



**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) “Calanchi di Palizzi  
Marina” (IT93S0144)**

**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 Sammiceli (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	Struttura del piano di gestione .....	2
<b>2</b>	<b>QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>2</b>
2.1	Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie.....	2
2.1.1	Recepimenti attuativi delle Direttive "Habitat ed "Uccelli nella legislazione nazionale	5
2.2	La gestione della Rete Natura 2000.....	6
2.2.1	Documenti di riferimento .....	7
2.3	Convenzioni internazionali.....	7
2.4	Normativa nazionale.....	8
2.5	Normativa regionale .....	9
<b>3</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO</b> .....	<b>11</b>
3.1	Descrizione fisico-territoriale.....	11
3.1.1	Inquadramento territoriale del sito.....	11
3.1.2	Inquadramento geologico di area vasta .....	14
3.1.3	Assetto geologico locale .....	17
3.1.4	Inquadramento pedologico .....	22
3.1.5	Inquadramento climatico .....	29
3.1.6	Uso del suolo.....	33
3.2	Descrizione biologica.....	34
3.2.1	Inquadramento floristico-vegetazionale.....	34
3.2.2	Habitat .....	35
3.2.3	Flora .....	36
3.2.4	Specie vegetali alloctone .....	37
3.2.5	Caratterizzazione agro-forestale .....	37
3.2.6	Fauna.....	37
3.2.7	Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000.....	43
3.3	Descrizione socio-economica .....	43
3.3.1	Indicatori demografici .....	44
3.3.2	Strutture abitative .....	45
3.3.3	Scuola e istruzione.....	45
3.3.4	Caratteristiche occupazionali e produttive .....	45
3.3.5	Proprietà catastali .....	46
3.3.6	Contenuti del "Prioritised action frameworks" (PAF) della Regione Calabria. ....	48
3.3.7	Settore Agro-Silvo-Pastorale .....	51
3.3.8	Fruizione, turismo e motivi di interesse .....	52
3.4	Descrizione urbanistica e programmatica .....	52
3.4.1	Quadro Normativo Pianificatorio	53
3.5	Descrizione del paesaggio.....	58
<b>4</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE</b> .....	<b>58</b>
4.1	Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario .....	59
4.2	Altre specie floristiche di interesse comunitario.....	71
4.3	Assetto forestale.....	71
4.4	Esigenze ecologiche delle specie faunistiche elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE .....	71
4.5	Altre specie di interesse comunitario.....	75
4.6	Analisi delle pressioni e minacce .....	76
4.6.1	Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario.....	83
<b>5</b>	<b>QUADRO DI GESTIONE</b> .....	<b>83</b>
5.1	Obiettivi di conservazione .....	83

5.2	<i>Obiettivi di conservazione degli habitat</i> .....	84
5.3	<i>Obiettivi di conservazione delle specie animali di allegato II della Direttiva 92/43/CEE</i> .....	96
6	<b>STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI</b> .....	99
6.1	<i>Tipologie di intervento</i> .....	99
6.2	<i>Elenco delle azioni</i> .....	100
6.3	<i>Misure di conservazione e schede di azione</i> .....	100
7	<b>MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE</b> .....	138
7.1	<i>Indicatori per gli habitat e le specie floristiche</i> .....	139
7.1.1	<i>Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat</i> .....	141
7.2	<i>Sistema di indicatori della componente faunistica</i> .....	142
7.2.1	<i>Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali</i> .....	142
8	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	149

## **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 Calanchi di Palizzi Marina 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 “Calanchi di Palizzi Marina” (IT93S0144) 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), dalla 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 biogeografica 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 Zona Speciale 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 attuali 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 e 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 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 (Supp. 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 purché 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 e seminaturali, 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 conformita' alla presente legge, i siti individuati sul territorio calabrese sulla base del loro valore naturalistico e della rarita' 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 smi e

L.R. n. 10/2003 e smi, 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 smi.

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 l'inevitabile 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 ripermi 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**

