appressate e acute che lo ricoprono per circa 1/3; frutto a capsula cilindrica.

BIOLOGIA: Camefita suffruticosa; fioritura: maggio-settembre (Pignatti, 1982). I fiori ermafroditi sono impollinati da insetti; la disseminazione è barocora (Sciandrello et al., 2014). Prove di germinazione condotte sulle popolazioni siciliane hanno mostrato una buona risposta, in particolare alle temperature comprese tra i 15 e i 25°C (Lantieri et al., 2012).

ECOLOGIA: Falesie costiere e interne, versanti rocciosi, vecchi muri, detriti, tra 0 e 800 m di altitudine (Pignatti, 1982), su substrati calcarei, arenitici e vulcanici.

AREALE: Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia (*D. rupicola* subsp. *rupicola*); le sottospecie *aeolicus* e *lopadusanus* sono invece esclusive siciliane (Brullo & Minissale, 2002).

DISTRIBUZIONE NEI SITI DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA: IT9350131 Pentidattilo, IT9350158 Costa Viola e Monte Sant'Elia

STATO DI CONSERVAZIONE: La specie presenta un buono stato di conservazione in quanto non risente di particolari pressioni e minacce.

CRITICITÀ: Alcune stazioni, in particolare al margine dell'areale di distribuzione, rivestono particolare interesse per la conservazione, soprattutto quando la specie cresce su manufatti di origine antropica (muri, antiche torri, ecc.), o in prossimità di località fortemente sfruttate a scopo turistico.

#### 4.3 Assetto forestale

La ZSC in oggetto è un sito tipico della costa tirrenica calabrese, le condizioni climatiche favoriscono la formazione di sistemi forestali anche a quote molto basse e inusuali per le formazioni che è possibile riscontrare. Oltre alle formazioni forestali, in gran parte di origine artificiale o naturalizzati (9260), presenti si riscontrano gli habitat 5330 e 9340 che, laddove le azioni di disturbo hanno minore frequenza o sono assenti possono evolvere verso habitat a struttura più articolata.

##### **Habitat 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici**

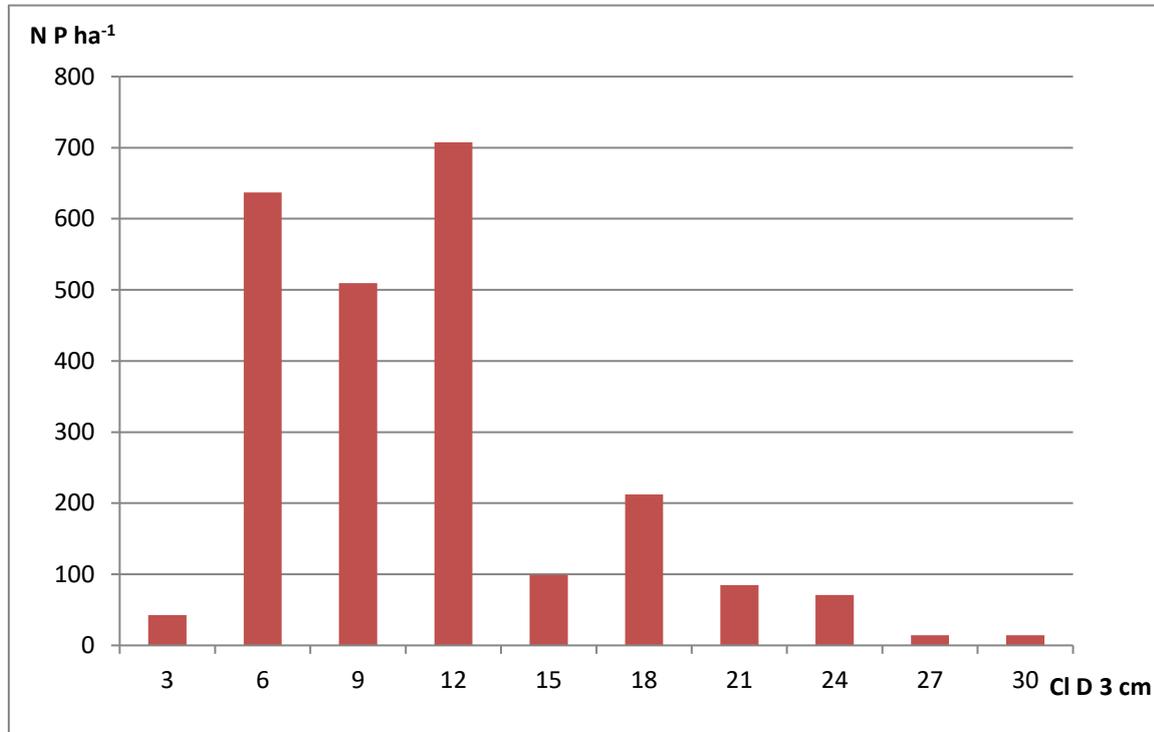
L'habitat ha una estensione di 45,38 ha e si localizza soprattutto sulle aree a forte pendenza o dove gli incendi e le azioni di disturbo non consentono una evoluzione verso formazioni più articolate. Si tratta di arbusteti di bassa statura che possono raggiungere valori elevati di densità, le specie dominanti sono il mirto (*Myrtus communis*) e il lentisco (*Pistacia lentiscus*), ma spesso si associa anche l'olivastro (*Olea europea* ssp. *oleaster*).

##### **Habitat 9260 Boschi di *Castanea sativa***

Si tratta di un ceduo di castagno che ha una estensione di 6,17 ha situato sul versante occidentale del M. S. Elia. Dall'analisi dei dati disponibili risulta che si tratta di boschi caratterizzati da elevate densità, il

numero dei polloni è di 2392 ad ettaro. La pianta di dimensioni medie ha 13,2 cm di diametro e 11,62 metri di altezza. Le piante presentano la tipica distribuzione in classi diametriche dei soprassuoli coetanei. Il valore dell’area basimetrica è di 32,5 m<sup>2</sup> ad ettaro. La mortalità dei polloni è bassa nei primi anni ma poi incrementa notevolmente con l’affermazione dei polloni dominanti. Il legno morto, in questa fase, raramente raggiunge i 3 centimetri di diametro (soglia minima di cavallettamento) e le ceppaie, visti gli intervalli di ceduzione, si mantengono vitali. Sono stati rilevati 0,29 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> di legno morto.

Figura 31 - Distribuzione delle piante in classi diametriche.



#### Habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

La specie dominante è il leccio (*Quercus ilex*) con presenza di acero opalo (*Acer opalus subsp. obtusatum*) e di orniello (*Fraxinus ornus*), nel sottobosco sono presenti altre specie tipiche della fascia climatica quali le eriche, la felce aquilina e il lentisco, all’interno della lecceta sono presenti piante di castagno (*Castanea sativa*).

La superficie dell’habitat è di 73,12 ettari ed è suddiviso in vari nuclei di superficie differente, la collocazione è in genere nei versanti esposti a nord e nelle aree meno soggette a disturbo.

#### 4.4 Esigenze ecologiche delle specie faunistiche elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Di seguito sono riportate le informazioni contenute nel Natura 2000 Standard Data Form aggiornato al 12-2019 e la valutazione emersa sia dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch & Grignetti, 2021) delle specie, incluse in Direttiva Habitat allegato II e in Direttiva Uccelli all’Art. 4 che da BirdLife International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Tabella 34 - Valutazione del sito in relazione alle specie e allo stato di conservazione a livello nazionale

Gruppo	Codice	Nome specie	DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17/ BIRDLIFE RED LIST OF BIRDS			
			Popolazione	Isolamento	Stato conservazione	Valutazione Globale	Popolazione	Habitat per specie	Prospettive future	Valutazione globale

M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	XX	XX	XX	XX	U1	U1	U1	U1↓
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	XX	XX	XX	XX	U1	U1	U1	U1↓
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	XX	XX	XX	XX	FV	FV	U1	U1→
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	C	C	B	B				
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	C	C	B	B				
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	C	C	B	B				
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	C	C	B	B				
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	C	B	B				
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	C	C	B	B				
B	A302	<i>Sylvia undata</i>	C	C	B	B				

Nei successivi paragrafi sono illustrate in dettaglio le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione delle specie animali indicate dall'All. II della Direttiva Habitat e dall'Art. 4 della Direttiva Uccelli di particolare interesse conservazionistico, per la precisione quelle inserite nelle categorie minacciate (VU, EN, CR) secondo criteri delle Liste Rosse italiane.

## Chiroteri

### Rinolofidi

#### *Rhinolophus ferrumequinum*

##### Ecologia e biologia

Si tratta di una specie troglifila anche se può manifestare una moderata antropofilia. Per cacciare, la specie predilige boschi di latifoglie, siepi e boscaglie negli agroecosistemi ma anche i margini della vegetazione ripariale. Utilizza per lo più cavità ipogee naturali ma può selezionare edifici abbandonati soggetti a basso disturbo, i quali vengono utilizzati anche per la riproduzione. Si riproduce indicativamente da fine estate al tardo inverno e nei siti scelti può formare colonie moderatamente numerose. Sverna in cavità ipogee come grotte e gallerie ma anche edifici disabitati.

##### Distribuzione

La specie è presente in tutta l'Europa, escluse le aree più settentrionali, Nord-Africa e Medio-Oriente. In Italia è presente in quasi in tutta la penisola e nelle isole maggiori.

##### Popolazione nel sito

Sconosciuta. Non sono disponibili informazioni quantitative o sui siti di presenza.

##### Idoneità ambientale

Lungo la ZSC sono presenti cenosi forestali di latifoglie, a tratti mature, che si alternano ad ambienti aperti. Tuttavia i versanti della ZSC sono interessati saltuariamente da incendi che degradano gli habitat presenti. Inoltre sono presenti diversi potenziali siti di rifugio come grotte ed anfratti rocciosi, molti dei quali però risultano irraggiungibili. Diversamente, ci sono grotte (anche fuori dalla ZSC) che negli ultimi anni sono state interessate da un crescente interesse turistico con aumento del disturbo diretto vero e pipistrelli. Nel complesso l'idoneità ambientale della ZSC si ritiene più che sufficiente.

##### Stato di conservazione nella ZSC

Sconosciuto. L'assenza di indagini mirate non consente la definizione dello status di conservazione della specie.

#### *Rhinolophus hipposideros*

### **Ecologia e biologia**

Specie moderatamente sinantropica, utilizza come rifugi sia gli ambienti artificiali che quelli naturali. Per cacciare predilige le aree marginali agli forestali come leccete e zone con vegetazione a macchiamediterranea posta ai margini dei valloni carsici e delle fiumare. Utilizza in particolar modo grotte, dove sverna e si riproduce. Si riproduce tendenzialmente in autunno, utilizzando Solo di rado utilizza gli edifici abbandonati. Si riproduce preferibilmente tra maggio ed agosto utilizzando edifici in disuso anche nelle aree forestali. Lo svernamento può avvenire sia in cavità ipogee naturali sia in ambienti artificiali abbandonati. In estate ed in inverno può formare colonie moderatamente numerose.

### **Distribuzione**

La specie è presente nelle regioni centrali e meridionali dell'Europa ma il suo areale raggiunge anche il Nord-Africa fino al Kashmir e l'Eritrea. Italia è presente in tutta la penisola e nelle isole maggiori.

### **Popolazione nel sito**

La specie è stata rilevata in sito all'interno della ZSC ma sono necessarie ulteriori indagini per definire la popolazione ed il suo status.

### **Popolazione nel sito**

Sconosciuta. Non sono disponibili informazioni quantitative o sui siti di presenza.

### **Idoneità ambientale**

Lungo la ZSC sono presenti cenosi forestali di latifoglie, a tratti mature, che si alternano ad arbusteti mediterranei ed altri ambienti aperti. Tuttavia i versanti della ZSC sono interessati saltuariamente da incendi che degradano gli habitat presenti. Inoltre sono presenti diversi potenziali siti di rifugio come grotte ed anfratti rocciosi, molti dei quali però risultano irraggiungibili. Diversamente, ci sono grotte (anche fuori dalla ZSC) che negli ultimi anni sono state interessate da un crescente interesse turistico con aumento del disturbo diretto verso i pipistrelli. Nel complesso l'idoneità ambientale della ZSC si ritiene più che sufficiente.

### **Stato di conservazione nella ZSC**

Sconosciuto. L'assenza di indagini mirate non consente la definizione dello status di conservazione della specie.

## **Vespertilionidi**

### ***Myotis emarginatus***

### **Ecologia e biologia**

Si tratta di una specie termofila, fortemente antropofila per la scelta dei rifugi. Per cacciare, utilizza in particolar modo le zone di ecotono tra boschi ed aree aperte. Utilizza per lo più cavità ipogee naturali ma può selezionare edifici abbandonati soggetti a basso disturbo, i quali vengono utilizzati anche per la riproduzione. Si riproduce indicativamente da maggio a settembre e nei siti scelti può formare colonie moderatamente numerose. Sverna in cavità ipogee come grotte e gallerie ma anche edifici disabitati.

### **Distribuzione**

La specie è distribuita dall'Europa occidentale a quella orientale, occupando le regioni meridionali o centrali, estendendo il suo areale fino all'Arabia Saudita. In Italia è presente in quasi in tutta la penisola e nelle isole maggiori.

### **Popolazione nel sito**

La specie è stata rilevata in sito all'interno della ZSC ma sono necessarie ulteriori indagini per definire la popolazione ed il suo status.

### **Popolazione nel sito**

Sconosciuta. Non sono disponibili informazioni quantitative o sui siti di presenza.

### **Idoneità ambientale**

Lungo la ZSC sono presenti cenosi forestali di latifoglie, a tratti mature, che si alternano ad arbusteti mediterranei ed altri ambienti aperti. Tuttavia i versanti della ZSC sono interessati saltuariamente da incendi che degradano gli habitat presenti. Inoltre sono presenti diversi potenziali siti di rifugio come grotte ed anfratti rocciosi, molti dei quali però risultano irraggiungibili. Diversamente, ci sono grotte (anche fuori

dalla ZSC) che negli ultimi anni sono state interessate da un crescente interesse turistico con aumento del disturbo diretto verso i pipistrelli. Nel complesso l' idoneità ambientale della ZSC si ritiene più che sufficiente.

#### **Stato di conservazione nella ZSC**

Sconosciuto. L' assenza di indagini mirate non consente la definizione dello status di conservazione della specie.

### **Uccelli**

#### ***Circus aeruginosus***

##### **Ecologia e biologia**

Si tratta di una specie migratrice nidificante e svernante che frequenta le aree umide interne e costiere. È legata fortemente agli ambienti umidi dove nidifica e caccia. Si nutre di uccelli, rettili, anfibi e piccoli mammiferi. La riproduzione avviene indicativamente tra marzo e giugno.

##### **Distribuzione**

In Italia nidifica nell'Alto Adriatico ed in Emilia Romagna. Nel sud del Paese l' areale di nidificazione è fortemente discontinuo. La Calabria meridionale ed in particolar modo lo Stretto di Messina, rappresentano le aree di migrazione più importanti della penisola.

##### **Popolazione nel sito**

La specie è migratrice regolare in primavera ma raramente utilizza l' area. Ciò avviene quasi esclusivamente per riposarsi durante la migrazione.

##### **Idoneità ambientale**

Le aree boscate delle ZSC possono essere utilizzate come dormitori da individui durante la migrazione. In tal senso, l' idoneità ambientale è da ritenersi buona.

##### **Stato di conservazione nella ZSC**

Non definibile. Considerato che la specie è migratrice scarsa nella ZSC non è possibile definire lo stato di conservazione al suo interno.

### **Ciconidi**

#### ***Ciconia nigra***

##### **Ecologia e biologia**

Si tratta di una specie migratrice, nidificante e svernante irregolare che frequenta le zone umide interne. In Italia meridionale la riproduzione è fortemente legata agli ambienti rupestri situati in prossimità di corsi d' acqua. Si nutre per lo più di anfibi e pesci. La riproduzione avviene indicativamente tra marzo e giugno.

##### **Distribuzione**

In Italia ha un areale riproduttivo disgiunto. Al Nord è presente in Piemonte mentre al Sud nidifica in Basilicata ed in Calabria. La Calabria meridionale ed in particolar modo lo Stretto di Messina, rappresentano le aree di migrazione più importanti della penisola.

##### **Popolazione nel sito**

La specie è migratrice regolare in primavera ma raramente utilizza l' area. Ciò avviene quasi esclusivamente per riposarsi durante la migrazione.

##### **Idoneità ambientale**

Le aree boscate delle ZSC possono essere utilizzate come dormitori da individui durante la migrazione. In tal senso, l' idoneità ambientale è da ritenersi buona.

##### **Stato di conservazione nella ZSC**

Non definibile. Considerato che la specie è migratrice scarsa nella ZSC non è possibile definire lo stato di conservazione al suo interno.

#### **4.5 Altre specie di interesse comunitario**

Nel successivo paragrafo sono illustrati, in forma tabellare e sintetica, le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione delle specie animali di interesse comunitario presenti nel Formulario Standard.

**Rettili**

<b>SPECIE</b>	<b>Esigenze ecologiche</b>	<b>Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito</b>	<b>Stato di conservazione nel sito</b>	<b>Stato di conservazione IV Report</b>
<i>Hierophis viridiflavus</i>	La specie utilizza prevalentemente pietraie associate a zone prative ma si osserva anche in aree boscate con radure e corsi d'acqua.	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie.	I dati disponibili non permettono di stabilire con precisione lo stato di conservazione.	FV
<i>Podarcis siculus</i>	La specie occupa una moltitudine di ambienti purché siano presenti elementi come superfici rocciose o surrogati artificiali (es. muri).	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie.	I dati disponibili non permettono di stabilire con precisione lo stato di conservazione.	FV

### Mammiferi

Si riportano in maniera tabellare le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle specie di mammiferi marini di interesse comunitario presenti nel sito di interesse.

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione IV Report
2621 <i>Balaenoptera physalus</i>	È tipica di mare aperto e di acque profonde sia su piattaforma che scarpata continentale. La sua distribuzione è spesso associata sia alla presenza di plancton sia alla clorofilla presente nelle acque. Raramente frequenta acque costiere.	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti.	Nessuna criticità in atto rilevata. Sconosciuto (informazioni insufficienti per una valutazione).	Favorevole (FV)
2624 <i>Physeter macrocephalus</i>	È una specie pelagica altamente migratrice (anche se alcune popolazioni vengono considerate più stanziali); presente anche in acque profonde in zone di scarpata continentale. Raramente frequenta acque costiere.	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti.	Nessuna criticità in atto rilevata. Sconosciuto (informazioni insufficienti per una valutazione).	Sconosciuto (XX)

#### 4.6 Analisi delle pressioni e minacce

L'analisi dei fattori di pressione e delle minacce consente di ottenere un quadro informativo che è essenziale per poter formulare degli obiettivi di conservazione coerenti ed efficaci e per definire la priorità delle azioni da intraprendere. Le analisi si sono basate sulle informazioni contenute nel Formulario Standard del sito, aggiornato a dicembre 2019, come riportato nella Tabella 5, integrate da nuove informazioni disponibili sulla consistenza delle popolazioni desunte dalla consultazione della letteratura scientifica e grigia disponibile.

Le informazioni contenute nel Formulario standard riportano i codici di pressioni e minacce precedenti alla revisione apportata dalla Commissione Europea nel 2018, pertanto in questa analisi si tratteranno i fattori secondo il nuovo elenco di codici.

Tabella 35 - Estratto dal FS con minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito

IMPATTI NEGATIVI			
Grado	Minacce e pressioni (Cod.)	Descrizione	Interno(i)/esterno (o) o entrambi (b)
H	A04.01	Pascolo intensivo	b
M	A06.04	Abbandono delle coltivazioni	b
L	D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	i
M	D03.01	Aree portuali	o
M	E01.01	Urbanizzazione continua	o
M	F03.01	Caccia	b
M	F03.01.01	Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione)	b
H	H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	b

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Costa Viola e Monte S.Elia” (IT9350158)**

M	I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	b
H	J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	b
M	L05	Collasso di terreno, smottamenti	b
Grado: H = alto, M = medio, L = basso			
i = inside, o = outside, b = both			

Come sistema di classificazione univoca è stata utilizzata la lista di pressione e minacce elaborata dalla Commissione Europea nell'ultima versione del 2018. Di seguito è riportata la lista con le 15 macrocategorie, suddivise poi in un secondo livello gerarchico.