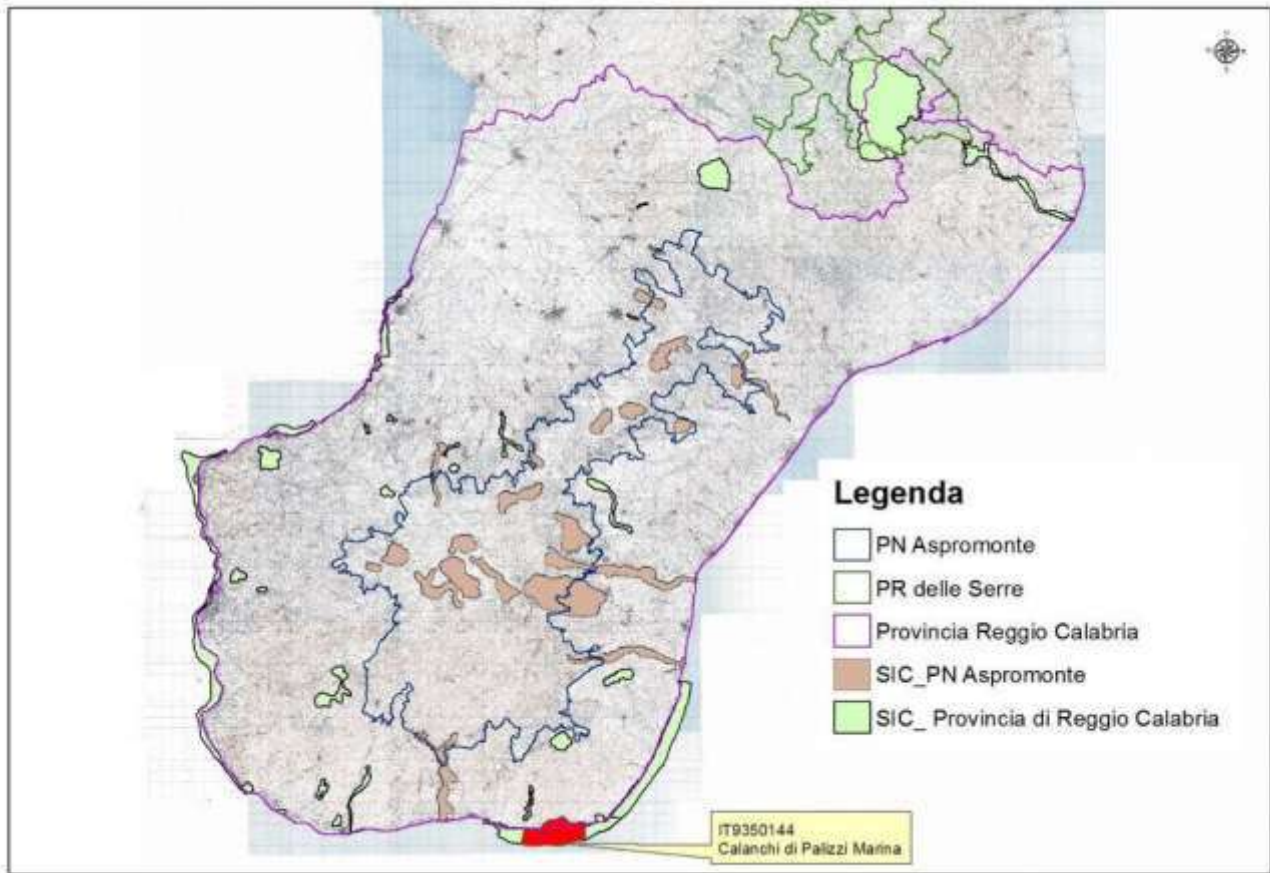
La ZSC si estende lungo la costa ad est rispetto all’omonimo centro abitato e interessa un’area calanchiva, dalle tipiche morfologie con vegetazione termoxerofila, e il litorale sabbioso, compreso tra Palizzi Marina e Spropolo, che ricade in un più vasto tratto di costa ionica.

La ZSC IT9350144 “Calanchi di Palizzi Marina” ha una superficie totale di 1109,23 ha e si estende, in parte, nel comune di Palizzi con una superficie di 214,98 ha [19,20 %] e per la parte restante di 894,02 ha in mare.

I calanchi si estendono principalmente nell’area lungo la costa in corrispondenza delle località di S. Antonino e Stavrò, dove scorre anche il torrente Sinnero.

Il sito comprende anche l’area marina prospiciente la spiaggia, potenziale zona di riproduzione di Caretta caretta, dove sono presenti chiazze e ciuffi di Posidonia oceanica.

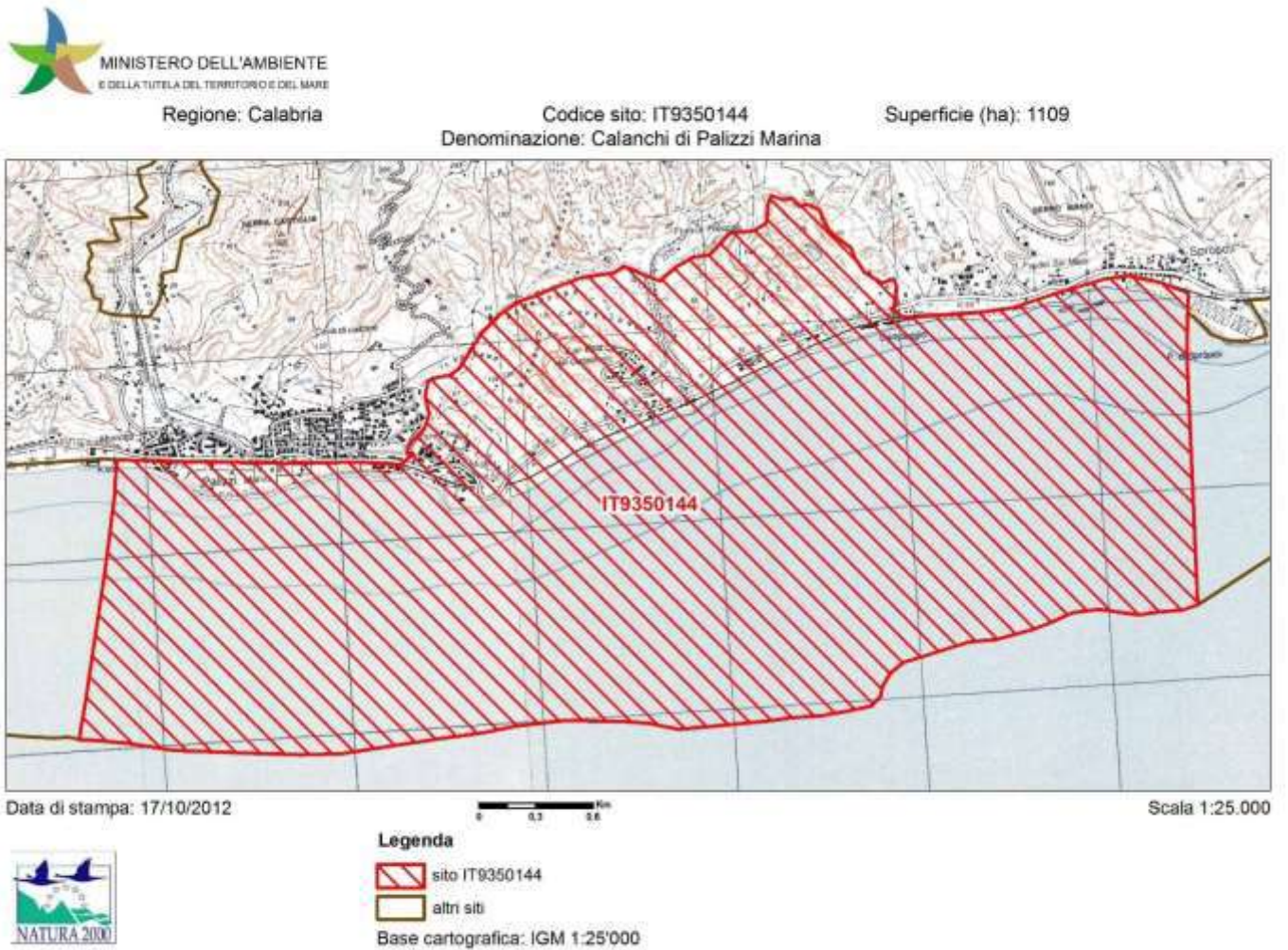
Figura 2 – Inquadramento geografico del Sito nel territorio della Città Metropolitana di Reggio Calabria.



	Superficie ZSC (ha)	% del territorio comunale	% della ZSC
<b>MARE</b>	894,02		80,80
<b>Palizzi</b>	214,98	4,1	19,20



Figura 3 – Inquadramento topografico del sito.



### 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 calabra, sui tre versanti orientale, meridionale e occidentale del massiccio aspromontano.

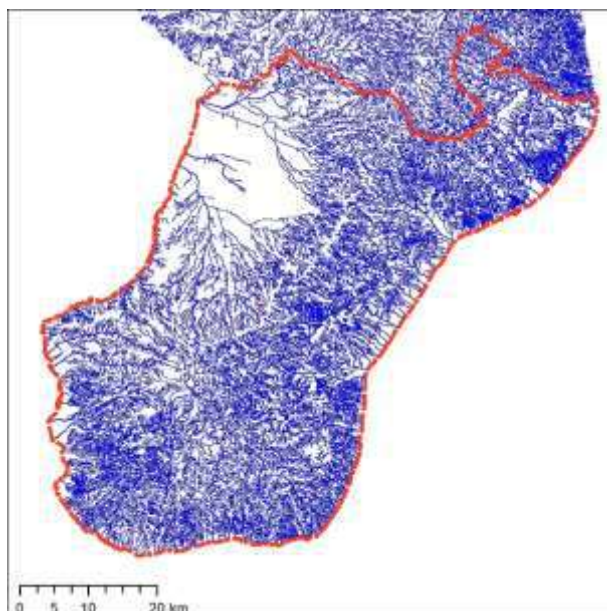
L'eterogeneità morfologica del territorio, piuttosto marcata, determina una netta divisione in fasce altimetriche: la fascia costiera, la fascia intermedia pedemontana e la fascia aspromontana a carattere prettamente montuoso. Ognuna di esse presenta caratteristiche differenti per quanto riguarda le 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 figura successiva), 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.

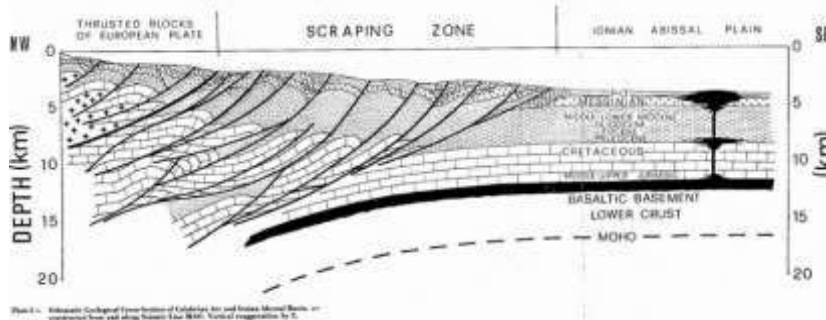
L'Aspromonte, assieme ai Monti Peloritani in Sicilia, costituisce l'Orogene Calabro-Peloritano, il cui assetto geologico attuale è collegato all'evoluzione geologica del Mediterraneo Centrale e in

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. (v. figura seguente).