<b>A</b>	<b>Agricoltura</b>
<b>B</b>	Silvicoltura
<b>C</b>	Estrazione di risorse (minerali, torba, fonti di energia non rinnovabile)
<b>D</b>	Processi di produzione di energia e costruzione delle infrastrutture annesse
<b>E</b>	Costruzione ed operatività di sistemi di trasporto
<b>F</b>	Sviluppo, costruzione e utilizzo di infrastrutture ed aree residenziali, commerciali, industriali e per il tempo libero
<b>G</b>	Estrazione e coltivazione di risorse biologiche viventi (diversa dall'agricoltura e dalla silvicoltura)
<b>H</b>	Azioni militari, misure di pubblica sicurezza e altre forme di interferenza antropica
<b>I</b>	Specie alloctone e problematiche
<b>J</b>	Inquinamento da fonti miste
<b>K</b>	Variazioni dei regimi idrici di origine antropica
<b>L</b>	Processi naturali (escluse le catastrofi e i processi indotti da attività umane o cambiamenti climatici)
<b>M</b>	Eventi geologici, catastrofi naturali
<b>N</b>	Cambiamenti climatici
<b>X</b>	Pressioni sconosciute, nessuna pressione e pressioni esterne allo Stato Membro

A tal proposito i codici presenti nella tabella precedente vengono di seguito convertiti con i codici della classificazione di ultimo aggiornamento ([http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)).

<b>MINACCE E PRESSIONI (CODICI FS)</b>		<b>Minacce e pressioni (aggiornamento codici 2018)</b>	
<b>CODICE</b>	<b>Descrizione</b>	<b>CODICE</b>	<b>Descrizione</b>
A04.01	Pascolo intensivo	A09	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico
A06.04	Abbandono delle coltivazioni	A07	Abbandono della gestione/uso di altri sistemi agricoli o agroforestali (escluse le praterie)
D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	E01	Strade, ferrovie e relative infrastrutture (es. ponti, viadotti, tunnel)
D03.01	Aree portuali	F03	Conversione in aree commerciali e industriali di aree con altri usi del suolo (esclusi i drenaggi e le condizioni delle linee di costa, estuari e coste)
E01.01	Urbanizzazione continua	F02	Costruzione o modifiche in aree urbane o ricreative
F03.01	Caccia	G07	Caccia
F03.01.01	Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione)	G08	Gestione degli stock ittici e della selvaggina
H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	J04	Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)
I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	I02	Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)
J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	H04	Vandalismo o incendi dolosi
L05	Collasso di terreno, smottamenti	M05	Collassi del terreno, frane

A partire dalle risultanze del quadro conoscitivo sono stati esaminati i fattori di impatto sia di carattere antropico che naturale, agenti sugli habitat, sulla flora e sulle specie di fauna di interesse comunitario presenti nel sito considerando quelli attualmente presenti e quelli che potranno presentarsi nel breve-medio periodo. L'importanza relativa o *magnitudo* di una pressione/minaccia per ciascun target individuato è stata classificata attraverso tre categorie: alta (H), media (M) e bassa (L). Le informazioni sono state strutturate in tabelle di sintesi e dettagliate in maniera discorsiva.

#### A - Agricoltura

##### A07 – Abbandono della gestione/uso di altri sistemi agricoli o agroforestali (escluse le praterie)

L'abbandono delle pratiche agricole tradizionali ha comportato la perdita di ambienti importanti come i seminativi ed i coltivi. Questi spazi, infatti, oggi sono occupati da felceti invasivi favoriti dagli incendi. Pertanto, è necessario effettuare interventi di ripristino e miglioramento ambientale il cui scopo è aumentare la qualità ambientale e la funzionalità ecologica degli habitat grazie anche alla realizzazione di elementi paesaggistici di rilevanza per la fauna (es. muretti a secco).

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Passeriformi in migrazione</i>	X	H		
<i>Rettili</i>	X	H		
<i>Chiroteri</i>	X	H		

##### A09 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico

Sebbene ormai fortemente in calo, la presenza di animali domestici al pascolo si concentra in maniera localizzata in alcune porzioni della ZSC.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330	X	L		
9260	X	L		
9340	X	M		

##### A11 - Bruciatura (pratica agricola)

La ZSC è interessata da incendi che vengono appiccati negli incolti pascolati posti a monte delle falesie. Le condizioni di elevata pendenza permettono al fuoco di raggiungere gli habitat interni al sito, accentuando la gravità del fenomeno. Negli ultimi anni si è assistito ad un aumento significativo dell'utilizzo del fuoco per il rinnovo dei pascoli.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330, 9260, 9340	X	M		
<i>Sylvia undata, Falco peregrinus</i>	X	M		
<i>Chiroteri</i>	X	M		

#### E - Sviluppo e gestione dei sistemi di trasporto

##### E01 - Strade, ferrovie e relative infrastrutture (es. ponti, viadotti, tunnel)

Nella ZSC sono presenti anche strade di campagna utili per accedere ad appezzamenti privati. Qualora dovessero essere create nuove strade queste potrebbero frammentare in maniera significativa gli habitat presenti nell'alveo.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330			X	L
9260			X	L
9340			X	L

##### E07 - Attività di trasporto terrestre, marino ed aereo generatrici di inquinamento del mare

L'area della ZSC è influenzata dall'impatto delle attività del porto di Palmi e di Bagnara. Da non sottovalutare è l'episodio di sversamento di rifiuti verificatosi nei pressi del porto di Bagnara. Questa

azione potrebbe comportare la diffusione di fonti inquinanti nelle aree interessate dagli habitat sensibili presenti nel sito. Le acque portuali sono sottoposte a rischi di inquinamento sia endogeni, legati alle attività antropiche interne, sia esogeni, reflui inquinanti entranti nelle acque portuali. Le acque portuali e gli ambienti marini e costieri limitrofi sono connessi e la qualità delle acque portuali ha forti impatti sull'esterno. A causa del rilascio di idrocarburi, l'inquinamento chimico-fisico della colonna d'acqua aumenta, mentre gli inquinanti più pesanti tendono ad accumularsi sul fondo, danneggiando gli habitat e le specie bentoniche presenti.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1110			X	H
1120*			X	H
1170			X	H
8330			X	H

#### F- Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale

##### F02 - Costruzione o modifiche in aree urbane o ricreative

Le porzioni settentrionali e meridionali della ZSC sono interessate da un discreto sviluppo urbano, se pur a carattere residenziale. L'espansione delle abitazioni o altri edifici causerebbe un peggioramento dello stato di conservazione degli habitat.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330			X	L
9260			X	L
9340			X	L

##### F07 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero

Le attività portuali che influenzano maggiormente il sito, e nello specifico gli habitat marini, sono rappresentate dal porto di Palmi e dal porto di Bagnara. Si tratta di porti turistici che apportano potenziale contaminazione, per l'abbandono di rifiuti e il rilascio di sostanze inquinanti, quali olii, carburanti e antivegetativi. Inoltre, la manutenzione delle aree portuali (dragaggio) determina un aumento della torbidità delle acque e conseguente limitazione dei processi fotosintetici.

L'ancoraggio sistematico delle imbarcazioni da diporto, come noto, espone le fanerogame marine a danni meccanici diretti, determinando la degradazione e la discontinuità di porzioni dell'habitat Prateria di *Posidonia oceanica*. Il forte impatto turistico durante la stagione estiva implica l'aumento degli sport nautici a motore, i quali destabilizzano le normali abitudini ecologiche e comportamentali dei mammiferi marini, durante il passaggio nelle aree costiere (possibili collisioni). Inoltre, la crescente presenza di attività economiche, legate alla balneazione e alla navigazione, determinano la diffusione di imbarcazioni a motore spesso non in regola. Da non sottovalutare è l'impatto causato dall'affluenza delle visite delle imbarcazioni nei pressi (o dentro) delle grotte che si traduce in un maggior rilascio di scarichi ed un maggior disturbo causato da azioni di ancoraggio anche alla possibile fauna presente. A ciò si aggiunge l'aumento significativo della fruizione turistica delle calette (es. Cala Janculla), che comporta su spiagge piccole ed isolate, raggiungibili solo con imbarcazioni, un disturbo da non sottovalutare.

La presenza di grotte all'interno della ZSC suscita sempre più interesse nell'ambito dell'escursionismo. Negli ultimi anni, infatti, si è assistito ad un aumento preoccupante dei flussi turistici a loro interno innescando fenomeni di disturbo nei confronti dei chiroterri troglodili. Pertanto si ritiene necessario verificare la presenza delle diverse specie di chiroterri segnalati per la ZSC e successivamente regolamentare la fruizione delle grotte individuate.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1110	X	L		
1120*	X	L		
1210	X	M		
1170	X	M		
1210	X	M		
1240	X	M		

8330	X	H		
<i>Balaenoptera physalus</i>	X	M		
<i>Physeter macrocephalus</i>	X	M		
<i>Chiroteri</i>	X	H		

**G - Estrazione e coltivazione di risorse biologiche (diverse da agricoltura e silvicoltura)**

**G03- Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali**

Nel sito non si esclude la pratica della pesca illegale, nello specifico: pesca a strascico, con draga o rastrello, con sciacca ragno, con ciancio. Tali attività determinano la regressione della *P. oceanica* (distruzione di foglie e rizomi), provocando una serie di effetti non risanabili a breve termine quali: impatto negativo sulle comunità bentoniche, degrado della vegetazione presente e conseguente desertificazione del fondo.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1110	X	L		
1120*	X	L		
1170	X	L		
8330	X	L		

**H - Azioni militari, misure di pubblica sicurezza e altre forme di interferenza antropica**

**H04 – Vandalismo o incendi dolosi**

Gli incendi rappresentano uno dei principali fattori di minaccia all'interno della ZSC. Sebbene il sito non sia particolarmente interessato dal passaggio del fuoco, la presenza di specie ed habitat di elevato interesse comunitario richiede comunque la realizzazione di attività di antincendio utili a prevenire e limitare l'innescio e la propagazione di incendi.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
Tutte le specie presenti			X	H
Tutti gli habitat presenti			X	H

**I - Specie aliene e problematiche**

**I02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)**

Le specie esotiche rappresentano una pressione ed una minaccia al naturale sviluppo di specie autoctone ed alla resilienza degli habitat, in particolar modo dopo eventi perturbativi (es. incendi). Occorre quindi contenere, e dove possibile eradicare, tali popolamenti. L'incendio inoltre favorisce la diffusione delle specie invasive a discapito di quelle autoctone.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330	X	L		
9260	X	M		
9340	X	M		

**J – Fonti inquinanti di diverso tipo per le acque marine**

**J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)**

Con l'arrivo della stagione estiva, la presenza di un maggior impatto turistico, determina un aumento dei rifiuti (*marine litter*) abbandonati o persi lungo la linea di costa e sul fondo del mare. Il livello di *litter* considerato tale da causare effetti sull'ambiente, dipende sia dalla tipologia sia dal quantitativo del *litter* identificato. Inoltre, la degradazione degli oggetti, con formazione di *microlitter*, può impattare organismi marini mediante ingestione diretta od involontaria con conseguenze sia fisiche sia meccaniche (soffocamento). Rifiuti di vario genere si depositano ciclicamente sul fondale e nelle spiagge (copertoni, attrezzi da pesca, plastica) determinando azioni drastiche per gli habitat e le specie presenti.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1110	X	L		
1120*	X	L		
1170	X	L		
1210	X	M		
1240	X	M		
8330	X	L		
<i>Balaenoptera physalus</i>	X	L		
<i>Physeter macrocephalus</i>	X	L		

#### Modifiche al Formulario Standard relative a pressioni e minacce.

La tabella 4.3 del formulario andrebbe aggiornata con le nuove informazioni e la nuova codificazione, così come di seguito riportato.

Impatti negativi			
Grado	Minacce e pressioni (cod)	Descrizione	Interno/esterno o entrambi
H	A07	Abbandono della gestione/uso di altri sistemi agricoli o agroforestali (escluse le praterie)	b
M	A09	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	b
M	A11	Brucciatura (pratica agricola)	b
L	E01	Strade, ferrovie e relative infrastrutture (es. ponti, viadotti, tunnel)	b
H	E07	Attività di trasporto terrestre, marino ed aereo generatrici di inquinamento del mare	b
L	F02	Costruzione o modifiche in aree urbane o ricreative	b
M	F03	Conversione in aree commerciali e industriali di aree con altri usi del suolo (esclusi i drenaggi e le condizioni delle linee di costa, estuari e coste)	b
M	F07	Attività sportive, turistiche e del tempo libero	b
L	G03	Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali	b
H	H04	Vandalismo o incendi dolosi	b
M	I02	Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	b
M	J02	Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	b

#### 4.6.1 Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario

##### Invertebrati

Le principali minacce per le specie quali *Savalia savaglia* e *Paramuricea clavata* sono rappresentate dall'azione dei tramagli e dei palamiti. Tale azione può avere un impatto distruttivo sulle colonie, così come l'azione di risospensione del sedimento da parte dello strascico. È noto che queste specie sono comunemente minacciate da azioni di *bycatch* derivanti dalla pesca artigianale e ricreativa.

##### Erpetofauna

Lo stato di conservazione degli habitat del sito varia da scarso a molto buono. Gli incendi, ed in minor misura il pascolo intensivo, rappresentano i fattori di pressione e minaccia più importanti per i rettili dell'area.

## 5 QUADRO DI GESTIONE

### 5.1 Obiettivi di conservazione

Come illustrato nelle precedenti sezioni, attraverso la Direttiva 92/43/CEE l'Unione Europea si pone con l'art. 2, l'obiettivo generale di: “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali,

nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo”. Tale obiettivo consiste nel contribuire significativamente al mantenimento di un habitat o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene. Lo stato di conservazione soddisfacente è definito dall’articolo 1 della Direttiva, lettera e), per gli habitat naturali e dall’articolo 1, lettera i), per le specie:

- per un habitat naturale quando:
  - la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione;
  - la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;
  - lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente;
- per una specie quando:
  - i dati relativi all’andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
  - l’area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
  - esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Lo stato di conservazione è considerato quindi “soddisfacente” quando l’area di distribuzione degli habitat o delle specie sia stabile o in espansione e le condizioni ambientali siano tali da garantirne la presenza e la permanenza a lungo termine.

Una volta individuati le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti nel sito e i fattori di maggior impatto, il Piano di Gestione presenta gli obiettivi gestionali generali e gli obiettivi di dettaglio da perseguire per garantire il ripristino e/o il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie.

Gli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000 sono stabiliti per tutte le specie elencate nelle tabelle 3.1 e 3.2 del FS; ne sono escluse le specie elencate nella tabella 3.3 e le specie incluse nelle precedenti tabelle ma con valore di popolazione pari a D. Tale esclusione è motivata da un documento orientativo predisposto dalla Commissione Europea con lo scopo di fornire agli Stati membri gli orientamenti per interpretare l’art. 6 della Direttiva Habitat, che indica le misure per la gestione dei siti Natura 2000 (La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE).

Come indicato nelle linee guida regionali sono stati individuati i target delle azioni e le misure gestionali da mettere in campo, fornendo anche un’indicazione temporale per il loro conseguimento.

Per la ZSC “Costa Viola e Monte S. Elia” l’obiettivo generale si traduce, da una parte, nell’attuazione di azioni volte a mantenere lo stato di conservazione favorevole dei dieci habitat di interesse comunitario significativamente presenti, e nell’attuazione di misure di gestione del territorio finalizzate alla conservazione delle specie di interesse botanico e zoologico e dei loro ambienti. Questo non potrà prescindere anche dalla divulgazione delle tematiche inerenti alla biodiversità del comprensorio e la Rete Natura 2000, e attività di educazione ambientale e partecipazione della popolazione e dei soggetti economici.

Questo obiettivo generale, viene di seguito declinato in obiettivi specifici, individuati in considerazione del contesto locale, analizzando in modo integrato lo stato di conservazione di specie ed habitat, le loro esigenze ecologiche, le pressioni/criticità riscontrate sul territorio:

- Conservazione e mantenimento dei banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina (1110)
- Conservazione e mantenimento delle praterie di *Posidonia oceanica* e delle scogliere (1120 e 1170)
- Conservazione e mantenimento della vegetazione annua delle linee di deposito marine (1210)
- Conservazione e mantenimento delle scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* Endemici (1240)
- Conservazione e mantenimento degli arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (5330)
- Conservazione e mantenimento della vegetazione delle pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (8210)
- Conservazione e mantenimento delle grotte marine sommerse o semisommerse (8330)
- Conservazione e mantenimento dei boschi di *Castanea sativa* (9260)
- Conservazione e mantenimento delle foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340)

- Mantenimento dello stato di conservazione della specie *Dianthus rupicola*.
- Mantenimento dello stato di conservazione degli habitat delle specie di Chiroatteri.
- Mantenimento dello stato delle conoscenze su habitat e specie

Nei capitoli successivi, si riportano le misure di conservazione atte a garantire la corretta gestione naturalistica della ZSC per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

## 5.2 Obiettivi di conservazione degli habitat

Una corretta gestione della ZSC richiede la definizione e l'attuazione di misure e interventi di conservazione e gestione, che tengano conto:

- del mantenimento di un elevato grado di complessità degli habitat;
- della gestione sostenibile degli habitat;
- della riduzione delle cause di degrado e declino delle specie vegetali e degli habitat.

Nel presente Piano di Gestione gli habitat con esigenze ecologiche simili e soggetti a minacce medesime sono accumulati anche dagli stessi obiettivi di conservazione.

### 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

Mantenimento a lungo termine della condizione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat, come definito dai seguenti attributi e target. Lo stato di conservazione dell'habitat a livello biogeografico è sconosciuto. Nel sito il grado di rappresentatività dell'habitat presenta un valore eccellente mentre la valutazione globale presenta valore buono. Il ruolo della Regione è elevato nella conservazione di questo habitat. Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	26,38	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ XX	%	Dati insufficienti per la valutazione di parametro
	Componente biotica	Presenza di specie vegetali appartenenti alla combinazione fisionomica di riferimento	si	-	
		Presenza di specie animali tipiche	si		
		Presenza di specie alloctone invasive	Presenza non significativa	numero	
	Qualità delle acque	Dati chimico-fisici	Valori nella norma		Indice TRIX = Elevato (VIII campagna Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria)
Qualità dei sedimenti superficiali	Analisi di nutrienti ed inquinanti	Valori nella norma		-	Non è stata riscontrata presenza significativa di PCB e sostanze organoalogenati (Piano di Tutela delle Acque)

Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive Future	G03 - Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali	Alterazione del fondale dovuta ad azione meccanica causata da attività di pesca	Assenza di azione meccanica causata da attività di pesca	Alto/medio/basso/nullo	Basso
	F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero	Azioni di ancoraggio che provocano desertificazione del fondo, alterazione della biocenosi del fondale e fonti di inquinamento	Assenza del fenomeno di desertificazione	Alto/medio/basso/nullo	Basso
	J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	Presenza puntuale di rifiuti solidi di diversa origine	Assenza di rifiuti	Alto/medio/basso/nullo	Basso

#### 1120\* Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*)

Al livello biogeografico lo stato di conservazione dell'habitat compare favorevole. La valutazione globale e il grado di rappresentatività nel sito sono valutati con valori buoni. Il ruolo della Regione è elevato nella conservazione di questo habitat. Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	4,48	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Continuità della prateria: presenza di intermatte	≤ 10	%	
		Copertura di matte morta	≤ 10	%	
		Densità dei fasci fogliari	-	-	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	Specie tipiche: <i>Posidonia oceanica</i>
		Composizione prateria	-	-	
		Presenza di fioritura	si	-	
	Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%		

	Struttura della vegetazione	Dati morfometrici, lepidocronologici, di biomassa	Valori nella norma	-	
	Qualità delle acque	Dati chimico-fisici	Valori nella norma	-	Indice TRIX = Elevato (VIII campagna Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria)
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
<b>Parametri art.17</b>	<b>Pressioni</b>	<b>Descrizione dell'impatto</b>	<b>Target</b>	<b>UM Target</b>	<b>Note</b>
Prospettive Future	J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	Presenza puntuale di rifiuti solidi di diversa origine	Assenza di rifiuti	Alto/medio/basso/nullo	Basso
	G03 - Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali	Alterazione del fondale dovuta ad azione meccanica causata da attività di pesca	Assenza di azione meccanica causata da attività di pesca	Alto/medio/basso/nullo	Basso
	F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero	Azioni di ancoraggio che provocano desertificazione del fondo, alterazione della biocenosi del fondale e fonti di inquinamento	Assenza del fenomeno di desertificazione	Alto/medio/basso/nullo	Basso

### Habitat 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione buono attraverso il mantenimento della struttura e la copertura stabile delle specie tipiche, come definito dai seguenti attributi e target.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	8,92	ettari	

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≤ 50	%	60
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 40	%	<i>Medicago marina</i> L. <i>Xanthium strumarium</i> L. subsp. <i>strumarium</i> <i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i> <i>Salsola squarrosa</i> Steven ex Moq. subsp. <i>controversa</i> (Tod. ex Lojac.) Mosyakin <i>Eryngium maritimum</i> L. <i>Euphorbia peplis</i> L. <i>Polygonum maritimum</i> L.
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
	Zonazione della vegetazione	Contatto con formazioni coerenti con la fitoposequenza dunale	≥ 90	%	
	Dinamismo del substrato	Bilancio annuale dei processi di erosione/accumulo di sabbia	0	cm	
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
	Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Prospettive future	F07, J02	Negli ultimi anni le spiagge isolate della ZSC (es. Cala Janculla) sono state interessate da un deciso quanto preoccupante aumento dei flussi turistici. L'inquinamento causato dall'abbandono di rifiuti in ambiente marino disturba l'habitat e può nuocere alle specie animali presenti.	Sensibilizzazione, divulgazione ed installazione di pannelli informativi in loco	-	

**Habitat 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici**

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione buono attraverso il mantenimento della struttura e la copertura stabile delle specie tipiche, come definito dai seguenti attributi e target. Obiettivo prioritario.

Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Superficie	//	26,77	ettari	
Copertura della vegetazione	Copertura totale	≤ 50	%	30
Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 40	%	<i>Limbarda crithmoides</i> (L.) Dumort. subsp. <i>longifolia</i> (Arcang.) Greuter <i>Lotus creticus</i> L. <i>Crithmum maritimum</i> L. <i>Limonium calabrum</i> Brullo
	Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth.
Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
F07, J02	Negli ultimi anni le spiagge isolate della ZSC (es. Cala Janculla) sono state interessate da un	Sensibilizzazione, divulgazione ed installazione di	-	-

Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
	deciso quanto preoccupante aumento dei flussi turistici. L'inquinamento causato dall'abbandono di rifiuti in ambiente marino disturba l'habitat e può nuocere alle specie animali presenti.	pannelli informativi in loco		

### Habitat 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione attraverso il mantenimento della struttura e la copertura stabile delle specie tipiche, come definito dai seguenti attributi e target.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	45,38	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 2	strati	Erbaceo 90%
	Copertura della vegetazione	Copertura strato arbustivo	≥ 70	%	80
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T.Durand & Schinz <i>Asparagus albus</i> L. <i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt <i>Olea europaea</i> L. <i>Pistacia lentiscus</i> L. <i>Thymra capitata</i> (L.) Cav. <i>Euphorbia dendroides</i> L.
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	<i>Carlina hispanica</i> Lam. subsp. <i>globosa</i> (Arcang.) Meusel & Kästner <i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>piperitum</i> (Ucria) Bég.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
					<i>Galactites tomentosus</i> Moench <i>Sonchus oleraceus</i> L.
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 20	%	<i>Artemisia arborescens</i> (Vaill.) L., <i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	A09, A11, E01, F02, I02	Serie di pressioni cumulative tra le quali emerge soprattutto il fuoco derivante da bruciature agropastorali. Pascolo intensivo, strade, urbanizzazione e specie alloctone hanno impatti ridotti e localizzati.	Riduzione del carico di pascolo; eradicazione o riduzione significativa delle specie floristiche alloctone; ripristino e miglioramento dei prati pascolo; divieto di realizzazione di nuove strade.	-	

### Habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione buono attraverso il mantenimento della struttura e la copertura stabile delle specie tipiche, come definito dai seguenti attributi e target.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	8,43	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	$30 \leq x \leq 50$	%	30

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 30	%	<i>Dianthus rupicola</i> Biv. subsp. <i>rupicola</i> <i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelsler & Meijden subsp. <i>gibbosa</i> (Guss.) Peruzzi & N.G.Passal. & C.E.Jarvis <i>Athamanta sicula</i> L.
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	<i>Artemisia arborescens</i> (Vaill.) L. <i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth <i>Opuntia ficus-indica</i> Mill. <i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt. <i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. <i>Galactites tomentosus</i> Moench
	Dinamismo del substrato	Frequenza di crolli e distacchi	Bassa	-	
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	Sconosciuta
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future					

### Habitat 9260 Boschi di *Castanea sativa*

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione attraverso il mantenimento della struttura e la copertura stabile delle specie tipiche, come definito dai seguenti attributi e target.

Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Superficie	//	6,17	ettari	
Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	Erbaceo 60% Arbustivo 70%
Copertura della vegetazione	Copertura strato arboreo	≥ 80	%	100
Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams (Arb.) <i>Castanea sativa</i> Mill. <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>Aquilinum</i> <i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>Ornus</i> <i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce
	Diversità delle specie forestali	≥ 3	specie	
	Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	
	Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 30	%	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>
Classi di età	Disetaneità dello strato arboreo	≥ 2	classi di età	
	Copertura della rinnovazione delle specie tipiche	≥ 5	%	Copertura degli individui di meno di 3 anni di età
	Presenza di grandi alberi maturi	> 5	alberi/ettaro	
Altri indicatori di qualità biotica	Copertura di legno morto a terra	> 20	mc/ettaro	
	Presenza di legno morto in piedi	> 20	mc/ettaro	

Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
Pressioni		Target	UM Target	Note
A09, A11, E01, F02, I02	Serie di pressioni cumulative tra le quali emerge soprattutto il fuoco derivante da bruciature agro-pastorali. Pascolo intensivo, strade, urbanizzazione e specie alloctone hanno impatti ridotti e localizzati.	Riduzione del carico di pascolo; eradicazione o riduzione significativa delle specie floristiche alloctone; ripristino e miglioramento dei prati pascolo; divieto di realizzazione di nuove strade.	-	

#### Habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione buono attraverso il mantenimento della struttura e la copertura stabile delle specie tipiche, come definito dai seguenti attributi e target.

Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	73,12	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	Arbustivo 60%
	Copertura della vegetazione	Copertura strato arboreo	≥ 90	%	70
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	<i>Asparagus acutifolius</i> L. <i>Asplenium onopteris</i> L. <i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton subsp. <i>Hederifolium</i> <i>Erica arborea</i> L. <i>Phillyrea latifolia</i> L.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
					<i>Rosa sempervirens</i> L. <i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>Ornus</i> <i>Rubia peregrina</i> L. <i>Smilax aspera</i> L. <i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>
		Diversità delle specie forestali	≥ 2	specie	
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	<i>Ruscus aculeatus</i> L. <i>Urtica dioica</i> L.
	Classi di età	Disetaneità dello strato arboreo	≥ 2	classi di età	
		Copertura della rinnovazione delle specie arboree tipiche	≥ 5	%	Copertura degli individui di meno di 3 anni di età
		Presenza di grandi alberi maturi ( $\Phi > 70$ cm)	> 5	alberi/ettaro	
	Altri indicatori di qualità biotica	Copertura di legno morto a terra	> 20	mc/ettaro	
		Presenza di legno morto in piedi	> 20	mc/ettaro	
		Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
	Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target
Prospettive future	A09, A11, E01, F02, I02	Serie di pressioni cumulative tra le quali emerge soprattutto il fuoco derivante da bruciature agropastorali. Pascolo intensivo, strade, urbanizzazione e specie alloctone hanno impatti ridotti e localizzati.	Riduzione del carico di pascolo; eradicazione o riduzione significativa delle specie floristiche alloctone; ripristino e miglioramento dei prati pascolo; divieto di realizzazione di nuove strade.		

### 5.3 Obiettivi di conservazione delle specie floristiche di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

L'unica specie di interesse conservazionistico inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, presente

nel sito è la pteridofita *Dianthus rupicola*.

Lo stato di conservazione può considerarsi a rischio (livello IUCN: EN). Gli obiettivi di conservazione sono quindi orientati al massimo della protezione nelle condizioni favorevoli per la specie.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazioni	Consistenza della popolazione	//	Popolazione sconosciuta	Numero individui (anche come intervallo di valori) o classe di abbondanza	Definire la popolazione entro 2 anni
Habitat di specie	Superficie dell'habitat	//	8,42	ettari	<b>Habitat di specie:</b> pareti rocciose dei settori costieri e submontani  <b>Habitat Natura 2000</b> riconducibili agli habitat di specie: 8210
	Qualità dell'habitat	Stato di conservazione degli habitat Natura 2000 coincidenti con l'habitat di specie	Favorevole	-	Si rimanda agli attributi e target degli habitat N2000
		Copertura delle specie vegetali indicatrici di disturbo	< 20	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene, ruderali
		Entomofauna impollinatrice della specie	Presente	-	Non nota
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Prospettiv e future	XX	XX	XX	XX	XX

#### 5.4 Obiettivi di conservazione delle specie animali di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Il territorio protetto dalla ZSC, in relazione alle particolari caratteristiche orografiche e geografiche e all'utilizzo antropico (attuale e passato) del territorio, comprende un'ampia varietà di ambienti e una rete ecologica capaci di ospitare un contingente faunistico diversificato. La priorità degli obiettivi per le specie animali è determinata dal loro stato di conservazione e dal grado di minaccia. Le specie più “meritevoli di attenzioni”, tenuto conto dello stato di conservazione a livello nazionale e/o della necessità di implementare le conoscenze nel territorio tutelato (per poter individuare le adeguate azioni di gestione), sono: ululone appenninico e salamandrina dagli occhiali. Le azioni riguardanti queste specie dovranno avere dunque priorità attuativa.

## 6 STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI

### 6.1 Tipologie di intervento

In generale, la strategia di gestione di un Sito Natura 2000 deve assecondare le sue stesse finalità istitutive, ossia deve preservare in uno stato di conservazione soddisfacente tutti gli habitat e le specie vegetali e animali, elencate negli allegati, in esso presenti. In questa sezione si definisce quindi la strategia da attuare, attraverso specifiche azioni/interventi, per il conseguimento degli obiettivi definiti nel precedente capitolo, sulla base dell'analisi comparata dei fattori di criticità individuati e delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nella ZSC. Le schede di gestione, riportate di seguito, hanno lo scopo di rendere le disposizioni del Piano in una forma snella e operativa, includendo e sintetizzando tutti gli elementi utili alla comprensione delle finalità, della fattibilità delle azioni, delle modalità di attuazione e della verifica dei vari interventi.

Le azioni che possono essere definite nell'ambito di un PdG sono distinte in 5 tipologie:

- **IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad “orientare” una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.
- **INC - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;
- **RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.
- **MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Le azioni del presente PdG sono state classificate rispetto a 4 livelli di priorità (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa), soprattutto basandosi sugli elementi emersi dalla fase conoscitiva e dal livello di importanza/urgenza attribuito come “giudizio di esperti” sull'oggetto diretto dell'azione. In tal senso sono state considerate con priorità maggiore le azioni che hanno per oggetto: habitat e specie

indicati come prioritari o in uno stato non soddisfacente di conservazione o la riduzione di pressioni negative e minacce con intensità elevata su habitat/specie e in grado di alterare in modo significativo l'integrità del sito.

Al fine di rendere ancor più chiaro il quadro complessivo delle azioni individuate è opportuno, sulla base della specifica priorità di intervento e della loro fattibilità economica, organizzarle nelle seguenti categorie temporali:

- a breve termine (BT), interventi a risultato immediato che devono essere realizzati entro 12 mesi;
- a medio termine (MT), interventi che potranno essere realizzati entro 24-36 mesi;
- a lungo termine (LT), interventi che richiedono un tempo di attuazione compreso tra 36 e 60 mesi ed oltre.

## 6.2 Elenco delle azioni

<b>IA - Interventi attivi</b>
IA01 - Posizionamento di strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale
IA02 - Segnalazione con boe della presenza della ZSC
IA03 - Azione straordinaria di rimozione rifiuti dai fondali
IA04 - Interventi di mantenimento delle aree aperte abbandonate comprese quelle destinate al pascolo
IA05 - Eradicazione specie floristiche alloctone
<b>IN - Incentivazioni</b>
INC01 - Rafforzamento della vigilanza sui controlli relativi le attività di pesca illegali.
INC02 - Interventi di recupero del castagneto
INC03 - Contrasto agli incendi
<b>RE - Regolamentazioni</b>
RE01- Divieto di ancoraggio
RE02 - Divieto di circolazione nelle grotte con mezzi a motore ad esclusione di quelli elettrici fino ad una distanza di 15 metri dall'ingresso
RE03 - Fruizione grotte
RE04 - Divieto di cattura, uccisione, danneggiamento, disturbo e prelievo di specie animali, della fauna marina e raccolta delle specie vegetali
RE05 - Mantenere un carico di pascolo inferiore a 0,4 UBA/ettaro anno
RE07 - Divieto di costruzione, anche provvisoria, di nuovi impianti o manufatti nei tratti di scogliera, di cale, pinete litoranee
RE08 - Divieto di effettuare pulizia meccanica delle spiagge
RE09 - Divieto di realizzazione di interventi edilizi che comportano l'estirpazione della vegetazione e l'accesso indiscriminato, nelle scogliere.
RE10 - Utilizzo esclusivamente di mezzi manuali per la pulizia delle spiagge e rimozione dei rifiuti
<b>MO - Programmi di monitoraggio e/o ricerca</b>
MO01 - Monitoraggio degli habitat marini di interesse comunitario.
MO02 - Censimento e monitoraggio della fauna bento-nectonica associata agli habitat.
MO03 - Monitoraggio dei mammiferi marini
MO04 - Monitoraggio erpetofauna
MO05 - Monitoraggio avifauna
MO06 - Monitoraggio chiroterofauna
MO07 - Monitoraggio mammiferi (esclusi chiroteri)
MO08 - Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario
<b>PD - programmi didattici</b>
PD01 - Attività di informazione, sensibilizzazione ed educazione ambientale in materia di conservazione dell'ambiente e sulla necessità di tutelare la biodiversità rivolte alla comunità locale, ad utenze particolari come pescatori locali, associazioni di categoria e gestori delle attività turistico balneari.
PD02 - Installazione di pannelli informativi
PD03 - Processo partecipativo sulle attività di pascolo

### 6.3 Misure di conservazione e schede di azione

Di seguito si riportano le schede delle principali azioni gestionali individuate per la ZSC “Costa Viola e Monte S. Elia”. In esse vengono descritte le informazioni di massima necessarie per l’attuazione degli stessi interventi.

Le azioni sono presentate sotto forma di schede al fine di illustrare in modo sintetico il processo che ha portato all’individuazione della specifica azione (obiettivo → strategia → azioni) e di tutti gli elementi necessari per comprendere e attuare il singolo intervento.

<b>IA01</b>	<b>Posizionamento di strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat 1120*, 1110	
<b>PRESSIONI</b>	
G03 – Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali	
<b>TIPOLOGIA</b>	
IA - intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Circa 30 ha	
<b>COMUNI</b>	
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
In corso	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITÀ</b>	
Proteggere e ripristinare le praterie di <i>Posidonia oceanica</i> e la biocenosi dell'habitat 1110 nonché le ulteriori specie di interesse conservazionistico, presenti nella ZSC, perturbati da azioni di abrasione del fondale da parte di attrezzi da pesca trainati (strascico). Per impedire e limitare la desertificazione del fondo saranno posizionate delle strutture artificiali (dissuasori).	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
<p>Gli habitat a fondo molle e con presenza di fanerogame presenti nella ZSC risentono dell’impatto causato dalla pesca a strascico e dalle altre attività di pesca presenti (reti da posta, palangari, sciabica). Le informazioni circa le condizioni delle praterie che occupano il sito sono scarse. L’habitat è concentrato in un’unica area ovvero a Nord rispetto la Caletta di Rovaglioso (Comune di Palmi). È prevalentemente caratterizzato da forme a <i>Posidonia oceanica</i> frammista ad affioramenti rocciosi. Solo una piccolissima percentuale di habitat è segnalata come chiazze e ciuffi di <i>Posidonia oceanica</i>. Nel sito è praticata la pesca illegale, nello specifico: pesca a strascico, con draga o rastrello, con sciabica ragno, con cianciolo.</p> <p>La perdita di attrezzi da pesca che permangono durevolmente in situ, causano danni meccanici alle specie bentoniche sessili, determinando catture accidentali di specie vagili e non solo.</p>	

<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
La Regione Calabria con DDS n. 10087, dell' 8/09/2018 ha finanziato il progetto "Posizione di barriere antistrascico a protezione delle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> nelle ZSC “Costa Viola e Monte S. Elia” e “Fondali di Scilla””. Attualmente il progetto risulta in corso d’opera. I dissuasori antistrascico da posizionare saranno del tipo “StopNet”. Il progetto prevede l’installazione di n. 6 elementi per il Comune di Palmi. Il posizionamento sarà localizzato all’interno dell’area antistante Caletta Rovaglioso fino a Fossa Colonna. L’ubicazione delle barriere sarà in punti, opportunamente mappati ex post, tali da non creare danni alle praterie di posidonia esistenti.	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
L’installazione delle barriere artificiali oltre a limitare fonti di disturbo, apportano la formazione di substrati sopra i quali si colonizzano nuove specie e diventano zone di rifugio per piccoli pesci, aumentando così il livello di biodiversità. Altro risultato atteso è la diminuzione del fenomeno delle cosiddette “reti fantasma”.	
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>	
Città Metropolitana di Reggio Calabria, Regione Calabria	
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>	
Interventi per il contrasto alle forme di pesca illegale e per la riduzione dell’impatto della pesca sull’ambiente marino con particolare attenzione alle aree con fondali sabbiosi, mediante il posizionamento di strutture antistrascico: costo medio unitario 3.000€ La misura è in fase di attuazione. Il costo di lavori a Misura (fornitura e posa in opera Dissuasori) è di circa 3.300,00€/dissuasore.	
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>	
<b>Fonte di finanziamento 2014-2020</b>	
La misura è finanziata con i fondi POR-FERS 2014-2020	
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027</b>	
La misura è inserita nel PAF 2021-2027. Codice categoria PAF: E.2.1. Acque marine e costiere. Possibile fonte di cofinanziamento UE: FEAMP	
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>	
Incremento/decremento % della prateria di Posidonia Caratterizzazione macrobenthos Estensione e condizione dell’habitat a Prateria di Posidonia Estensione e condizione dell’habitat 1110 N. attrezzi da pesca rilevati N. di dissuasori/barriere antistrascico installati.	
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>	
Città Metropolitana di Reggio Calabria	
<b>IA02</b>	<b>Segnalazione con boe della presenza della ZSC</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat 1120*, 1110, 1170, 8330, <i>Balaenoptera physalus</i> , <i>Physeter macrocephalus</i>	

<b>PRESSIONI</b>
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero
<b>TIPOLOGIA</b>
IA - intervento attivo
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Generale
<b>COMUNI</b>
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Alta
<b>FINALITÀ</b>
Limitare i danni causati dall’ancoraggio delle imbarcazioni turistiche o da pesca nei pressi degli habitat sensibili e delle comunità associate presenti (torbidità della colonna d’acqua, fenomeno di sedimentazione, azione meccanica di abrasione e scalzamento sulle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> ). Si prevede una riduzione del fenomeno di aratura del fondo attraverso il posizionamento di boe marine di segnalazione, allo scopo di delimitare le aree di maggior interesse conservazionistico. Inoltre il fine è quello di ridurre l’impatto del turismo da diporto al fine di tutelare le specie faunistiche di maggior interesse che frequentano il sito.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
L’azione descritta riguarda gli habitat presenti nella ZSC (1120*, 1110, 1170 e 8330) nonché le specie segnalate con maggior grado di protezione. All’interno della ZSC la flotta di unità da diporto risulta modesta e raggiunge dimensioni consistenti durante il periodo estivo con la presenza di sport nautici e intensa presenza di imbarcazioni a motore. Le catenarie e gli ancoraggi possono causare danni alle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> e agli altri habitat sensibili. Tale fenomeno di degrado significativo si manifesta nel medio e lungo periodo in aree ove la frequenza e la densità spaziale degli eventi risulta superiore alla capacità di resilienza degli habitat, ovvero, nelle zone di mare ad alta frequentazione della nautica da diporto, nelle zone di mare in concessione dedicate ad ormeggi stagionali, nei siti di particolare interesse per l’attività dei diving.
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
In concomitanza con l’azione IA1, le boe/gavitelli, una volta posizionati, andranno a delimitare l’area della ZSC. Si prevede inoltre la realizzazione di un sistema di gavitelli/boe fissi per l’ormeggio delle imbarcazioni da diporto. Il campo boe sarà allestito nelle aree identificate come meno vulnerabili. Le campagne di monitoraggio post installazione daranno informazioni circa l’efficacia della misura.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Risanamento dei fondi sia al livello di habitat sia al livello di specie. Con i tempi necessari si ha un ripristino della morfologia originale del substrato roccioso/molle precedentemente impattato dalla pressione del turismo da diporto. Si assiste ad una decrescita dell’impatto derivante dalla nautica da diporto nei confronti di habitat e specie sensibili.