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

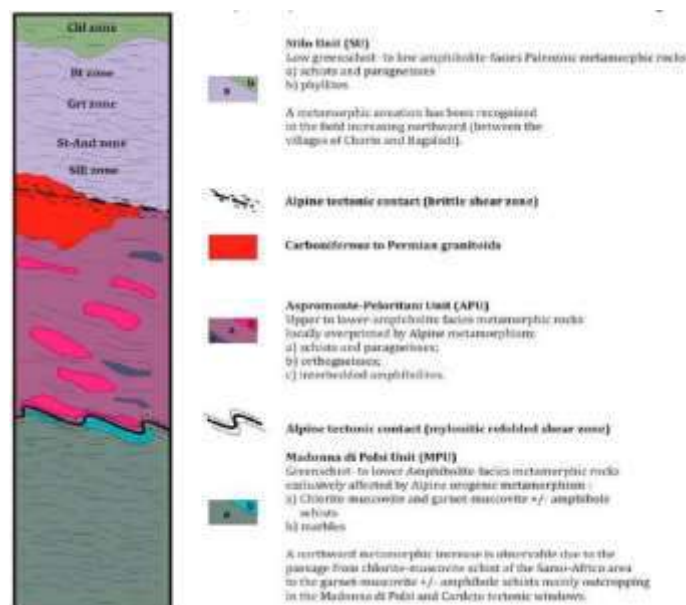


Fonte: da Finetti, 1982

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 figura seguente):

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

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



Fonte: Cirrincione et al., 2015

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.

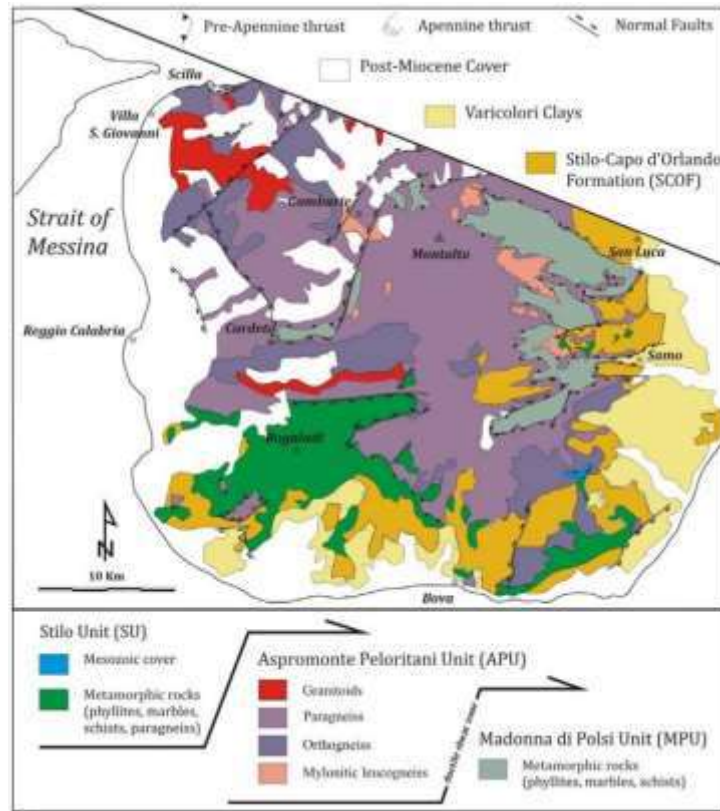
L'Unità Aspromonte-Peloritani è costituita anch'essa da rocce metamorfiche di età più antica rispetto all'Unità della Madonna di Polsi. Si tratta infatti di paragneiss, gneiss, scisti, marmi e anfiboliti di età paleozoica (Carbonifero – Permiano) originariamente sedimenti depositi lungo i margini settentrionali 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 “cataclasi”, 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 figura seguente).

Figura 7 – Carta geologica dell'Aspromonte con schema strutturale



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

### 3.1.2.3 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).

### 3.1.3 Assetto geologico locale

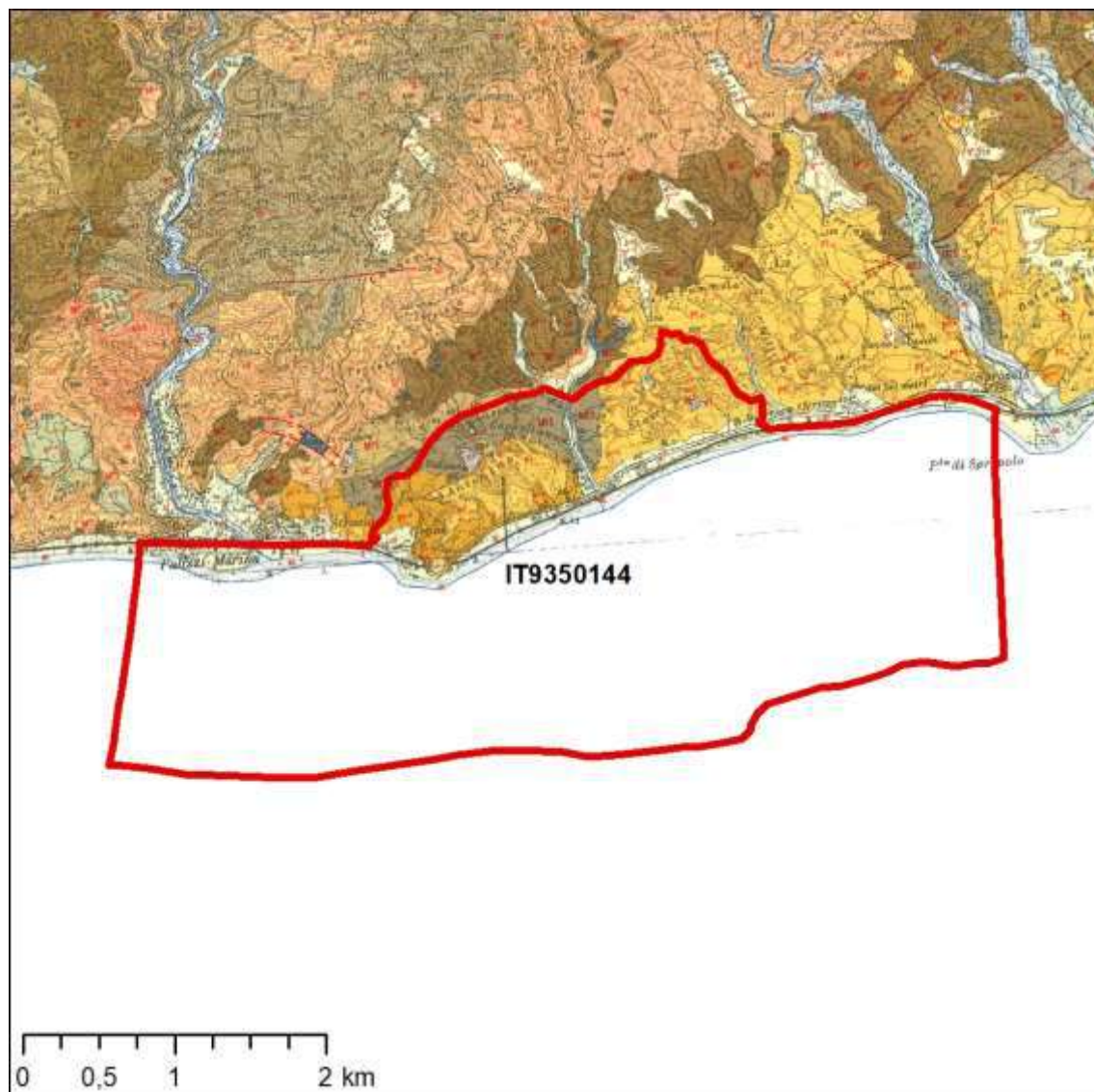
#### 3.1.3.1 Geologia della parte emersa del sito

La ZSC “Calanchi di Palizzi Marina” è ubicata lungo la costa meridionale della penisola calabrese sul versante ionico. Essa si estende fra gli abitati di Palizzi Marina a ovest e Spropoli a est e comprende il litorale, una parte delle colline prospicienti la costa e un ampio tratto di mare antistante.

Da un punto di vista geologico, nell'area sono presenti principalmente i depositi marini litoranei, sabbioso-ghiaiosi, alluvionali mobili e terrazzati dei torrenti F.ra di Palizzi, T. Sinnero e F.ra di Spropoli. Sono inoltre presenti materiali di solifluzione talora misti ad alluvioni, lungo il corso dei succitati torrenti e ai piedi dei rilievi collinari.

Direttamente a monte della zona litoranea, si elevano le prime colline dove affiorano le rocce del substrato sedimentario mio-pliocenico. In particolare, si ha la presenza delle seguenti litologie, in ordine dalla più antica alla più recente:

- **Argille policrome caotiche con blocchi esotici e frammenti di argilliti, calcari e arenarie** ( $M_{1-2}^{ac}$ ). Contengono una microfauna con rari foraminiferi bentonici e planctonici. Le argille presentano scarsa resistenza all'erosione e, quando impregnate d'acqua, danno facilmente luogo a movimenti franosi. La permeabilità è bassa. L'età è Miocene inferiore-medio. La zona di affioramento di queste litologie è nella parte a tergo delle prime colline costiere, in località Dambusena. A tetto, le argille passano alle argille siltose  $M_{2-3}^{a-s}$ .
- **Argille siltose e silts grigie e brune, stratificate** ( $M_{2-3}^{a-s}$ ). Questo complesso presenta scarsa resistenza all'erosione e bassa permeabilità. L'età è Miocene medio-superiore. Affiorano in una fascia sul versante che guarda verso monte e sulla valle del T. Sinnero delle colline costiere, nelle località Vulcano, Dambusena e Cappellano. Verso l'alto sono in contatto con le sabbie conglomeratiche ( $p_1^{s-cl}$ ), i conglomerati sabbiosi ( $p_1^{cl-s}$ ) e le argille plioceniche ( $p_{1-2}^a$ ).
- **Conglomerati sabbiosi con sabbie** ( $p_1^{cl-s}$ ), non fossiliferi. Questi depositi sono discretamente costipati e presentano una moderata resistenza all'erosione. La permeabilità è elevata. L'età è Pliocene inferiore. Si trovano in un limitato affioramento lungo la valle del T. Sinnero, in sinistra idrografica, al suo sbocco nella stretta piana costiera. Verso l'alto passano alle argille  $p_{1-2}^a$ .
- **Sabbie conglomeratiche** ( $p_1^{s-cl}$ ) non fossilifere. Questi depositi sono discretamente costipati e presentano una moderata resistenza all'erosione. La permeabilità è elevata. L'età è Pliocene inferiore. Affiorano sulle parti più basse dei versanti delle colline sopra le località di Stracia e Grane, nonché lungo la costa fra T.re Mozza e il T. Sinnero. Verso l'alto passano alle argille  $p_{1-2}^a$ .
- **Argille e marne grigie e biancastre zonate** ( $p_{1-2}^a$ ). Contengono una microfauna molto abbondante a foraminiferi planctonici, in associazione con rare specie bentoniche ed ostracodi. Questo complesso presenta scarsa resistenza all'erosione e può dar luogo a forme di erosione tipo calanchi e, talora, a movimenti franosi. La permeabilità è bassa. Affiorano a tetto dei conglomerati  $p_1^{cl-s}$  e delle sabbie conglomeratiche  $p_1^{s-cl}$ , sui rilievi collinari prospicienti la costa, nelle località di S. Antonino e Stavro, costituendo la parte alta e la sommità dei versanti o l'intero rilievo.