<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Città Metropolitana di Reggio Calabria, ONG, Comuni
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Opere di confinamento e di tutela dei posidonieti e degli habitat sensibili attraverso l'installazione di campi boe. Costo medio per ha € 125,00 A seguito di sopralluoghi e in fase di elaborazione progettuale si elabora una stima effettiva del costo. Tempi: 9 mesi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027.
Codice categoria PAF: E.2.1.3 Acque marine e costiere. UE:
Possibile fonte di cofinanziamento: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Incremento/decremento % della prateria di Posidonia Caratterizzazione macrobenthos Estensione e condizione dell'habitat Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina Indice CARLIT Estensione e condizione dell'habitat a coralligeno Estensione e condizione dell'habitat 8330 Estensione dell'habitat e condizione dell'habitat a Prateria di Posidonia N. boe/gavitelli installati; Monitoraggio pressione nautica da diporto.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>IA03</b>	<b>Azione straordinaria di rimozione rifiuti dai fondali</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat 1120*, 1110, 1170, 1210, 1240, 8330 Specie target: <i>Balaenoptera physalus</i> , <i>Physeter macrocephalus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	
<b>TIPOLOGIA</b>	
IA - intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Generale	
<b>COMUNI</b>	
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)	

<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
In corso
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
<b>FINALITÀ</b>
Contrastare l'accumulo di rifiuti solidi sul fondo e favorire tecniche di raccolta dei rifiuti al fine di ridurre ogni possibile impatto sugli ecosistemi presenti.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Una pressione di media importanza è rappresentata dal macro-inquinamento marino da parte di plastiche e altri rifiuti (es. reti, attrezzi da pesca, copertoni, ecc.). Con l'arrivo della stagione estiva, la presenza di un maggior impatto turistico, determina un aumento dei rifiuti ( <i>marine litter</i> ) abbandonati o persi lungo la linea di costa ed in mare. Il livello di <i>litter</i> considerato tale da causare effetti sull'ambiente, dipende sia dalla tipologia sia dal quantitativo del <i>litter</i> identificato. A tal proposito si rende necessario un monitoraggio specifico. Inoltre, la degradazione degli oggetti, con formazione di <i>microlitter</i> , può impattare organismi marini mediante ingestione diretta od involontaria con conseguenze sia fisiche sia meccaniche, ma anche per intossicazione da sostanze chimiche.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
La fruizione spesso irresponsabile del patrimonio naturalistico deve essere contenuta mediante la realizzazione di azioni di raccolta dei rifiuti in ambiente marino programmate anche in collaborazione con l'industria della pesca, con i pescatori professionisti, con altre associazioni di categoria e con i diving. La Regione Calabria con DDS n. 10087, dell'18/09/2018 ha finanziato il progetto "Rimozione straordinaria dei rifiuti nelle ZSC "Costa Viola e Monte S. Elia" e "Fondali di Scilla"". All'interno delle superfici interessate nel Comune di Palmi si procederà ad una rimozione straordinaria dei rifiuti. Tra le varie tipologie di rifiuti riscontrate in prossimità di habitat prioritari, sono presenti: ✓ discariche abusive di materiali inquinanti come RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche); ✓ oggetti metallici; ✓ afflussi incontrollati di rifiuti di matrice plastica, in particolar modo nel periodo estivo; ✓ reti da pesca (strascico, posta, traino, palangaro, sciabica, ecc. La superficie interessata comprende l'area antistante Caletta Rovaglioso nel Comune di Palmi (RC) fino a Fossa Colonna, con un'estensione superficiale prevista di 10,00 ha, ottenuti una lunghezza di 1000,00 m lungo la costa ed un'estensione verso il largo di 100,00 m (in media).
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Mantenimento della qualità degli habitat, delle specie di interesse conservazionistico e del litorale della ZSC.
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria, Regione Calabria
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
La misura risulta in fase di attuazione. Costo dell'azione 53.400,00 €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2014-2020</b>
La misura è finanziata con i fondi POR-FERS 2014-2020

<b>Fonte di finanziamento 2021-2027</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027
<b>Codice categoria PAF:</b> E.2.1.2 Acque marine e costiere.
<b>Possibile fonte di cofinanziamento UE:</b> FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Kg di rifiuti rimossi. N. campagne di sensibilizzazione. Monitoraggio micro-litter e rifiuti spiaggiati e/o dispersi sul fondo del mare. Analisi delle microplastiche, macroplastiche e altri rifiuti flottanti.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>IA04</b>	<b>Interventi di mantenimento delle aree aperte abbandonate comprese quelle destinate al pascolo</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: Rettili, avifauna ma anche chiroterteri e insetti Habitat target: 5330, 9260, 9340	
<b>PRESSIONI</b>	
A07, A09, A11	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Aree aperte interne ed esterne della ZSC	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Molto Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Ripristino e miglioramento ambientale dei territori un tempo coltivati ed oggi abbandonati (es. coltivi, pascoli) al fine di aumentarne la qualità ambientale e le funzionalità ecologiche riducendo inoltre azioni improprie (es. bruciature) legate alla pastorizia.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
All'interno della ZSC la quasi totalità delle aree aperte appare fortemente degradata. L'abbandono delle pratiche agricole tradizionali e lo sviluppo di incendi ha favorito la formazione di popolamenti di Felce aquilina ( <i>Pteridium aquilinum</i> ) molto estesi e chiusi. Ciò comporta anche una riduzione della	

superficie e della qualità dei pascoli con conseguente uso del fuoco da parte dei pastori per riattivare (temporaneamente) i pascoli presenti all'esterno della ZSC.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Intervenire nelle aree aperte abbandonate occupate da densi felceti di <i>Pteridium aquilinum</i> favorendo la formazione di mosaici di arbusteti ed aree aperte. Realizzare e ripristinare i muretti a secco, elementi paesaggistici con funzioni ecologiche rilevanti per la fauna (es. rettili). Avviare un programma di mantenimento dei pascoli in collaborazione con le aziende zootecniche del territorio.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Aumento della qualità e dell'eterogeneità ambientale funzionale alle diverse specie, anche di interesse comunitario. Riduzione del fenomeno delle bruciature per la riattivazione (temporanea) dei pascoli e riduzione pressione del pascolo negli habitat interni alla ZSC.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 3-5 anni La stima dei costi è da definire €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.2.2. Brughiere e sottobosco (Misura 2.5 a 1)
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Riduzione superficie occupate da felceti. Numero di specie di allegato II e IV DH e DU e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>IA05</b>	<b>Eradicazione di specie floristiche alloctone</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 5330, 9260, 9340	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
I02	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intera superficie del sito	

<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Contenere e, dove possibile, eradicare le specie vegetali invasive.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Le specie esotiche rappresentano una pressione ed una minaccia al naturale sviluppo di specie autoctone ed alla resilienza degli habitat, in particolar modo dopo eventi perturbativi (es. piene, incendi). Occorre quindi contenere, e dove possibile eradicare, tali popolamenti.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Taglio manuale ed estirpazione di piante alloctone ed invasive. ( <i>Xanthium italicum</i> , <i>Opuntia ficus-indica</i> )	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
Riduzione significativa dei popolamenti e delle capacità dispersive delle specie vegetali invasive.	
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>	
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze botaniche.	
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>	
Tempi: 2-4 anni. La stima dei costi è da definire €	
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>	
Fonte di finanziamento 2021-2027: Misura non finanziata dal PAF per gli habitat indicati	
Codice categoria PAF:	
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:	
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>	
Riduzione superfici interessate dalla presenza di specie invasive.	
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>	
Ente Gestore	

<b>INC01</b>	<b>Rafforzamento della vigilanza sui controlli relativi le attività di pesca illegali</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	

Habitat 1120*, 1110, 1170, 8330 Specie target: <i>Balaenoptera physalus</i> , <i>Physeter macrocephalus</i>
<b>PRESSIONI</b>
G03 – Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali
<b>TIPOLOGIA</b>
IN - Incentivazione
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Generale
<b>COMUNI</b>
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Medio termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Media
<b>FINALITÀ</b>
La seguente azione ha il fine di regolamentare la piccola pesca professionale, sportiva e subacquea, con particolare attenzione alle aree di maggior pregio ambientale.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Attualmente attività di pesca incontrollate di varia origine sono diffuse all'interno del territorio della ZSC.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Attuare un maggior controllo al fine di vietare l'esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia, reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonia ( <i>Posidonia oceanica</i> ) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06. Nell'ambito della pesca sportiva è vietato l'uso di reti trainate, reti da circuizione, ciancioli, draghe, reti da imbrocco tirate da natanti, draghe meccanizzate, tramagli e reti da fondo combinate. Nell'ambito della pesca sportiva è altresì vietato l'uso di palangari per la cattura di specie altamente migratorie, di cui all'art. 17 del regolamento (CE) n. 1967/06.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Miglioramento della qualità degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico, mediante la presenza di una pesca controllata.
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Città Metropolitana di Reggio Calabria, Guardie costiere, Guardie Ecologiche Volontarie.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
I tempi dipendono dalla pubblicazione di avvisi di indagini di mercato per l'affidamento di servizi di vigilanza. Costo max di contributo agli istituti di vigilanza 10.000 €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>

<b>Fonte di finanziamento 2021-2027</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.1.2 amministrazione e comunicazione
Possibile fonte di cofinanziamento UE: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
N. campagne di vigilanza N. attività di pesca segnalate. N. attività di catture accidentali ( <i>bycatch</i> )
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>INC02</b>	<b>Interventi di recupero del castagneto</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat 9260	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA</b>	
INC - Incentivazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superficie del sito interessata dall'habitat 9260	
<b>COMUNI</b>	
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Media	
<b>FINALITÀ</b>	
Migliorare le funzioni produttive e valorizzare le specificità ecologiche e paesaggistiche del castagno.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Nel sito sono presenti castagneti che presentano uno stato di conservazione non ottimale che necessitano di interventi di recupero	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Sostegno per interventi culturali di recupero finalizzati a garantire le funzioni produttive e valorizzare le specificità ecologiche e paesaggistiche del castagno.	

<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente Gestore
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 5 anni Costi da definire
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027
<b>Codice categoria PAF:</b> E.2.6. Boschi e foreste (2.6 a/ 2.6 b)
<b>Codice di finanziamento PAF (FEARS)</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Stato di conservazione dell'habitat target
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>INC03</b>	<b>Contrasto agli incendi</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: tutte Habitat: tutti	
<b>PRESSIONI</b>	
A11	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	

Molto Elevata
<b>FINALITA'</b>
Vigilanza al fine di ridurre il rischio di propagazione di incendi
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
La ZSC è interessata da incendi che vengono appiccati negli incolti pascolati posti a monte delle falesie. Le condizioni di elevata pendenza permettono al fuoco di raggiungere gli habitat interni al sito, accentuando la gravità del fenomeno. Negli ultimi anni si è assistito ad un aumento significativo dell'utilizzo del fuoco per il rinnovo dei pascoli.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Attuazione delle attività di prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi e di macchia secondo il piano regionale per la prevenzione agli incendi vigente. In considerazione dell'elevata valenza naturalistica ed ambientale dei siti si esclude la realizzazione di interventi che si caratterizzano per un elevato impatto ambientale (tracciati spartifuoco, realizzazione di viabilità di servizio ex novo, ecc.). Le misure tenderanno invece a: A. creare un sistema di videocontrollo ambientale per l'avvistamento degli incendi boschivi, con due postazioni fisse, costituite dalle unità di ripresa, che sono sia di tipo diurno (colore), che notturno/diurno (ad immagine termica). In particolare, di giorno le telecamere consentono tanto l'individuazione visiva del fumo, con riprese faunistiche o supervisione territoriale, quanto l'individuazione della fonte di calore, in caso di incendi anche di piccole dimensioni, mediante la sezione termica dell'apparato; di notte, invece, è operativa principalmente la sezione termica, in grado di rilevare tanto gli incendi quanto la presenza di fonti di calore prodotte da animali, persone e mezzi; L'attivazione di questo sistema di videocontrollo sarebbe altresì importante perché fornirebbe informazioni utili sul popolamento faunistico del sito e allo stesso tempo garantirebbe un maggiore livello di controllo dell'area anche in relazione a comportamenti di natura illegale; B. Sviluppare una rete di avvertimento antincendio precoce attraverso il coinvolgimento di pastori, agricoltori, associazioni di volontariato. C. organizzazione delle attività di sorveglianza, prevenzione e primo intervento; D. organizzazione attività informative e di formazione del personale.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Segnalazioni ed interventi più repentini.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Ente gestore, Calabria Verde, Associazioni volontarie.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: misura continua. La stima dei costi è da definire €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.1.2 Amministrazione del sito e comunicazione con le parti interessate
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>

Riduzione dell’innescò e della propagazione degli incendi
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore, Calabria Verde

<b>RE01</b>	<b>Divieto di ancoraggio</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat 1110, 1120*, 1170, 8330	
<b>PRESSIONI</b>	
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero	
<b>TIPOLOGIA</b>	
RE - Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Generale	
<b>COMUNI</b>	
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
In corso	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
-	
<b>FINALITÀ</b>	
Ridurre le cause di disturbo e di danno apportate agli habitat di interesse comunitario presenti nella ZSC, in particolare impedire l’ancoraggio incontrollato sul fondale in corrispondenza dei posidonieti e del coralligeno minacciati dal turismo nautico e nei pressi delle grotte.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Non si hanno conoscenze approfondite sulle condizioni delle praterie o sulla stato del coralligeno. Misure regolamentari risultano necessarie al fine di garantire un controllo sugli habitat presenti e mettere in pratica azioni di tutela.	
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
La misura è stata adottata con DGR N. 278/2016 ed è vigente.	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
Miglioramento della qualità degli habitat e delle comunità bentoniche e pelagiche associate.	
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>	

Città Metropolitana di Reggio Calabria, Capitaneria di Porto
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: Trattandosi di misura regolamentare l'azione non necessita di finanziamento.
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Estensione dell'habitat e condizione dell'habitat a <i>Prateria di Posidonia</i> Incremento/decremento % della prateria di Posidonia Indice CARLIT Estensione e condizione dell'habitat a coralligeno Estensione e condizione dell'habitat 1110 Estensione e condizione dell'habitat 8330
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>RE02</b>	<b>Divieto di circolazione nelle grotte con mezzi a motore ad esclusione di quelli elettrici fino ad una distanza di 15 metri dall'ingresso</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat 1170 e 8830	
<b>PRESSIONI</b>	
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero	
<b>TIPOLOGIA</b>	
RE - Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Circa 10 ha	
<b>COMUNI</b>	
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Media	

<b>FINALITÀ</b>
L'azione ha la finalità di tutelare l'habitat delle scogliere e delle grotte marine sommerse e semisommerse, limitando l'azione di disturbo esercitata dalla presenza di natanti e dal turismo da diporto.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Il sito subisce durante il periodo estivo una forte pressione turistica e le grotte, che rappresentano un'ulteriore attrattiva, subiscono un accesso incontrollato. Tra gli impatti si presentano anche forme di inquinanti di origine antropica e alterazioni della fauna presente.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Consentire l'accesso alle grotte ai soli natanti (lft max 10 m) con mezzi condotti a remi, a pedali o con fuoribordo elettrico, purché con dotazioni per la protezione morbida delle fiancate (unità pneumatiche o scafi con parabordi). L'ingresso all'interno delle grotte deve essere regolamentato. È fatto divieto dell'ancoraggio delle navi da diporto nei pressi delle grotte. Si prevede successivamente l'istituzione di un'attività di vigilanza e controllo ambientale. Valutare la capacità di carico dei maggiori siti di immersione, allo scopo di definire il numero massimo giornaliero ammissibile di subacquei.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Miglioramento dello stato ambientale dell'habitat 1170 e 8330.
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Città Metropolitana di Reggio Calabria
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: Trattandosi di misura regolamentare l'azione non necessita di finanziamento.
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Condizione dell'habitat 1170 e 8330. Monitoraggio della pressione antropica.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>RE03</b>	<b>Fruizione grotte</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: Chiroteri	
<b>PRESSIONI</b>	
F07	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE - Regolamentazione	

<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Tutto il territorio del sito.
<b>COMUNI</b>
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Molto Elevata
<b>FINALITA'</b>
Garantire la conservazione e la valorizzazione delle grotte e ridurre il disturbo ai chiroterri in periodi sensibili.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
La presenza di grotte all'interno della ZSC suscita sempre più interesse nell'ambito dell'escursionismo. Negli ultimi anni infatti si è assistito ad un aumento preoccupante dei flussi turistici a loro interno innescando fenomeni di disturbo nei confronti dei chiroterri troglodili.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Divieto di: a) abbandonare rifiuti; b) alterare il regime idrico con l'effettuazione di scavi, sbancamenti e colmamenti; c) alterare la morfologia del terreno; d) accedere, se non per giustificate attività di esplorazione e ricerca, alle cavità ipogee e ai geositi; e) asportare o danneggiare affioramenti rocciosi, concrezioni, elementi della biodiversità ipogea o resti di essa, fossili, reperti paleontologici e paleontologici; f) realizzare nuove cave e discariche
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Presenza di chiroterri nelle grotte
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: Trattandosi di misura regolamentare l'azione non necessita di finanziamento.
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b>

<b>Codice categoria PAF:</b>
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Riduzione accessi turistici ed aumento frequentazione da parte dei chirotteri.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE04</b>	<b>Divieto di cattura, uccisione, danneggiamento, disturbo e prelievo di specie animali, della fauna marina e raccolta delle specie vegetali</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie presenti nella ZSC	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero - G03 – Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali	
<b>TIPOLOGIA</b>	
RE - Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Generale	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
In corso	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Alta	
<b>FINALITÀ</b>	
La continuità di tale regolamentazione è cruciale per limitare i danni causati dalla pesca sportiva e subacquea e dal prelievo illegale della fauna marina.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Nel sito è praticata la pesca subacquea. Tale attività associata ad azioni di <i>bycatch</i> derivanti dalla pesca artigianale e ricreativa comportano la perdita della biodiversità presente lungo i fondali e la diminuzione della naturalità degli ecosistemi che caratterizzano il sito.	
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023 chiunque violi i divieti o gli obblighi previsti dalle misure di conservazione è soggetto alla sanzione amministrativa di una somma da 250,00 euro a 1.500,00 euro	

<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Miglioramento dello stato ambientale degli habitat e delle biocenosi associate.
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Città Metropolitana di Reggio Calabria
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Presenza e sviluppo delle colonie di falso corallo nero ( <i>Savalia savaglia</i> ) e della gorgonia <i>Paramuricea clavata</i> e delle altre specie che popolano il sito. Strutture più complesse dei popolamenti bento-nectonici habitat-specifici.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>RE05</b>	<b>Mantenere un carico di pascolo inferiore a 0,4 UBA/ettaro anno</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 5330, 9260, 9340	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
A09	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Ridurre la pressione del pascolo al fine di consentire il mantenimento degli habitat e degli habitat di specie target in uno stato di conservazione soddisfacente.	