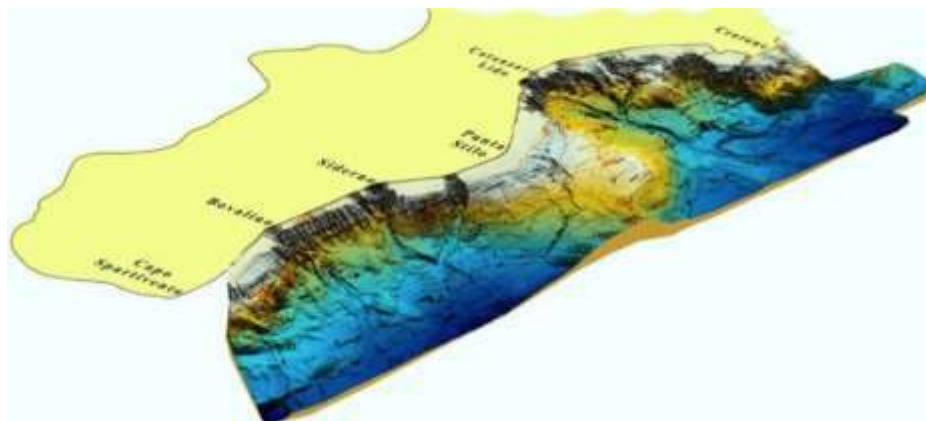


A tetto delle argille  $p_{1-2}^a$  è presente una ulteriore copertura di età pleistocenica che va a formare piccoli affioramenti nelle zone cacuminali dei rilievi. Si tratta di **Sabbie da bruno-chiare a bruno-rossastre, occasionalmente biancastre e giallastre zonate, con orizzonti conglomeratici, ghiaiosi e siltosi** ( $q^{s-cl}$ ). Questi depositi sono poco consolidati e facilmente disgregabili. La loro permeabilità è elevata.

### 3.1.3.2 Geologia dei fondali prospicienti la costa

Il margine continentale calabro compreso fra Punta Pezzo e Capo dell'Armi, caratterizzata da una costa generalmente bassa (salvo le zone della Punta Pentimele e di Capo dell'Armi), è contraddistinto da una morfo-dinamica molto attiva, come d'altra parte avviene in buona parte del margine ionico e tirrenico calabro. Ricerche svolte in tutta l'area della costa calabra hanno segnalato che alla notevole attività sismotettonica si accompagna la presenza di fenomeni gravitativi sottomarini, spesso di proporzioni imponenti, e di canyons di impostazione strutturale con forte dinamismo.

**Figura 8 – Diagramma tridimensionale morfobatimetrico dell'area costiera ionica calabra fra Capo Spartivento e Crotona**



*Fonte: Morelli D., tesi di dottorato, 2008*

Il sollevamento tettonico dell'Arco Calabro, che nel Pleistocene superiore si aggira sugli 0,6 - 0,8 mm/anno, ha condizionato lo sviluppo recente del margine continentale calabro ionico e tirrenico, che risulta intensamente attivo e mobile.

La conseguenza più evidente è l'accentuazione di tutti i processi che causano il movimento verso largo degli abbondanti apporti terrigeni provenienti, lungo corsi d'acqua (fiumare) a regime torrenziale, da un retroterra continuamente “ringiovanito”.

Gran parte di questo processo si realizza attraverso l'attività dei canyon sottomarini, le cui testate sono in continua erosione regressiva, e i movimenti di massa gravitativi indotti dalla sismicità, che determinano un periodico flusso massivo di materiali dall'area costiera a quella bacinale.

Tutto ciò determina uno sviluppo ridotto della piattaforma continentale, che, in certi settori, sembra essere quasi assente per fenomeni di collasso gravitativo (Fig. 6).

Alcuni studi (Cuppari, 2003) hanno messo in evidenza una relazione fra la dinamica delle testate dei canyon e la marcata erosione delle spiagge, non legata all'attività antropica.

### **3.1.3.3 Geomorfologia e idrografia**

La morfologia della ZSC è caratterizzata da un litorale di costa bassa ghiaioso-sabbiosa, limitato, alle due estremità occidentale e orientale, dalle foci dei due torrenti F.ra di Palizzi e F.ra di Spropoli.