<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Sebbene ormai in calo, la presenza di animali domestici al pascolo si concentra in maniera localizzata in alcune porzioni della ZSC.
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Regolamentazione delle attività di pascolo definendo tempistiche e localizzazioni delle aree pascolive ove mantenere l’obbligo di rispettare un carico massimo di 0,4 UBA/ha, da concordare con gli allevatori con la misura PD02.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Conservazione, ripristino ed ampliamento degli habitat interessati.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: il finanziamento non è necessario in quanto misura regolamentare.
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Mantenimento/ampliamento degli habitat coinvolti. Aumento numero di specie di interesse comunitario associate agli habitat interessati.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>

<b>RE07</b>	<b>Divieto di costruzione, anche provvisoria, di nuovi impianti o manufatti nei tratti di scogliera, non atropizzati, cale, pinete litoranee</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1240, 1468, 8210; Specie: <i>Dianthus rupicola</i>	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat 1240, 1468, 8210	

<b>COMUNI</b>
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA'</b>
Impedire la costruzione, anche provvisoria, di nuovi impianti o manufatti nei tratti di scogliera, di arenile non atropizzati, cale, pinete litoranee
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Presso la scogliera, l'arenile, le cale e le pinete litoranee nel sito sono presenti numerosi impianti o manufatti, si ritiene necessario non costruirne di nuovi.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023 la violazione del divieto o gli obblighi previsti dalle misure di conservazione è soggetto alla sanzione amministrativa di una somma da 250,00 euro a 1.500,00 euro
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Mantenimento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: il finanziamento non è necessario in quanto misura regolamentare
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Stato di conservazione degli habitat e specie target
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE08</b>	<b>Divieto di effettuare pulizia meccanica delle spiagge</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	

Habitat: 1210
<b>PRESSIONI</b>
-
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
RE – Regolamentazione
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Superficie del sito interessate dall’ habitat 1210
<b>COMUNI</b>
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)
<b>Medio</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA’</b>
Evitare di utilizzare mezzi meccanici di pulizia delle spiagge che causano pressioni sulle specie e sull’ habitat 1210
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
I mezzi di pulizia meccanici delle spiagge causano una forte criticità sull’ habitat 1210
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Ai sensi dell’art 63 LR 22 del 24/0/2023 la violazione del divieto o gli obblighi previsti dalle misure di conservazione è soggetto alla sanzione amministrativa di una somma da 250,00 euro a 1.500,00 euro
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Miglioramento dello stato di conservazione dell’habitat di interesse comunitario
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente Gestore
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> Finanziamento non necessario in quanto misura regolamentare
<b>Codice categoria PAF:</b>

<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Stato di conservazione dell' habitat target
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE09</b>	<b>Divieto di realizzazione di interventi edilizi che comportano l'estirpazione della vegetazione e l'accesso indiscriminato, nelle scogliere.</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat 1240, 1468, 8210; Specie: <i>Dianthus rupicola</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superficie del sito interessate dagli habitat 1240, 1468, 8210	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>Medio</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Impedire l'estirpazione della vegetazione e la realizzazione di nuovi accessi alle scogliere del sito	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Attualmente nel sito si riscontrano sufficienti accessi alle scogliere e la realizzazione di nuovi interventi edilizi potrebbe causare una pressione per gli habitat e le specie ad essi connesse.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023 la violazione del divieto o gli obblighi previsti dalle misure di conservazione è soggetto alla sanzione amministrativa di una somma da 250,00 euro a 1.500,00 euro	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	

Mantenimento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente Gestore
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> Finanziamento non necessario in quanto misura regolamentare
<b>Codice categoria PAF:</b>
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Stato di conservazione di habitat e specie target
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE10</b>	<b>Utilizzo esclusivamente di mezzi manuali per la pulizia delle spiagge e rimozione dei rifiuti</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: Habitat 1240, 1468, 8210	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat Habitat 1240, 1468, 8210	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>Medio</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	

<b>FINALITA'</b>
Rimuovere i rifiuti ed evitare di utilizzare mezzi meccanici di pulizia delle spiagge che causano pressioni sulle specie e dagli habitat 1240, 1468, 8210;
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
I rifiuti e i mezzi di pulizia meccanici delle spiagge causano una forte criticità sugli habitat Habitat 1240, 1468, 8210; 2230 e le specie da esso interessato.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Dovrà essere rimosso esclusivamente il detrito di origine antropogeno, mentre i detriti di origine naturale quali: conchiglie, posidonia, reperti vegetali, legno, materiale roccioso e sabbioso, organismi morti o deperienti o parti di essi, dovranno essere lasciati sul posto e non rimossi perchè importanti per le funzioni ecologiche del sistema dunale e marino. Il materiale organico spiaggiato presente potrà essere posizionato alla base della duna, nell'area di passaggio tra la duna e l'arenile, percepibile dal cambio di pendenza del profilo, ad una distanza di almeno 1 metro dal piede della duna. I tronchi di medie-grandi dimensione vengono sistemati longitudinalmente alla spiaggia alla base dei cumuli di materiale vegetale al fine di favorire il riaccumulo della sabbia ed il rafforzamento della duna. Particolare attenzione deve essere prestata al fine di accumulare il materiale alla base della duna e non sopra perchè, anziché aiutare la ricostituzione dunale, danneggerebbe la comunità vegetale presente sulla sommità della duna.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie di interesse comunitario
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente Gestore
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> Finanziamento non necessario in quanto misura regolamentare
<b>Codice categoria PAF:</b>
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Stato di conservazione di habitat e specie target
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>MO01</b>	<b>Monitoraggio degli habitat marini di interesse comunitario</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat 1120*, 1110, 1170 e 8330	

<b>PRESSIONI</b>
G03 – Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali; F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero; E07 – Attività di trasporto terrestre, marino ed aereo generatrici di inquinamento del mare, J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)
<b>TIPOLOGIA</b>
MO - Monitoraggio
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Generale
<b>COMUNI</b>
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Medio termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Media
<b>FINALITÀ</b>
Definire lo stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nella ZSC (1120*, 1110, 1170 e 8330) e identificare alterazioni da collegare a specifiche pressioni e minacce.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Da Formulario Standard sono presenti quattro habitat elencati in Direttiva 92/43/EEC, di cui uno prioritario (1120* - Praterie di <i>Posidonia oceanica</i> ). Attualmente tutti gli habitat subiscono pressioni di diversa origine e grado, per tale motivo, i monitoraggi durante i cicli dei piani di gestione risultano necessari per comprendere il grado di conservazione.
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Identificazione delle aree da monitorare suddivise per habitat; programmazione di campagne di monitoraggio specifiche per ciascun habitat per tecnica e periodo di svolgimento. Le attività saranno condotte in accordo ai protocolli definiti da ISPRA al fine di rendere omogenei e confrontabili i dati ottenuti. Nel 2013-2018 sono state svolte attività di monitoraggio nel sito su habitat e specie di interesse comunitario che hanno permesso di avere un quadro aggiornato dello stato di conservazione del sito.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Incremento della conoscenza dello <i>status</i> degli habitat presenti mediante l’analisi dei parametri utili per valutare l’estensione e la condizione.
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Città Metropolitana di Reggio Calabria, Università e Istituti di Ricerca, Tecnici Professionisti
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Lo studio dovrebbe essere svolto nell’arco di un intero anno, ripetuto ogni 6 anni. È possibile ipotizzare costi dell’ordine di circa 10.000/15.000€ per ogni anno di censimento/monitoraggio.

<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Morfo-batimetria e limiti della prateria di Posidonia, densità dei fasci fogliari, ricoprimento e continuità della prateria, parametri morfometrici, lepidocronologici, granulometria sedimento, profondità limite inferiore, scalzamento rizomi, parametri chimico-fisici; Morfo-batimetria, caratterizzazione macrobenthos, parametri chimico-fisici della colonna d'acqua, analisi nutrienti ed inquinanti per habitat 1110; Indice Carlit per la valutazione dello stato ecologico dei popolamenti algali superficiali in ambiente microtidale; Presenza, estensione e condizione dell'habitat a coralligeno (morfo-batimetria, area di presenza, abbondanza e struttura di popolamenti del coralligeno) Morfo-batimetria, caratterizzazione macrobenthos, parametri chimico-fisici in colonna per habitat 8330 Monitoraggio della presenza di specie del genere <i>Caulerpa</i> sp.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>MO02</b>	<b>Censimento e monitoraggio della fauna bento-nectonica associata agli habitat.</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
<i>Savalia savaglia</i> , <i>Paramuricea clavata</i> e tutte le specie bento-nectoniche di interesse conservazionistico associate agli habitat presenti nella ZSC	
<b>PRESSIONI</b>	
G03 – Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali; F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero; E07 – Attività di trasporto terrestre, marino ed aereo generatrici di inquinamento del mare, J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	
<b>TIPOLOGIA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Generale	
<b>COMUNI</b>	
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	

Media	
<b>FINALITÀ</b>	
Censimento e definizione dello stato di conservazione della fauna bento-nectonica associata agli habitat sensibili presenti nella ZSC e identificazione di alterazioni da relazionare a specifiche pressioni e minacce.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
<p>Da Formulario Standard sono segnalate due specie di invertebrati appartenenti alla sezione "altre specie di interesse comunitario", <i>Savalia savaglia</i> (specie elencata nella Convenzione di Berna e nell'Annesso II della Convenzione di Barcellona) e <i>Paramuricea clavata</i> (presente nelle liste IUCN). Un'accurata campagna di monitoraggio <i>ad hoc</i>, incentrata su una ricerca e studio di nuove specie presenti nell'area della ZSC, risulta necessaria.</p> <p>Attualmente le specie subiscono pressioni di diversa origine e grado, per tale motivo, i monitoraggi durante i cicli dei piani di gestione sono essenziali per comprenderne il grado di conservazione.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Identificazione dei punti di campionamento distribuiti per habitat; programmazione di campagne di monitoraggio specifiche per comunità bentonica e nectonica. Le attività saranno condotte in accordo ai protocolli definiti di ISPRA al fine di rendere omogenei e confrontabili i dati ottenuti. Nel 2013-2018 sono state svolte attività di monitoraggio nel sito su habitat e specie di interesse comunitario che hanno permesso di avere un quadro aggiornato dello stato di conservazione del sito.	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
Incremento sulla conoscenza dello status delle specie presenti, analisi delle specie tipiche, associate e alloctone caratterizzanti ciascun habitat.	
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>	
Regione Calabria, Città Metropolitana di Reggio Calabria, Università e Istituti di Ricerca, Tecnici Professionisti	
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>	
Lo studio dovrebbe essere svolto nell'arco di un intero anno, ripetuto ogni 6 anni. È possibile ipotizzare costi dell'ordine di circa 10.000 € per ogni anno di censimento/monitoraggio.	
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>	
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027	
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione	
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS	
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>	
Identificazione delle specie appartenenti agli allegati della Direttiva Habitat, censimento di specie faunistiche di importanza rilevante a seguito di altre categorie di protezione di appartenenza, valore di indici ecologici (M-AMBI), presenza di specie invasive.	
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>	
Città Metropolitana di Reggio Calabria	
<b>MO03</b>	<b>Monitoraggio mammiferi marini</b>

<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>
Monitoraggio delle specie <i>Balaenoptera physalus</i> e <i>Physeter macrocephalus</i>
<b>PRESSIONI</b>
G03 – Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali; F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero; J02 - Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)
<b>TIPOLOGIA</b>
MO - Monitoraggio
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Generale
<b>COMUNI</b>
Scilla, Bagnara Calabria, Seminara, Palmi, Villa S. Giovanni (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Medio termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Media
<b>FINALITÀ</b>
Stima del parametro della popolazione e delle interazioni ecologiche con attività da pesca e con altre specie.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Come da Formulario Standard, nella ZSC è segnalata la presenza della specie <i>Balaenoptera physalus</i> e <i>Physeter macrocephalus</i> (All. IV Direttiva 92/43/EEC). Secondo ultimi dati di aggiornamento la ZSC è interessata dalla presenza di altre specie di mammiferi come la <i>Stenella coeruleoalba</i> (All. IV Direttiva 92/43/EEC). Il monitoraggio consente dunque di comprendere la presenza e la consistenza delle popolazioni di altre specie presenti.
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Disegno di monitoraggio e stima della popolazione delle specie <i>Balaenoptera physalus</i> e <i>Physeter macrocephalus</i> .
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Incremento delle conoscenze sullo <i>status</i> e sulla popolazione della specie.
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Città Metropolitana di Reggio Calabria, Università e Istituti di Ricerca, Tecnici Professionisti
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Lo studio dovrebbe essere svolto nell’arco di un intero anno, ripetuto ogni 6 anni. È possibile ipotizzare costi dell’ordine di circa 40.000 per ogni anno di censimento/monitoraggio.

<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Line transect survey da piattaforme aeree e navali; distance sampling per valutare il numero degli esemplari presenti nell'unità area.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>MO04</b>	<b>Monitoraggio erpetofauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Zamenis lineatus</i> e <i>Podarcis siculus</i>	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
A07, A11	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Fornire un quadro più esaustivo della componente erpetologica del sito e valutare la presenza di specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Il Formulario Standard riporta la sola presenza di 2 specie, di cui una inserita nell'All. IV della Direttiva Habitat ( <i>Podarcis siculus</i> ). Si tratta di specie dotate di ottima plasticità ecologica che consente loro di occupare nella ZSC ambienti aperti, di transizione e moderatamente boscati. Il sito si sviluppa lungo falesie di varia altitudine occupate che, nei tratti meno acclivi, sono occupati da leccete residuali,	

<p>arbusteti mediterranei ed incolti. Quest’ultimi interessati sempre più da incendi che favoriscono dense cenosi pioniere (felceti). Considerata la buona eterogeneità ambientale si ritiene che la comunità di rettili possa essere più ricca. Specie di interesse comunitario inserite negli All. II-IV della Direttiva Habitat come <i>Elaphe quatuorlineata</i>, o incluse nell’All. IV della stessa Direttiva come <i>Zamenis lineatus</i>, potrebbero occupare i diversi habitat terrestri del sito. Pertanto è necessario caratterizzare ed aggiornare le conoscenze sulla comunità, realizzando approfondimenti su distribuzione, consistenza e status delle specie presenti. In particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.</p>
<p><b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b></p>
<p>Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo le indicazioni ISPRA, come meglio dettagliato nel capitolo “<i>Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali</i>”.</p>
<p><b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b></p>
<p>Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Verifica della presenza delle specie di interesse comunitario e valutazione della consistenza e delle popolazioni.</p>
<p><b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b></p>
<p>Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.</p>
<p><b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b></p>
<p>Tempi: i monitoraggi verranno effettuati con cadenza triennale, annuale per le specie inserite negli All. II-IV della DH. La stima dei costi è di circa 3.000 € per anno di indagine.</p>
<p><b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b></p>
<p>Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027</p>
<p>Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione</p>
<p>Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS</p>
<p><b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b></p>
<p>Numero di specie di allegato II e IV DH e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.</p>
<p><b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b></p>
<p>Ente Gestore</p>

<b>MO05</b>	<b>Monitoraggio avifauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: Migratori veleggiatori e non, <i>Falco peregrinus</i> e <i>Sylvia undata</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
A07, A11, F07	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	

Intero territorio del Sito.
<b>COMUNI</b>
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Molto Elevata
<b>FINALITA'</b>
Fornire un quadro più esaustivo della componente ornitologica del sito ed approfondire le conoscenze sulle specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Il Formulario Standard riporta la presenza di 7 specie inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli. Si tratta quasi esclusivamente di specie migratrici che sorvolano l'area durante la migrazione primaverile. Infatti il sito ricade a margine di un'area di estrema importanza per gli uccelli migratori, lo Stretto di Messina. Tra le specie nidificanti riportate nel FS il Falco pellegrino nidifica sulle falesie con 1-2 coppie (Giuseppe Martino oss. pers.) mentre la Magnanina utilizza gli arbusteti di <i>Erica arborea</i> , a cui è particolarmente legata. Considerata l'importanza della ZSC per gli uccelli migratori e la presenza di specie nidificanti di interesse conservazionistico, si ritiene necessario effettuare attività di monitoraggio primaverili utili per ottenere informazioni più solide sul fenomeno migratorio e sulla consistenza, distribuzione e status delle specie di rilevanza conservazionistica nidificanti. Oltre alle specie riportate nel FS infatti si sottolinea come sia le specie migratrici sia le specie nidificanti siano ben più numerose.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo protocolli di riferimento adatti ai diversi gruppi di uccelli presenti.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: triennale, annuale per le specie inserite nell'All. I della DU o nelle categorie di rischio della lista rossa degli uccelli nidificanti d'Italia. La stima dei costi è di circa 3.000 €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS

<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero di specie di allegato II e IV DU e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>MO06</b>	<b>Monitoraggio chiroterofauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> e <i>Myotis emarginatus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
A07, A11, F07	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Molto elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Fornire un quadro più esaustivo dei chiroteri del sito ed approfondire le conoscenze sulle specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
<p>Il Formulario Standard non riporta la presenza di specie. Tuttavia, grazie alla presenza di grotte ed anfratti (anche fuori dalla ZSC), nel sito sono presenti specie di rilevante interesse conservazionistico. In AA.VV. (2021) infatti è riportata la presenza di <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i> e <i>Myotis emarginatus</i>, tutte inserite negli All. II-IV della Direttiva Habitat. Si tratta di specie troglofile che utilizzano le cavità ipogee presenti come rifugi e le aree forestali e gli arbusteti per alimentarsi. Queste informazioni, se pur di carattere qualitativo, dimostrano come la ZSC sia un'area di importanza conservazionistica per il gruppo. Pertanto, considerato anche il parziale degrado degli ambienti presenti e la crescente frequentazione turistica delle grotte dell'area, è necessario avviare repentinamente indagini quali-quantitative per valutare la consistenza, la distribuzione e lo stato di conservazione delle specie presenti. Particolare attenzione dovrà essere rivolta inoltre all'individuazione di possibili siti di riproduzione.</p>	

<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo protocolli di riferimento adatti ai diversi gruppi di uccelli presenti.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: annuale La stima dei costi è di circa 5.000 €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero di specie di allegato II e IV DU e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>MO07</b>	<b>Monitoraggio mammiferi terrestri (esclusi chirotteri)</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: Lupo, gatto selvatico e martora	
<b>PRESSIONI</b>	
A11	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	

Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA'</b>
Fornire un quadro più esaustivo della componente dei mammiferi del sito ed approfondire le conoscenze sulle specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Il Formulario Standard non riporta la presenza di specie e mancano del tutto informazioni in merito. Pertanto, considerata anche la presenza di querceti in buono stato di conservazione, si ritiene necessario effettuare indagini alla ricerca di specie di interesse comunitario come, ad esempio, <i>Muscardinus avellanarius</i> .
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo protocolli di riferimento adatti ai diversi gruppi di uccelli presenti.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: triennale La stima dei costi è di circa 3.000 €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero di specie di allegato II e IV DH e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>MO08</b>	<b>Monitoraggio degli habitat terrestri di interesse comunitario</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 1210, 1240 , 5330 , 8210, 8330, 9260, 9340	

<b>PRESSIONI</b>
A07, A09, A11, E01, E07, F02, F07, G03, I02, J02
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
MO - Monitoraggio
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Intero territorio del Sito.
<b>COMUNI</b>
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA'</b>
Tenere sotto controllo variazioni di superficie e di qualità naturalistica degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito, con particolare riferimento a quelli prioritarie (*).
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
<p>La ZSC ospita al suo interno 10 habitat comunitari.</p> <p>L'habitat prioritario 1220* costituisce gli ambienti delle coste basse sedimentarie contraddistinti da vegetazione annua che colonizza in maniera discontinua le spiagge sabbiose lungo le linee di deposito marine.</p> <p>L'habitat 1240 comprende le scogliere che ospitano la vegetazione costiera tipica delle rupi e delle falesie direttamente influenzate dall'aerosol marino caratterizzate da specie del genere <i>Limonium</i> cui appartengono endemismi puntiformi come il limonio di Bagnara (<i>Limonium brutium</i>) che contraddistingue la vegetazione alofila rupicola delle scogliere di natura granitica presso Bagnara, o il limonio calabrese (<i>L. calabrum</i>) localizzato sulle falesie di scisti biotitici intercalati a calcari cristallini del promontorio di Scilla.</p> <p>L'habitat 5330 comprende le formazioni forestali residuali osservabili lungo il sentiero, di grande interesse naturalistico e paesaggistico del “Tracciolino” che, attraversando lembi di lecceta e di castagneto, percorre tra Palmi e Seminara la costa rocciosa a strapiombo sul mare. Sulle falesie costiere e in stazioni semirupestri più interne, si rinviene la macchia a euforbia arborea (<i>Euphorbia dendroides</i>) che tende a insediarsi anche sui terrazzamenti e sui vecchi coltivi abbandonati, insieme a sclerofille sempreverdi quali l'olivastro (<i>Olea europaea</i> subsp. <i>oleaster</i>) e il lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>).</p> <p>L'habitat 8210 si localizza sulle rupi costiere ma in posizione più arretrata rispetto all'habitat costiero 1240 descritto in precedenza. Questo habitat si caratterizza per la presenza della comunità casmofila a garofano delle rupi (<i>Dianthus rupicola</i> subsp. <i>rupicola</i>), specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat.</p> <p>L'habitat 9260 è rappresentato da impianti di castagno (<i>Castanea sativa</i>) gestiti a ceduo matricinato che hanno avuto origine per sostituzione, da parte dell'uomo, della preesistente lecceta (questo habitat risulta non cartografabile).</p> <p>L'habitat 9340 è costituito dai boschi di leccio (<i>Quercus ilex</i>) localizzati sui versanti più acclivi e inaccessibili in piccoli nuclei residuali.</p>

<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
<p>Realizzazione, ogni 6 anni, di piani di monitoraggio specifici per ogni habitat secondo le indicazioni ISPRA. Dal punto di vista operativo saranno effettuati rilievi fitosociologici, realizzati ricorrendo all’uso di quadrati, ovvero di plot di forma e dimensioni variabili, ma appropriati per il campionamento di diversi tipi di vegetazione. La dimensione ottimale dei quadrati da utilizzare dipende dalle caratteristiche della vegetazione in studio, in particolare da quelle fisionomico-strutturali. Il manuale di monitoraggio (ISPRA, 2016) propone per ogni tipologia di habitat per il quale è suggerito questo metodo di rilevamento la dimensione ottimale da utilizzare o, in casi particolari, un range di dimensioni. I quadrati dovranno essere collocati in maniera casuale all’interno di aree omogenee che, in questo caso, sono le aree occupate dagli habitat. Poiché queste non sono mai quadrate o rettangolari è necessario procedere prima alla loro perimetrazione e quindi all’estrazione delle coordinate di un vertice per ciascuno dei quadrati. Il vertice di ciascun plot sarà localizzato sul campo mediante l’uso di un GPS ad alta precisione. Una volta individuato il vertice si procederà al posizionamento del quadrato e, quindi, alla redazione dell’elenco delle specie vegetali presenti al suo interno, radicanti e non e all’assegnazione dei valori di copertura in base alla proiezione verticale al suo interno dell’insieme degli individui di ciascuna specie. Per il rilevamento saranno utilizzati i valori percentuali, poiché tale metodo è in genere più adeguato al confronto di dati di siti diversi o rilevati da operatori. Inoltre, ciascun rilievo fitosociologico dovrà essere accompagnato da quattro immagini fotografiche scattate in direzione nord, est, sud e ovest.</p>	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
<p>Analisi delle variazioni riguardo lo stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito sia in riferimento alla loro superficie sia in riferimento alla loro composizione specifica</p>	
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>	
<p>Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.</p>	
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>	
<p>Tempi: ogni 6 anni. La stima dei costi è di circa 15.000 € ogni 6 anni</p>	
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>	
<p>Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027</p>	
<p>Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione</p>	
<p>Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS</p>	
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>	
<p>Numero di habitat di interesse comunitario DH e confronto con le informazioni già in possesso, in relazione alla superficie ed allo stato di conservazione.</p>	
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>	
<p>Ente Gestore</p>	

<b>PD01</b>	<p><b>Attività di informazione, sensibilizzazione ed educazione ambientale in materia di conservazione dell’ambiente e sulla necessità di tutelare la biodiversità rivolte alla comunità locale, ad utenze particolari come pescatori locali, associazioni di categoria e gestori delle attività turistico balneari</b></p>
-------------	---

<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>
Tutti gli habitat e le specie di interesse conservazionistico
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>
G03 – Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali; E07 – Attività di trasporto via terra, via acque, via aerea che generano inquinamento del mare; J02 -Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere); F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero
<b>TIPOLOGIA</b>
PD - programmi didattici
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Generale
<b>COMUNI</b>
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITÀ</b>
L'azione si articola in diverse attività di educazione ambientale, sensibilizzazione e divulgazione, mirata alla diffusione delle tematiche della conservazione della natura e della corretta conoscenza della RN2000 nonché di habitat e specie. Gli obiettivi sono: diffondere la conoscenza della ricchezza naturalistica del sito; prevenire e/o contenere il disturbo antropico derivante da attività improprie di fruizione turistico ricreativa; aumentare la sensibilità della popolazione locale, in particolare attraverso l'educazione di bambini e ragazzi delle scuole dei comuni ricadenti nel Sito Natura 2000; informare le diverse fasce di utenza (residenti, turisti, scuole, stabilimenti balneari, diving) sulle peculiarità del sito e le attività ed i progetti in esso realizzati. L'azione sarà indirizzata anche ad utenze particolari come le cooperative di pescatori e pescatori professionali per far comprendere l'importanza della salvaguardia degli habitat e l'importanza di azioni concrete volte ad una pesca sostenibile. Inoltre, si rende necessario educare la popolazione locale e turistica ad una fruizione responsabile delle emergenze naturalistiche, riducendo l'impatto antropico quanto possibile.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
La presenza di habitat e specie di interesse comunitario riveste particolare importanza non solo a livello nazionale ma anche locale, pertanto la formazione e l'informazione delle nuove generazioni, della cittadinanza, e di tutti gli stakeholders attraverso azioni di educazione ambientale può essere un utile strumento per aumentare la conoscenza pubblica e di conseguenza l'appoggio allo sviluppo di appropriate politiche di conservazione e di gestione ambientale, in modo da poter prevenire e/o contenere il disturbo antropico derivante da attività improprie e di fruizione turistico ricreativa.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Per le scuole l'azione prevede lezioni frontali e uscite sul campo da effettuare con gli alunni di ogni ordine e grado dei Comuni interessati. Le lezioni, frontali e sul campo, dovranno essere svolte da un numero di educatori ambientali adeguato al numero di alunni e dovranno essere condotte utilizzando

materiale divulgativo e informativo multimediale e cartaceo. Il materiale informativo (poster o brochures) sarà inoltre diffuso presso i plessi scolastici. È prevista inoltre la realizzazione di specifica cartellonistica all'ingresso dei principali punti di accesso alle spiagge ricadenti nella ZSC riguardanti la biologia, l'ecologia e l'importanza degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti. Si organizzano corsi, attività di snorkeling guidato, immersioni subacquee, e serate culturali a tema, tenuti da esperti, che affrontino le tematiche ambientali di RN2000, habitat, fauna, flora e loro protezione. Nell'ambito di questa azione è fondamentale la realizzazione di iniziative di educazione ambientale e sensibilizzazione rivolte alla comunità locale e ad utenze particolari mirate a comprendere il ruolo ecologico delle specie e degli habitat di interesse comunitario. Inoltre, l'azione consente di aumentare professionalità e competenze dei diversi soggetti che lavorano nell'ambito marino, in modo tale da avere una visione sistemica dello stesso ecosistema. Realizzazione di corsi di formazione per volontari, guide ambientali, e personale dell'Ente gestore per il censimento della fauna, articolati in lezioni frontali e lezioni sul campo.

**DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI**

Il progetto di educazione ambientale, le azioni di sensibilizzazione e la conseguente diffusione del materiale informativo porteranno ad un miglioramento della conoscenza e del rispetto dell'ambiente naturale, e degli habitat e specie presenti nel sito e non solo.

**SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE**

Regione Calabria, Città Metropolitana di Reggio Calabria, ONG, Comuni

**TEMPI E STIMA DEI COSTI**

Tempi: iniziative annuali. Costi: massimo 20.000 € inclusa realizzazione pannellonistica e materiale informativo

**RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO**

**Fonte di finanziamento 2021-2027**

La misura è inserita nel PAF 2021-2027. Codice Categoria PAF: E.1.5 comunicazione e sensibilizzazione

**INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO**

Indicatori di miglioramento:  
 - grado di sensibilità e di consapevolezza riguardo alle tematiche della conservazione della natura da parte delle popolazioni locali e dei turisti;  
 - grado di diffusione e conoscenza della ricchezza naturalistica e dei valori ecologici del sito;  
 - grado di consapevolezza dei fattori di minaccia e delle pratiche che hanno impatto negativo su habitat e specie tutelati nel sito;  
 - grado di consapevolezza della popolazione locale sull'operato e i progetti avviati dell'Ente Gestore;  
 - Diminuzione di pratiche e comportamenti negativamente impattanti sulle componenti ecologiche e ambientali del sito.

**ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI**

Città Metropolitana di Reggio Calabria

<b>PD02</b>	<b>Installazione pannelli informativi</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210 e 1240	

<b>PRESSIONI E MINACCE</b>
F07
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
PD - programma didattico
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Cala Janculla, Cala Leone ed altre spiagge di forte interesse turistico/balneare
<b>COMUNI</b>
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA'</b>
Informare e divulgare alle persone della presenza di habitat di interesse comunitario e conservazionistico sensibili al disturbo antropico..
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Negli ultimi anni le spiagge accessibili esclusivamente con barche a motore sono state interessate da un significativo aumento dei flussi turistici/balneari. Nel periodo estivo le calette sono sovraffollate con conseguenze negative dell'habitat dovuto al calpestio eccessivo ed al montaggio di ombrelloni e gazebo.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Installazione pannelli informativi relativi ai valori di biodiversità presenti nel sito e delle criticità dovute dalla presenza umana incontrollata.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Aumento delle conoscenze sulla biodiversità del luogo ed aumento della consapevolezza del ruolo delle Aree Rete Natura 2000
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: circa 1 anno. Costi: 10.000 €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027
<b>Codice categoria PAF:</b> E. 1.5 comunicazione e sensibilizzazione
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b> FESR

<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Installazione pannelli, questionari, interviste
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>PD03</b>	<b>Processo partecipativo sulle attività di pascolo</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 5330, 9260, 9340	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
A09	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
PD - programma didattico	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Bagnara Calabria, Seminara e Palmi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Informare ed ottenere il consenso degli stakeholders per l'armonizzazione delle attività di pascolo	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Sebbene ormai in calo, la presenza di animali domestici al pascolo si concentra in maniera localizzata in alcune porzioni della ZSC.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Coinvolgimento degli stakeholders attraverso la realizzazione di due incontri da effettuarsi entro 1 anno dall'approvazione del Piano di Gestione presso una sede dell'Ente Gestore, durante i quali verranno illustrate le necessità ecologiche degli habitat e degli habitat di specie presenti nel sito rispetto al carico di pascolo attuale ed affrontate criticità e problematiche espresse dagli allevatori al fine di pervenire all'individuazione di carichi di pascolo concordati rispetto alle diverse località e stagionalità.	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	

Raggiungimento di un accordo con gli stakeholders sui carichi di pascolo.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 1 anno La stima dei costi per le attività partecipative 5.000 €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: Misura non finanziata dal PAF
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero degli stakeholders partecipanti agli incontri.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

## 7 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

La gestione di un sito della RN2000, qualunque sia il suo contributo nella rete, deve rispondere a un unico obbligo di risultato: salvaguardare l'efficienza e la funzionalità ecologica degli habitat e/o specie per le quali il sito è individuato, contribuendo così a scala locale a realizzare le finalità generali delle Direttive comunitarie. L'obiettivo stabilito dalla Direttiva Habitat, concernente il mantenimento o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, è da perseguire anche attraverso un'attività di raccolta e analisi sistematica, ripetuta periodicamente nel tempo con una metodologia che produca dati confrontabili e che, quindi, consenta di seguire nel tempo l'andamento dello stato di conservazione di un habitat o di una specie, animale e vegetale, di interesse comunitario. Inoltre, il monitoraggio e la valutazione dei risultati raggiunti dall'attuazione del PdG sono elementi fondamentali per verificare l'efficacia complessiva delle azioni di gestione intraprese per conseguire gli obiettivi e, eventualmente, adattare e/o rettificare la strategia gestionale proposta per la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito. Ai sensi della direttiva Habitat, l'attività di monitoraggio è prevista dagli articoli 11 e 17; l'articolo 11 impone agli Stati membri di garantire la sorveglianza dello stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario. L'articolo 17, paragrafo 1, prevede che gli Stati membri forniscano informazioni relative alle misure di conservazione applicate nei siti Natura 2000, nonché la valutazione delle incidenze di tali misure. In considerazione dell'obbligo degli Stati membri di riferire in merito all'attuazione delle misure di conservazione e al loro impatto sullo stato di conservazione, è raccomandata l'istituzione di un meccanismo di monitoraggio delle misure di conservazione a livello di singolo sito, che dovrebbe comprendere criteri e indicatori misurabili e verificabili per agevolare il follow-up e la valutazione dei risultati. La definizione di un programma di monitoraggio rappresenta dunque un aspetto essenziale al fine di perseguire gli obiettivi previsti dallo strumento di pianificazione del sito. In questi termini il Piano di Gestione può essere inquadrato all'interno di un processo dinamico e continuo (gestione adattativa), in cui le azioni di monitoraggio permettono di ri-orientare o ri-modulare le strategie in funzione della progressiva conoscenza raggiunta e delle esigenze ecologiche espresse dai sistemi ambientali, al fine di mantenere o raggiungere uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie, coerentemente con necessità ed aspettative di sviluppo socio-economico delle comunità locali. Il monitoraggio può essere definito come “la raccolta sistematica di dati fisici, ambientali, o economici o una combinazione di questi”. Il monitoraggio non può essere limitato al solo periodo di esecuzione di specifici interventi, ma deve essere opportunamente pianificato e coordinato al fine di poter garantire ai tecnici del settore la raccolta di dati certi, acquisiti con continuità e tenendo conto della omogeneità nella modalità di rilievo, su cui poi basare le analisi e le scelte delle strategie ottimali da adottare. Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi, quali:

- aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato nella redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità dell'impatto su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure e azioni previste.

Nella pianificazione delle attività di monitoraggio è essenziale definire: ciò che deve essere monitorato; i tempi di esecuzione e le modalità del monitoraggio; le risorse umane che devono attuare il monitoraggio (intese come figure professionali da coinvolgere). È necessario identificare parametri rilevabili a scala di sito (indicatori), che forniscano indicazioni circa le condizioni di conservazione della specie o habitat d'interesse e il grado di conseguimento degli obiettivi fissati. Mettere in relazione gli indicatori proposti con un ambito di variazione di “condizioni favorevoli”, ovvero identificare soglie di criticità rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori per la conservazione degli habitat/specie nel sito, rappresenta il passo successivo; ciò al fine di utilizzare anche, nel corso dei cicli di gestione, il monitoraggio degli indicatori per verificare il successo della gestione stessa. Gli indicatori dovrebbero essere: quantificabili e scientificamente validi; facilmente rilevabili (economicità); riproducibili;

georeferenziati, ove riferiti a dati spaziali. Gli indicatori sono stati pertanto individuati cercando di rispettare tali requisiti e sulla base di quanto suggerito dagli autori degli studi specialistici disponibili, tenendo presente la specifica situazione della ZSC, le indicazioni fornite dalla Regione Calabria e dal Ministero della Transizione Ecologica.

Gli indicatori idonei al monitoraggio sono di due tipologie, talvolta coincidenti:

- indicatori di caratterizzazione o stato (S), per delineare la situazione reale del sistema, ossia valutare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario/regionale.
- indicatore di risposta (R), per poter stabilire l’effetto e l’efficacia delle azioni previste dal Piano.

Gli indicatori emergono sostanzialmente dalle tre sezioni fondamentali del Piano: il quadro conoscitivo, l’analisi delle minacce e l’individuazione delle strategie gestionali. Per ognuna di queste parti è possibile individuare degli indicatori che descrivono lo stato di fatto e i trend in atto degli elementi analizzati. Tuttavia, bisogna sottolineare che non sempre si hanno informazioni sufficienti e utili per quantificare alcuni aspetti e associare quindi un valore dell’indice.

La verifica del grado di conseguimento degli obiettivi generali, l’efficacia delle strategie di gestione adottate e lo stato di avanzamento e/o realizzazione degli interventi previsti dal Piano dovranno essere monitorati periodicamente tramite gli indicatori di seguito individuati al fine di consentire tempestivi adeguamenti del Piano stesso ed individuare le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

### **7.1 Indicatori per gli habitat e le specie floristiche**

Gli indicatori generano un quadro conoscitivo integrato sullo status di conservazione della biodiversità nel sito.

Per quanto riguarda gli habitat, gli indicatori riguardano la complessità e l’organizzazione della struttura e funzione dell’habitat. Gli indicatori si rifanno ai concetti base della landscape ecology e sono utili per valutare lo stato di qualsiasi ambito naturale, in quanto sono legati principalmente ai parametri di forma e dimensione che caratterizzano le varie patch che compongono gli habitat. Gli indicatori di risposta sono dettagliati nelle schede di intervento, in quanto sono specifici per ogni azione prevista e finalizzati a monitorare l’efficacia delle stesse e possono, pertanto, essere descritti solo in seguito all’individuazione delle strategie gestionali. Nell’ultima colonna delle tabelle di sintesi, è riportato il valore, se noto, di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato. Le specie segnalate derivano dai dati restituiti dal Formulario Standard e dalla Scheda Natura 2000 della ZSC “Costa Viola e Monte S. Elia”, confrontate successivamente con l’elenco delle specie tipiche, associate e alloctone specifiche per ciascun habitat riportati nel Manuale ISPRA 190/2019 e nel Manuale italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE.