Sulla costa si affacciano bassi rilievi collinari, che raggiungono la quota massima di 145 m s.l.m. presso la località Stavro.

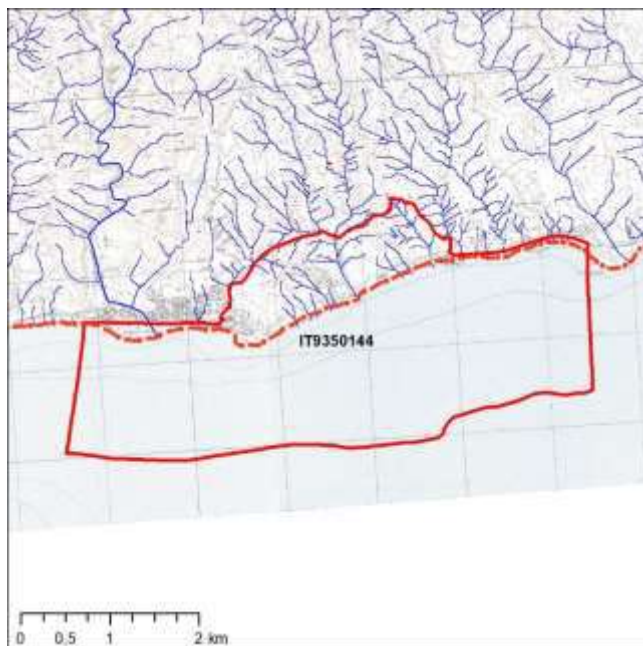
Dai suddetti rilievi scendono numerosi torrenti, alcuni affluenti dei due maggiori sopra citati, altri che si immettono direttamente in mare.

Il reticolo idrografico si presenta nell'area con pattern generalmente 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.

I versanti dei rilievi costieri sono interessati da dissesti, descritti in maggior dettaglio nel successivo paragrafo.



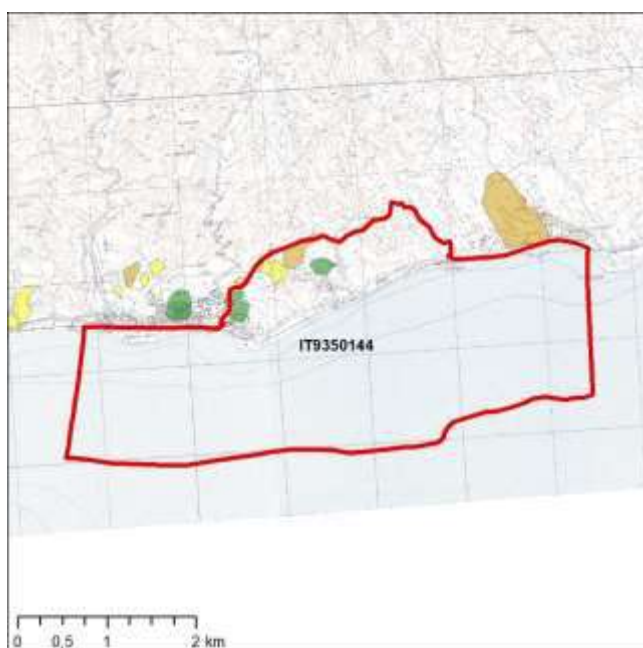
Figura 9 – Idrografia di superficie nell’area della ZSC



#### 3.1.3.4 Rischio idrogeologico

Dalla consultazione della banca dati IFFI, risulta che l’area della ZSC è interessata da dissesti di versante, sia attivi che quiescenti (v. figura seguente).

Figura 10 – Banca dati IFFI



A partire da ovest, i due centri abitati di Stacia e Grane sono interessati da tre colate lente (colore verde) attive, che si estendono dai versanti fino all’area edificata.

Fra le località di Dambusena e Cappellano sono segnalati quattro movimenti franosi: si tratta di due scivolamenti rotazionali/traslazionali, uno dei quali attivo e l’altro quiescente (giallo), un movimento complesso (marrone) e un colamento lento (verde) che insiste sulla valle del T. Sinnero, questi ultimi quiescenti.

Più a est, fra le località di Mittica e di Serro Mandi, è documentata una estesa frana complessa quiescente,

che interessa circa 35 ha di versante, con l'unghia che arriva a lambire la Strada Statale 106.

### **3.1.3.5 Idrogeologia**

Da un punto di vista idrogeologico, nell'area della ZSC sono presenti le litologie sedimentarie dell'Unità Stilo-Capo d'Orlando.

Esse possono essere ricondotte al complesso idrogeologico arenaceo-argilloso e arenaceo conglomeratico, le cui caratteristiche sono una permeabilità da medio-alta a medio-bassa, che in generale dà origine ad acquiferi con potenzialità idrica da medio-bassa a bassa.

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 ZSC non sono presenti emergenze geologiche.