#### **Habitat 1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina**

INDICATORE	METODO	TIPO	2019
Estensione dell’habitat <ul style="list-style-type: none"> <li>• morfo-batimetria</li> </ul>	Tecniche di acquisizione video (Side Scan Sonar, Multibeam echosounder, ROV o similari)	S/R	26,38 ha
Condizione dell’habitat <ul style="list-style-type: none"> <li>• caratterizzazione macrobenthos</li> <li>• parametri chimico-fisici in colonna</li> <li>• campionamento di acque e sedimenti superficiali</li> </ul>	Operatori scientifici subacquei, telecamera, sonda multiparametrica, analisi in laboratorio	S/R	

per analisi di nutrienti ed inquinanti			
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	-
Specie associate	Rilevamento di campo	S/R	-
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	-

**Habitat 1120\* – Praterie di Posidonie (*Posidonium oceanicae*)**

INDICATORE	METODO	TIPO	2019/2021
Estensione dell’habitat <ul style="list-style-type: none"> <li>• morfo-batimetria</li> <li>• limiti della prateria</li> </ul>	Tecniche di acquisizione video (Side Scan Sonar, Multibeam echosounder, ROV o similari)	S/R	4,48 ha
Condizione dell’habitat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Densità dei fasci fogliari, ricoprimento (percentuale di matte morta, percentuale di Posidonia viva), continuità della prateria, fonti di disturbo evidenti, composizione prateria, tipo di substrato, presenza di fioritura</li> <li>• parametri morfometrici, lepidocronologici, di biomassa</li> <li>• granulometria e TOC del sedimento</li> <li>• profondità del limite inferiore e tipo di limite, scalzamento dei rizomi</li> <li>• parametri chimico-fisici in colonna</li> </ul>	Operatori scientifici subacquei, telecamera, sonda multiparametrica, analisi in laboratorio	S/R	
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	<i>Posidonia oceanica</i>
Specie associate	Rilevamento di campo e analisi di laboratorio	S/R	
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	

**Habitat 1170 Scogliere**

L’approccio più efficace per affrontare il monitoraggio di un habitat così complesso ed eterogeneo è quello di scomporlo in alcune delle sue componenti più rappresentative, seguendo un criterio basato sulla suddivisione del dominio bentonico in piani. Nel totale l’habitat 1170 presenta un’estensione di 9,7 ettari, secondo i dati del Formulario Standard (2019). In particolare, si è focalizzata l’attenzione sulle seguenti

componenti:

Popolamenti	Piano
<i>Popolamenti algali superficiali in ambiente microtidale (associazioni a Cystoseira)</i>	<i>Mesolitorale inferiore/Infralitorale superiore</i>
<i>Coralligeno</i>	<i>Circalitorale</i>

**POPOLAMENTI ALGALI SUPERFICIALI IN AMBIENTE MICROTIDALE**

INDICATORE	METODO	TIPO	2019/2021
Estensione dell'habitat	Osservazione diretta con piccola imbarcazione (metodo CARLIT), supporto cartografico.	S/R	9,7 ha (superficie totale habitat 1170)
Condizione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> <li>• caratterizzazione comunità bentoniche</li> <li>• caratteristiche geomorfologiche</li> </ul>	Osservazione diretta con piccola imbarcazione (metodo CARLIT), supporto cartografico	S/R	-
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	
Specie associate	Rilevamento di campo	S/R	
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	

**CORALLIGENO**

INDICATORE	METODO	TIPO	2019/2021
Presenza ed estensione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfo-batimetria</li> <li>• Potenziale estensione habitat 1170</li> <li>• Area di presenza di coralligeno</li> </ul>	Tecniche di acquisizione video (Side Scan Sonar, Multibeam echosounder, ROV o similari)	S/R	9,7 (superficie totale habitat 1170)
Condizione dell'habitat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbondanza e condizione specie sessili</li> <li>• Struttura dei popolamenti</li> </ul>	ROV	S/R	-
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	<i>Paramuricea clavata, Savalia savaglia</i>

Specie associate	Rilevamento di campo	S/R	-
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	-

**Habitat 8330 – Grotte marine sommerse o semisommerse**

INDICATORE	METODO	TIPO	2019
Estensione dell’habitat • Morfo-batimetria	Tecniche di rilevamento subacqueo	S/R	0,5 ha
Condizione dell’habitat • Caratterizzazione macrobenthos • Parametri chimico-fisici in colonna	Operatori scientifici subacquei per raccolta campioni, censimento macrofauna e raccolta immagini, campionamenti fotografici, analisi di laboratorio e sonda multiparametrica	S/R	
Specie tipiche	Rilevamento di campo	S/R	-
Specie alloctone	Rilevamento di campo	S/R	-

**7.1.1 Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat**

I dati devono essere raccolti con metodologie standardizzate e ripetibili al fine di permettere ripetizioni comparabili nel tempo e valutazioni sullo stato di conservazione delle singole specie o dell’habitat nel suo complesso. Pertanto, le tecniche di monitoraggio devono rispondere a regole di omogeneità e interoperabilità a livello comunitario (Direttiva INSPIRE), affinché le informazioni raccolte possano essere utilizzate come valido supporto alle politiche ambientali e alle attività inerenti alla conservazione della natura e la pianificazione territoriale sostenibile. Specifici protocolli di monitoraggio degli Habitat di All. I fanno riferimento, dal punto di vista metodologico, ai più consolidati protocolli scientifici nel campo della scienza e del monitoraggio di specie, popolazioni, comunità vegetali e habitat. Per tale scopo per ciascun tipo di habitat è stata elaborata una “scheda di monitoraggio” che illustra quali sono i parametri, variabili, e relative tecniche di monitoraggio oltre ad importanti indicazioni operative per la raccolta dati e le indicazioni operative per la realizzazione delle attività di monitoraggio sul sito. Le aree da campionare sono quelle individuate da ISPRA nel piano Nazionale di Monitoraggio integrate con le aree della rete di monitoraggio regionale consolidata durante le attività di monitoraggio 2013-2018. I parametri da rilevare sono:

- **Estensione dell’habitat;** Area occupata dall’habitat tramite fotointerpretazione e analisi GIS, con interpolazione di dati di base (ad es. carta geologica, carta bioclimatica ecc.) e sopralluogo di campo (a campione) per verifiche
- **Condizione dell’habitat, struttura e funzioni;** Per ciascun parametro occorre inoltre definire lo stato attuale, i trend passati di breve e lungo periodo. Le valutazioni per ciascun parametro, realizzate singolarmente, confluiscono in una matrice che consente la formulazione della valutazione complessiva. Quindi analisi e rilievi vegetazionali eseguiti secondo i protocolli ISPRA in particolare devono essere individuate diverse categorie di specie:

- **specie tipiche**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;
  - **specie associate**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;
  - **specie di disturbo**, che entrano nella costituzione di fitocenosi e fanno parte della serie regressive della vegetazione es. *Thapsia garganica* L., o specie nitrofile, o indicatrici di alterazioni ambientali (per es. specie xerofile in ambienti umidi, termofile in ambienti mesofili).
  - **specie alloctone**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;
  - **Specie di dinamiche in atto**, Indicano un'evoluzione naturale dell'habitat verso fitocenosi strutturalmente più o meno complesse, questo si verifica negli habitat semi-naturali che costituiscono degli stadi di una serie dinamica.
- **Analisi dendrometriche** eseguiti secondo i protocolli ISPRA devono essere rilevati oltre ai dati di base quali il numero di fusti arborei a ettaro, l'area basimetrica del soprassuolo (o dell'area disaggio), diametro medio è necessario stimare la presenza di alberi morti in piedi, Snag legno morto a terra e relativo grado di decomposizione, spessore della lettiera.
  - **Pressioni e minacce.**

È opportuno che i monitoraggi vengano ripetuti nel tempo, con una frequenza consigliata di 6 anni, all'interno di plot permanenti, onde rilevare puntualmente le trasformazioni in corso. Un'analisi a largo spettro richiede un impegno piuttosto importante, con il coinvolgimento di più specialisti. Tra questi è essenziale la figura di un botanico esperto in fitosociologia; esperto in fotointerpretazione, fotorestituzione e mappatura GIS, a questi si deve affiancare un dottore forestale.

Per maggiori dettagli consultare il Manuale dedicato ad habitat e specie di interesse comunitario: <https://we.tl/t-ECIXaabh7P> (Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat (ISPRA-142-2016) e il Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino

## 7.2 Sistema di indicatori della componente faunistica

Il monitoraggio delle specie animali presenti nella ZSC secondo specifici indicatori è di fondamentale importanza per valutarne lo stato di conservazione, l'andamento delle popolazioni nel tempo e verificare l'efficacia delle strategie di gestione adottate per la conservazione della biodiversità nel sito. La Direttiva Habitat richiede che la valutazione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario elencate nei suoi allegati II, IV e V sia condotta facendo riferimento a tre parametri fondamentali: l'area di distribuzione (*range*), la consistenza delle popolazioni e l'habitat per le specie. Sono stati individuati un insieme di indicatori e di metodi di monitoraggio per ogni target utile a valutare la situazione delle specie nel sito, con particolare riguardo a quelle di interesse comunitario incluse nell'Allegato II. Gli indicatori e i metodi individuati sono in linea con quanto indicato dai “Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino” e il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”. Dettagliati suggerimenti potranno essere reperiti in questi manuali e in altri testi di interesse specifico per il monitoraggio dei vari taxa.

I dati devono essere raccolti con metodologie standardizzate e ripetibili al fine di permettere ripetizioni comparabili nel tempo e valutazioni sullo stato di conservazione delle singole specie o del popolamento nel suo complesso. Pertanto tutti i punti di rilievo (punti di campionamento, transetti etc.) dovranno essere georeferenziati alla massima precisione possibile per permettere monitoraggi futuri. Allo stato attuale non sono disponibili dati quantitativi per nessuna specie sotto elencata. Un'analisi a largo spettro della zoocenosi della ZSC richiede un impegno piuttosto importante, con il coinvolgimento di più specialisti, capaci di interpretare bene la consistenza, la valenza e la funzionalità dei vari livelli trofici, ovvero dei vari taxa presenti.

Gli indicatori di risposta sono stati inseriti anche nelle schede di intervento, in quanto sono specifici per ogni azione prevista e finalizzati a monitorare l'efficacia delle stesse. Nell'ultima colonna delle tabelle di sintesi, è riportato il valore, se noto, aggiornato al 2019 di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato.

Le aree su cui eseguire i campionamenti sono quelle individuate da ISPRA nel piano Nazionale di Monitoraggio integrate con le aree della rete di monitoraggio regionale consolidata durante le attività di monitoraggio 2013-2018.

### 7.2.1 Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali

#### Erpetofauna

Le conoscenze relative alla comunità di rettili sono lacunose. Data la riconosciuta importanza come bioindicatori e la vulnerabilità del gruppo tassonomico, sensibile in particolar modo alle variazioni degli ambienti terrestri, si ritiene necessario un approfondimento su distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Il monitoraggio delle specie andrebbe realizzato almeno ogni 3 anni con l'obiettivo di verificare la presenza di specie di interesse conservazionistico/faunistico. Annualmente per le specie inserite negli All. II-IV della Dir. Habitat.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Elaphe quatuorlineata</i>	Num. individui e status habitat.	Visual census su transetti.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R
Presenza e status di <i>Podarcis sicula</i> e <i>Podarcis muralis</i>	Num. individui e status habitat.	Visual census su transetti.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R
Presenza e status di <i>Hierophis viridiflavus</i> e <i>Zamenis lineatus</i>	Num. individui e status habitat.	Visual census su transetti.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R
Presenza di specie di interesse conservazionistico	Num. individui e status habitat.	Visual census su transetti.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R

#### Metodologia e disegno di campionamento

Effettuare il monitoraggio durante il periodo di maggior attività delle specie, verosimilmente nel periodo primaverile e tra fine estate ed inizio autunno. Le indagini vanno effettuate preferibilmente durante i periodi della giornata in cui gli individui effettuano la termoregolazione ovvero: nelle ore centrali della giornata durante primavera ed autunno; nelle prime ore della giornata d'estate, se necessario. Gli orari dedicati alla termoregolazione possono comunque variare in base alle condizioni meteorologiche della giornata. All'interno delle zone individuate bisognerà cercare soprattutto nei micro-habitat utilizzati come riparo dalle diverse specie, come ad esempio arbusteti radi, pietraie, fasce ecotonali ma anche cataste di legna e vegetazione. La metodologia da adottare è la ricerca a vista ed eventuale cattura non traumatica degli

individui. Al fine di valutare la presenza delle specie meno visibili è possibile aumentare la presenza di rifugi nell'area di ricerca utilizzando dei pannelli (di diverso materiale). I pannelli devono essere controllati periodicamente.

I rilevamenti possono essere effettuati lungo transetti prestabiliti in ambienti idonei. È possibile sfruttare anche percorsi preesistenti come sentieri e carrarecce. La lunghezza dei percorsi è variabile e dipende anche dalla morfologia dell'area. Generalmente la lunghezza è compresa tra 300 e 500 m ma può arrivare anche ad 1 km.

Fondamentale è la georeferenziazione delle osservazioni. Oltre alla mappatura è necessario annotare ulteriori informazioni come numero di individui, classe di età e possibilmente sesso. I dati raccolti saranno riportati in un archivio informatizzato e strutturati in fogli elettronici Excel realizzato nell'ambito del presente PdG e in possesso dell'Ente Gestore. La raccolta dati consentirà di elaborare indici di ricchezza e diversità specifica nonché indici di abbondanza e di uso dell'habitat.

### Ornitofauna

Le conoscenze relative all'ornitofauna presente nella ZSC forniscono informazioni importanti per la presenza di specie di interesse conservazionistico sia migratrici che nidificanti. Pertanto è necessario realizzare attività di monitoraggio primaverili utili per ottenere informazioni più solide sul fenomeno migratorio e sulle specie nidificanti. Il monitoraggio della comunità andrebbe realizzato ogni 3 anni realizzando approfondimenti su distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie. In particolare quelle nidificanti inserite negli Allegati I della Direttiva Habitat o inserite in categorie di rischio (VU, EN, CR) della lista rossa degli uccelli nidificanti d'Italia andrebbero monitorate annualmente.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Consistenza specie migratrici veleggiatrici	Numero specie Numero individui	Punti di osservazione fissi	Diminuzione delle specie o degli individui.	S/R
Presenza e status di <i>Falco peregrinus</i>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Punti di osservazione fissi	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
Presenza e status di <i>Sylvia undata</i>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Punti di ascolto diurni e transetti	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
Presenza di altre specie inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli o in categorie di rischio della lista rossa degli uccelli nidificanti d'Italia	Numero di specie.	Punti di ascolto, transetti ed osservazione da punti fissi.	Diminuzione delle specie osservate	S/R

### Metodologia e disegno di campionamento

Il monitoraggio degli uccelli deve essere effettuato durante i periodi riproduttivi delle specie o dei gruppi di specie oggetto di indagine.

I metodi di indagine sono:

- Migratori veleggiatori: Punti di osservazione fissi giornalieri (09:00 – 18:00) tra marzo e maggio;
- Picidi - Punti di ascolto passivo ed attivo tra febbraio e maggio, preferibilmente durante le prime ore del mattino;
- Passeriformi forestali e delle aree aperte - transetti di almeno 300 m o punti di ascolto della durata di 10 min., preferibilmente durante le prime ore del mattino;
- Accipitridi – Punti di osservazione fissi;

- Fasianidi – Punti di ascolto attivo all'alba.

I dati raccolti saranno riportati in un archivio informatizzato e strutturati in fogli elettronici Excel realizzato nell'ambito del presente PdG e in possesso dell'Ente Gestore. La raccolta dati consentirà di elaborare indici di ricchezza e diversità specifica nonché indici di abbondanza e di uso dell'habitat.

### Chirotterofauna

Le conoscenze relative alla chirotterofauna presente nella ZSC sono del tutto assenti. Tuttavia, in letteratura sono riportate segnalazioni rilevanti di specie inserite negli All. II-IV della Dir. Habitat quali *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis emarginatus*, Ciò dimostra l'importanza conservazionistica della ZSC per i chirotteri. Pertanto è necessario caratterizzare la comunità di chirotteri presente. Particolare attenzione dovrà essere posta nel definire distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie. In particolare, per quelle inserite negli Allegati II-IV della Direttiva Habitat, andrebbero individuati i rifugi. Il monitoraggio della comunità andrebbe realizzato ogni anno.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza di <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> e <i>Myotis emarginatus</i> ,	Numero di specie e numero di rifugi.	Metodi che consentono il riconoscimento specifico, tra cui cattura e manipolazione traumatica. Bat detector	Rilevamento del calo della consistenza numerica. Riduzione dei siti riproduttivi o di rifugio.	S/R
Presenza di specie inserite negli All.II e IV della Direttiva Habitat	Numero di specie e numero di rifugi.	Metodi che consentono il riconoscimento specifico, tra cui cattura e manipolazione traumatica. Bat detector	Rilevamento del calo della consistenza numerica. Riduzione dei siti riproduttivi o di rifugio.	S/R

### Metodologia e disegno di campionamento

Esistono diversi metodi per monitorare i chirotteri ed è necessario preferire metodi che consentono il riconoscimento specifico. Di norma i rilievi andrebbero eseguiti sia in tarda primavera-inizio estate sia in tardo autunno-inverno.

Le metodologie preferibilmente applicabili a seconda dei casi sono:

- Bat detector per monitoraggi speditivi;
- Utilizzo combinato di bat detector e reti mist-net per l'identificazione delle specie;
- Conteggio di specie gregarie nei siti di riproduzione e svernamento;
- Stime del numero di siti di riproduzione o svernamento occupati.

L'utilizzo del bat detector consente di ottenere risultati immediati in merito alla presenza di chirotteri, consentendo a volte, l'identificazione delle specie. Le indagini bioacustiche sono una metodologia speditiva che consente di ottenere una maggior quantità di informazioni in minor tempo. Queste andranno realizzate attraverso la distribuzione di punti di ascolto di durata prestabilita (15 min.) distribuiti in modo proporzionale all'estensione degli ambienti da indagare. La quantificazione della presenza delle diverse specie, più frequentemente dei diversi generi, è possibile calcolarla attraverso l'indice orario di frequentazione pari a numero di contatti/ore di rilevamento.

Tuttavia, sebbene più dispendioso, è altamente consigliato utilizzare il bat detector congiuntamente alle reti mist-net così da realizzare un monitoraggio dettagliato identificando con certezza la stragrande maggioranza delle specie presenti. L'installazione delle reti va realizzata negli ambienti maggiormente utilizzati dalle differenti specie, come le aree di caccia. Le attività di cattura e registrazione acustica andrebbero condotte almeno due volte a stagione per fornire evidenze sulla presenza/assenza delle specie, consentendo così di stimare le relative probabilità di rilevamento.

Il monitoraggio delle colonie riproduttive e di svernamento delle specie di All. II della Direttiva Habitat è ritenuto prioritario. Infatti, il conteggio delle specie gregarie è utile per stimare la dimensione minima della popolazione locale. Tali conteggi possono essere realizzati sia nei siti di riproduzione prima della nascita dei piccoli (indicativamente maggio/giugno), sia nei siti di svernamento, indicativamente (indicativamente novembre-gennaio). Nei siti di svernamento è assolutamente sconsigliata la manipolazione e le visite frequenti (max due/stagione), onde evitare disturbo eccessivo e conseguente consumo di energie da parte degli individui. Pertanto questa tecnica è utilizzabile esclusivamente per le specie identificabili morfologicamente a vista. Consigliata è la realizzazione di fotografie utili per un'identificazione e conteggio post-visita. Tale metodo infatti si presta bene per ottenere informazioni su eventuali cambiamenti della composizione specifica e dei relativi dati quantitativi.

Infine, qualora non fosse possibile stimare la consistenza numerica degli individui, la Direttiva Habitat prevede di definire il tasso di cambiamento dei siti di riproduzione o svernamento occupati tra due o più stagioni di campionamento.

Tutti dati raccolti legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate saranno archiviati in un database. Dall'analisi dei dati ottenuti si possono ottenere checklist, stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie, conteggi di individui presso colonie, variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie.

### Teriofauna terrestre (esclusi i Chiroteri)

Le conoscenze relative alla teriofauna presente nella ZSC sono del tutto assenti. Considerata la tipologia di habitat e lo stato di conservazione si ritiene utile indagare la presenza di specie di interesse comunitario come *Moscardinus avellanarius*.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Martes martes</i> e <i>Moscardinus avellanarius</i>	Numero individui fototrappolati. Siti occupati Densità	Ricerca segni di presenza. Fototrappolaggio	Rilevamento della diminuzione degli individui o della densità.	S/R
Presenza di specie di interesse conservazionistico	Numero individui fototrappolati. Siti occupati Densità	Ricerca segni di presenza. Fototrappolaggio	Rilevamento della diminuzione degli individui o della densità.	S/R

### Metodologia e disegno di campionamento – *Moscardinus avellanarius*

Il Moscardino è una specie schiva ed elusiva, difficile da osservare in natura. Il metodo più consigliato per monitorarla è l'utilizzo di cassette-nido, che vengono frequentate spontaneamente dagli animali e che sono utili non solo per monitorare la presenza della specie al di fuori dell'areale noto, ma anche per impostare protocolli di cattura-marcatura-ricattura (CMR) volti alla stima della consistenza numerica e di parametri demografici delle popolazioni nelle aree di comprovata presenza.

### Mammiferi marini

Le conoscenze circa lo stato delle popolazioni della mammalofauna nel sito, e più in generale nel territorio circostante il sito, sono poco soddisfacenti. Considerando l'importanza ecologica dei cetacei come bioindicatori, e come specie che aiutano a contrastare i cambiamenti climatici, è necessario quanto prima un aggiornamento relativo la distribuzione delle specie e lo stato di conservazione delle popolazioni.

INDICATORE	TIPOLOGIA	PARAMETRO	METODO	SOGLIA	TIPO	2019
------------	-----------	-----------	--------	--------	------	------

				CRITICA		
Presenza di <i>Balaenoptera physalus</i>	Stima del parametro popolazione ; stima della qualità dell'habitat per la specie.	<i>Line transect survey</i> da piattaforme aeree e navali; <i>distance sampling</i> per valutare il numero degli esemplari presenti nell'unità di area, ossia la densità (densità e dimensione della popolazione sono correlate, essendo la prima funzione delle dimensioni dell'area di studio); fotoidentificazione.	Mezzo navale o aereo con personale specializzato.	Non valutabile allo stato attuale delle conoscenze	S/R	-
Presenza di <i>Physeter macrocephalus</i>	Stima del parametro popolazione ; stima della qualità dell'habitat per la specie.	<i>Line transect survey</i> da piattaforme aeree e navali; <i>distance sampling</i> per valutare il numero degli esemplari presenti nell'unità di area, ossia la densità (densità e dimensione della popolazione sono correlate, essendo la prima funzione delle dimensioni dell'area di studio); fotoidentificazione.	Mezzo navale o aereo con personale specializzato	Non valutabile allo stato attuale delle conoscenze	S/R	-

Il monitoraggio dei mammiferi e rettili marini si basa sul protocollo del *Distance sampling* (Buckland *et al.*, 2001) e riunisce una famiglia di metodi utili per stimare la densità e il numero degli esemplari in una popolazione. Senza entrare nel dettaglio delle tipologie di *Distance sampling*, si deve considerare che il parametro alla base del metodo è il numero degli esemplari presenti nell'unità di area, ossia la densità. Questo perché densità e dimensione della popolazione sono correlate, essendo la prima funzione delle dimensioni dell'area di studio.

Il *line transect* è un tipo di *Distance sampling*, che consiste nel percorrere dei tracciati fissi (transetti) ed è basato sull'assunzione che la densità degli animali lungo il transetto sia uguale alla densità nell'intera area di studio; tale condizione viene rispettata se i transetti sono disegnati nell'area di studio utilizzando un software specifico (*Distance*) (Thomas *et al.*, 2010), necessario affinché ogni zona all'interno dell'area abbia le medesime opportunità di essere campionata (*equal coverage probability*). Il metodo si applica sia mediante l'uso di mezzi navali che di aerei.

Il *line transect distance sampling* applicato da mezzo navale permette anche la combinazione di metodi visuali ed acustici (Lewis *et al.*, 2007; Barlow *et al.*, 2005), utili per specie caratterizzate da immersioni prolungate nel tempo e che quindi permangono in superficie per tempi limitati.

Su specie di cetacei con abitudini prevalentemente costiere, come il tursiopo, o con caratteristiche individuali riconoscibili per la presenza sul corpo di segni naturali e permanenti, la stima della dimensione di popolazione può essere ottenuta attraverso modelli di cattura e ricattura basata su dati di fotoidentificazione (Wursig & Jefferson, 1990). In questo caso è necessario disporre di dati raccolti in un intervallo temporale di circa 4-6 mesi (Wilson *et al.*, 1999; Gonzalvo *et al.*, 2016). Lo studio può essere

condotto con un mezzo nautico anche di dimensioni medio-piccole. La distribuzione e l'abbondanza di una specie sono influenzate da numerosi fattori, tra cui la distribuzione e l'abbondanza delle prede. Modelli predittivi dei parametri di popolazione possono essere elaborati considerando diverse classi di variabili da associare alla presenza/assenza degli animali tra cui: variabili fisiografiche (profondità, distanza dalla costa, pendenza del fondale), oceanografiche (clorofilla, temperatura superficiale) o anche antropogeniche (relative ad attività antropiche e/o a manufatti).

## 8 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 2021. RETE NATURA 2000. BIODIVERSITÀ IN CALABRIA.2 Voll. Rubbettino Editore.
- AA.VV. 2014. Indirizzi E Protocolli Per Il Monitoraggio Dello Stato Di Conservazione Dei Chiroterri nell'Italia Settentrionale. Pubblicazione On Line: [Http://www.centroregionalechiroterri.org/](http://www.centroregionalechiroterri.org/)
- AA.VV. 2019. Convivere con il lupo per preservare. Il sistema dei Parchi nazionali dell'appennino meridionale per lo sviluppo di misure coordinate di protezione per il lupo. Relazione tecnica 2018-2019.
- Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli e P. Genovesi (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chiroterri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri e Università degli Studi dell'Insubria.
- Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. Gli habitat in Carta della Natura. ISPRA MLG 49/2009
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016
- A.R.S.S.A. - REGIONE CALABRIA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura), 2003 – I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:25.000 della Regione Calabria. Rubettino Industrie Grafiche ed Editoriali, Soveria Mannelli (Catanzaro), 387 p.
- Barlow J., Taylor B., (2005) - Estimates of sperm whale abundance in the northeastern temperate pacific from a combined acoustic and visual survey. *Mar. Mammal Sci.*, 21 (3): 429-445.
- Bearzi G., Holcer D., Notarbartolo di Sciarra G., (2004) - The role of historical dolphin takes and habitatdegradation in shaping the present status of northern Adriatic cetaceans. *Aquat. Conserv.*, 14: 363-379.
- Bernardo L., Peruzzi L. & Passalacqua N.G. (eds.), 2011. Flora Vascolare della Calabria. Prodrómo. Vol. I. - *Inform. Bot. It.* 43(2): 185-332
- BirdLife International 2021. European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009 - Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Direzione per la Protezione della Natura, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Blasi C., Burrascano S., Maturani A., Sabatini F.M., 2010. Foreste vetuste in Italia. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. A cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e centro di Ricerca Interuniversitario "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio" Sapienza Università di Roma.
- Bonacci T., 2019. Relazione attività di Monitoraggio dell'entomofauna nell'area protetta del Parco Naturale regionale delle Serre e nei SIC di competenza con riferimento alle specie di insetti maggiore interesse ecologico e conservazionistico.
- Brullo S., Scelsi F., Spampinato G., 2001 – La Vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa Editore, Reggio Calabria.
- Brullo S., Scelsi F., Spampinato G., 1998 – Considerazioni sintassonomiche sulla vegetazione perenne pioniera dei substrati incoerenti dell'Italia meridionale e Sicilia. *Itinera Geobot.* 11: 403-424.
- Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L., Borchers D.L. Thomas L., (2001) - Introduction

- to distance sampling. Estimating abundance of biological populations. Oxford University Press, Oxford.
- Cameriere P., Caridi D., Crisafulli A., Spampinato G., 2008 - Carta della biodiversità vegetale del Parco Nazionale dell'Aspromonte (Italia meridionale). Quad. Bot. Amb. Appl., 19: 3-36
- Canestrelli D., Zampiglia M., Nascetti G. 2013. Widespread occurrence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in contemporary and historical samples of the endangered *Bombina pachypus* along the Italian Peninsula. PLoS ONE 8:e63349.
- Ciancio O., 1971. Sul clima e sulla distribuzione altimetrica della vegetazione forestale in Calabria. Annali Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo Vol. II: 323-372.
- Ciancio O., Nocentini S., 1994. La gestione forestale nelle aree protette. Linea Ecologica 26:10-13
- Ciancio O., Nocentini S., 1996. Il bosco e l'uomo: l'evoluzione del pensiero forestale dall'umanesimo moderno alla cura della complessità. La selvicoltura sistemica e la gestione su basi naturali. In Ciancio O. (a cura di) Il bosco e l'uomo. Accademia Italiana delle Scienze Forestali, Firenze 21- 115.
- Ciancio O., 1999. I moduli culturali nella gestione dei boschi. In: Ciancio O. (a cura di), “Nuove frontiere nella gestione forestale”, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- Ciancio O., Nocentini S., 2003. La conservazione della biodiversità nei sistemi forestali 2° parte. Specie, Strutture, Processi. L'Italia Forestale e Montana, I.F.M n 1.
- Conti F., Manzi a., Pedrotti F., 1992 – Libro rosso delle piante d'Italia. associazione Italiana WWF in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e la Società Botanica Italiana, Roma.
- Corpo forestale dello stato, 2008. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio.
- Crispino F., Costanzo M., Lucia A., Gervasio G., 2021. Early and double breeding in a pack of hybrid wolves in Calabria (Southern Italy). 10.31396/Biodiv.Jour.2021.12.2.379.384.
- Donfrancesco V., Ciucci P., Salvatori V., Benson D., Andersen L.W., Bassi E., Blanco J.C., Boitani L., Caniglia R., Canu A., Capitani C., Chapron G., Czarnomska S.D., Fabbri E., Galaverni M., Galov A., Gimenez O., Godinho R., Greco C., Hindrikson M., Huber D., Hulva P., Jedrzejewski W., Kusak J., Linnell J.D.C., Llana L., López-Bao J.V., Männil P., Marucco F., Mattioli L., Milanese P., Milleret C., Mysłajek R.W., Ordiz A., Palacios V., Pedersen H.C., Pertoldi C., Pilot M., Randi E., Rodríguez A., Saarma U., Sand H., Scandura M., Stronen A.V., Tsingarska E. Mukherjee N. 2019. Unravelling the Scientific Debate on How to Address Wolf-Dog Hybridization in Europe. Front. Ecol. Evol. 7:175.
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 2021. Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- Fusillo R., Lapini L., Paoloni D., Sforzi A., 2016. *Felis silvestris* Schreber, 1777 (Gatto selvatico). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Fusillo R., Paoloni D., 2016. *Martes martes* (Linnaeus, 1758) (Martora). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Fusillo R., Apollonio M., 2016. *Canis lupus* Linnaeus, 1758 (Lupo). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M., Banf, E., Celesti-Grappo L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernard, L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M.,

- Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L.M., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejía, P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhelm T., Bartolucci F. 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152, 556 - 592.
- Genovesi P., Dupre E., 2000. Strategia nazionale di conservazione del lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. *Biol. Cons. Fauna (I.N.F.S.)*, 104: 1-36.
- Genovesi P., 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*). *Quad. Cons. Natura* 13, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Ozzano dell'Emilia, Italia.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. *ISPRA, Serie Rapporti*, 194/2014
- Giakoumi S., Sini M., Gerovasileiou V., Mazar T., Beher J., Possingham H.P., Abdulla A., Çinar M.E., Dendrinou P., Gucu A.C., Karamanlidis A.A., Rodic P., Panayotidis P., Taskin E., Jaklin A., Voultziadou E., Webster C., Zenetos A., Katsanevakis S., (2013). Ecoregion-based conservation planning in the Mediterranean: dealing with large-scale heterogeneity. *PLoSOne*, 8: e76449.
- Gonzalvo J., Lauriano G., Hammond P.S., Viaud-Martinez K.A., Fossi M.C., Natoli A., Marsili L., (2016) - The Gulf of Ambracia's common bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*: a highly dense and yet threatened population. In: Notarbartolo Di Sciara G., Podestà M., Curry B.E. (eds.). *Adv. Mar. Biol.*, 75. pp. 259-296.
- Infusino M., Greco, S., Turco, R., Bernardini, V., Scalercio S., 2016. Managed mountain forests as diversity reservoirs in Mediterranean landscapes: new data on endemic species and faunistic novelties of moths. *Bulletin of Insectology*, 69:249-258.
- Infusino M., Scalercio S., 2017. The Macrolepidoptera Heterocera of silver fir woodlands in the Serre Mountains (Calabria, Italy). *Lepidoptera Ital* 2.
- Lauriano G., Panigada S., Fortuna C.M., Holcer D., Filidei E. jr., Pierantonio N., Donovan G., (2011) - Monitoring density and abundance of cetaceans in the seas around Italy through aerial survey: a contribution to conservation and the future ACCOBAMS Survey. *International Whaling Commission SC/63/SM6*.
- Lewis T., Gillespie D., Lacey C., Matthews J., Danbolt M., Leaper R., McLanaghan R., Moscrop A., (2007) - Sperm whale abundance estimates from acoustic surveys of the Ionian Sea and Straits of Sicily in 2003. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, 87(1): 353-358.
- Limpens H.J.G.A., McCracken G.F., 2004. Choosing a bat detector: theoretical and practical aspects. *Bat Echolocation Research: Tools, Techniques, and Analysis*. Brigham R.M., et al., eds. 2. Austin, TX: Bat Conservation International, 28-37.
- MacKenzie D.I., Nichols J.D., Royle J.A., Pollock K.H., Bailey L.L., Hines J.E., 2006. *Occupancy estimation and modeling: inferring patterns and dynamics of species occurrence*. Elsevier, San Diego, California, USA.
- Marchetti M., Blasi C. 2010. Old-growth forests in Italy: towards a first network. *L'Italia Forestale e Montana*, Vol. 65 (6):679-698.
- Marucco F., La Morgia V., Aragno P., Salvatori V., Caniglia R., Fabbri E., Mucci N. e P. Genovesi., 2020. Linee guida e protocolli per il monitoraggio nazionale del lupo in Italia. Realizzate nell'ambito della convenzione ISPRA-Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per “Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo”.
- Marziliano P.A., Menguzzato G., Pelle L., 2009 - Analisi della struttura di boschi puri e misti di faggio e

- abete in ambiente Mediterraneo. *L'Italia Forestale e Montana*, Vol. 64 (4):205-233.
- Mercurio I., Mercurio R. 2008. Effect of light regime on the natural regeneration of silver fir (*Abies alba*), Calabria, Southern Italy. *Journal of Silviculture and Forest Ecology*, 5:171-175.
- Mercurio R., Spampinato G., 2006. I tipi forestali delle Serre. Laruffa Editore Reggio Calabria.
- Mirabelli P., 1985. Attuale situazione del Lupo in Calabria. *Atti del Convegno Nazionale "Gruppo Lupo Italia"*, Civitella Alfedena, 1-2 Maggio 1982: 57-66.
- Monaco A., Carnevali L., Toso S., 2010. Linee guida per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette. 2° edizione. *Quad. Cons. Natura*, 34, Min.Ambiente – ISPRA.
- Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., 2017. Bioclimates of Italy. *Journal of Maps* 13:955-960.
- Pignatti S., 2017-18. *Flora d'Italia*. Vol. 1-4. Edagricole, Bologna.
- Pirola A., 1999. *Elementi di fitosociologia*. Ed. CLUEB, Bologna
- Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofili C., (a cura di) 2005 *Libro Rosso degli habitat d'Italia della Rete Natura 2000*. WWF ITALIA.
- Rapporto ISPRA 190/2019- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE in Italia: ambiente marino.
- Relazione finale Progetto “I siti di importanza comunitaria (SIC) marini della Calabria”, Regione Calabria - Dipartimento “Ambiente e Territorio” e ARPACAL (2021).
- Rende F., Scalzo A., Cellini E., Minutolo L., Burgassi M., Cinelli F. (2008) - Analisi del sistema informativo per la Posidonia ed altre fanerogame in Calabria e Campania (sinpofacc) finalizzato alla individuazione dello stato di salute delle fanerogame marine presenti lungo le coste calabre.
- Roche, N., Langton, S., Aughney, T., Russ, J. M., Marnell, F., Lynn, D., & Catto, C. (2011). A car- based monitoring method reveals new information on bat populations and distributions in Ireland. *Animal Conservation*, 14(6), 642-651.
- Roscioni, F. 2021. RELAZIONE MONITORAGGIO CHIROTTERI SIC IT9340118 Bosco Santa Maria.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. *Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., Montagnani C., Peruzzi L., Fenu G., Abeli T., Alessandrini A., Astuti G., Bacchetta G., Bartolucci F., Bernardo L., Bovio M., Brullo S., Carta A., Castello M., Cogoni D., Conti F., Domina G., Foggi B., Gennai M., Gigante D., Iberite M., Lasen C., Magrini S., Nicoletta G., Pinna M.S., Poggio L., Prosser F., Santangelo A., Selvaggi A., Stinca A., Tartaglini N., Troia A., Villani M.C., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Blasi C., 2020. *Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate*. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Progetto Monitoraggio SIC terrestri all’esterno delle aree protette” di cui al DDS n.8596/2017.
- Russo D, Teixeira S, Cistrone L, Jesus J, Teixeira D, Freitas T, Jones G (2009) Social calls are subject to stabilizing selection in insular bats. *J Biogeogr* 36:2212–2221.
- Russo D, Cistrone L, Jones G, Mazzoleni S (2004) Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. *Biol Conserv* 117:73–81.
- Santoro, R., Sperone E., Tringali M. L., Pellegrino G., Giglio, G., Tripepi D., & Arcangeli, A. (2015) - Summer Distribution, Relative Abundance and Encounter Rates of Cetaceans in the Mediterranean Waters off Southern Italy (Western Ionian Sea and Southern Tyrrhenian Sea). *Mediterranean Marine Science*, 16(3), 613–620.<https://doi.org/10.12681/mms.1007>.
- Scoppola A., Spampinato G. 2005. *Atlante delle specie a rischio d'estinzione*. Palombi Editore, Roma.

- Signorello P., 1986 - Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione dell'Aspromonte (Calabria meridionale). Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania
- Sindaco, R., Doria, G., Mazzetti, E., Bernini, F. 2006. Atlante degli anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.
- Società Botanica Italiana, 2000. Specie rare ed in via di estinzione della Flora italiana. Ed. Eden, Enhanced Database of Endangered species. CD-ROM, Scientific and informatic implementation: Paglia S., Pietrosanti S., Roma.
- Spampinato G., 2014 - Guida alla flora dell'Aspromonte. Laruffa Editore
- Speybroeck, J., Beukema, W., Dufresnes, C., Fritz, U., Jablonski, D., Lymberakis, P., ... & Crochet, P. A. (2020). Species list of the European herpetofauna–2020 update by the Taxonomic Committee of the Societas Europaea Herpetologica. *Amphibia-Reptilia*, 41(2), 139-189.
- Stoch, F., A. Grignetti, A., 2021. IV REPORT DIRETTIVA HABITAT: SPECIE ANIMALI. In: Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed), 2021. Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- Stoch F., Genovesi P., 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016
- Storino P. (Stazione Ornitologica Calabrese). Relazione finale “Campionamento Avifauna forestale nidificante del Parco Naturale regionale delle Serre e ZSC di competenza.
- Telesca L., Belluscio A., Criscoli A., Ardizzone G., Apostolaki E.T., Frascchetti S., Gristina M., Knittweis L., Martin C.S., Pergent G., Alagna A., Badalamenti F., Garofalo G., Gerakaris V., Louise Pace M., Pergent-Martini C., Salomidi M., (2015) - Seagrassmeadows (*Posidonia oceanica*) distribution and trajectories of change. *Sci. Rep.*, 5: 12505. doi: 10.1038/srep12505.
- Thomas L., Buckland S.T., Rexstad E.A., Laake J.L., Strindberg S., Hedley S.L., Bishop J.R.B., Marques T.A., Burnham K.P. (2010) - Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size. *J. Appl. Ecol.*, 47: 5-14. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01737.x.
- Ubaldi D., 1997 – Geobotanica e fitosociologia. 360 pp. Ed. CLUEB Bologna
- Ubaldi D., 2012. Guida allo studio della flora e della vegetazione. Ed. CLUEB, Bologna
- Vigna Taglianti, A., Spettoli, R., Brandmayr, P., Algieri, M.C., 2001. Note tassonomiche e corologiche su *Carabus granulatus* in Italia, con descrizione di una nuova sottospecie di Calabria (Coleoptera, Carabidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 80:65-86.
- Wilson B., Hammond P.S., Thompson P.M., (1999) - Estimating size and assessing trends in a coastal bottlenose dolphin population. *Ecol. Appl.*, 9: 288-300.
- Wursig, B. and Jefferson, T.A. (1990) Methods of Photo-Identification for Small Cetaceans. In: Hammond, P.S., Mizroch, S.A., Donovan, G.P., Eds., Individual Recognition of Cetaceans: Use of Photo-Identification and Other Techniques to Estimate Population Parameters, Reports of the International Whaling Commission, Special Issue 12, Cambridge, 43-52.
- Zampiglia, M., Bisconti, R., Maiorano, L., Aloise, G., Siclari, A., Pellegrino, F., Martino, G., Pezzarossa, A., Chiochio, A., Martino, C., Nascetti, G., Canestrelli, D. 2019. Drilling Down Hotspots of Intraspecific Diversity to Bring Them Into On-Ground Conservation of Threatened Species. *Front. Ecol. Evol.* 7:205.