### **3.1.4 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).

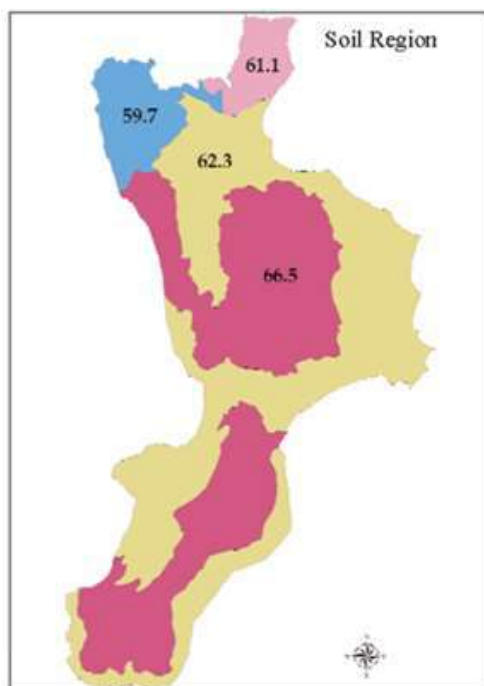


Il suo limite superiore è costituito dall'aria o da sottili livelli di acqua ed il suo limite inferiore è costituito dal non-suolo, la cui definizione è spesso molto difficile. Il suolo include gli orizzonti vicini alla superficie che differiscono dalla roccia sottostante come risultato della interazione, 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 **Calanchi di Palizzi Marina** 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.

Figura 11 – Carta della distribuzione delle Soil Region della Calabria



La cartografia dei suoli è suddivisa in unità cartografiche dove ogni unità cartografica comprende porzioni di territorio, costituite da una o più delineazioni, 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).

La **ZSC Calanchi di Palizzi Marina** è incluso nella **Soil Region 62.3**: “Aree collinari e pianure costiere e fluviali” .

A livello regionale, in scala 1: 250.000, la ZSC **Calanchi di Palizzi Marina** presenta una notevole uniformità di distribuzione dei suoli. Le principali tipologie rilevate fanno parte del paesaggio della Provincia pedologica: 4 - Pianura costiera e fascia litorale del versante ionico e 6 – Ambiente collinare del versante ionico.

Figura 12 – Stralcio della carta dei Sottosistemi pedologici della Calabria in scala 1:250.000, al centro la ZSC IT9350144, in giallo



Il **sottosistema pedologico 4.2** è identificato dal Sistema Pedologico “**Pianura Costiera – Parent** material costituito da sedimenti olocenici. Suoli da sottili a profondi, a tessitura da grossolana a moderatamente fine, da non calcarei a molto calcarei, da subacidi a subalcalini” Comprende aree pianeggianti, a volte bonificate e localmente terrazzate. Il substrato è costituito da sedimenti tendenzialmente fini, calcarei.

In questo sottosistema è presente l'associazione di suoli CON1, ISO1. suoli CON 1 (Chromic Haploxererts) presentano grande uniformità tessiturale lungo il profilo e colori simili fino a 80-100 cm di profondità. Questi caratteri sono legati al dinamismo strutturale, determinato dalla presenza di argilla a reticolo espandibile (smectiti), che si manifesta con la formazione di fessure, larghe alcuni cm e profonde anche 70-80 cm, in alcuni periodi dell'anno. Le piante arboree possono subire danni agli apparati radicali per effetto della formazione di fessure, le quali, tra l'altro facilitano le perdite di acqua dagli orizzonti profondi. Le lavorazioni superficiali risultano di grande utilità sia perché limitano il grado di espressione delle fessure, sia perché interrompono la continuità delle stesse con l'atmosfera, riducendo la perdita di acqua.

Figura 13 – Profilo del suolo CON1



Nei suoli CON 1 va evidenziata, inoltre, la presenza di un processo iniziale di lisciviazione dei carbonati con incremento degli stessi negli orizzonti sottosuperficiali. Sono suoli da profondi a molto profondi, generalmente privi di pietrosità e di scheletro, La conducibilità idraulica saturata può essere considerata moderatamente alta e la quantità di acqua disponibile elevata. Il buon contenuto in sostanza organica, è da attribuire alla formazione di complessi organo minerali molto stabili. La sostanza organica garantisce una buona fertilità sia per i noti riflessi sulle caratteristiche fisiche, sia perché svolge azione tampone nei confronti del calcare attivo, mantenendo la reazione subalcalina. Si tratta di suoli molto calcarei, con buona

capacità di scambio cationico. L'azione protettiva nei confronti dei corpi idrici è elevata, tuttavia, l'eventuale presenza di fessure può annullare completamente l'effetto protettivo, veicolando direttamente gli inquinanti negli strati profondi. Anche i suoli ISO 1 (Vertic Haploxerepts), associati nell'unità ai suoli CON 1, presentano comportamento "vertico". L'orizzonte superficiale (0-15 cm) ha struttura granulare (self mulching) che si forma in breve tempo nei suoli non interessati da lavorazioni. Sono suoli dotati di buona porosità, privi di figure pedogenetiche riconducibili ad idromorfia, con scheletro assente. Presentano buona capacità di ritenuta idrica e conducibilità idraulica moderata. Il contenuto in sostanza organica è buono e si mantiene al di sopra dell'1% anche negli orizzonti sottosuperficiali. L'orizzonte superficiale dei suoli ISO 1 non è calcareo, tuttavia va evidenziato un incremento del carbonato di calcio all'aumentare della profondità raggiungendo valori decisamente elevati al di sotto di 100 cm.

Il **sottosistema pedologico 6.2** è identificato all'interno del “**Sistema dei rilievi collinari poco acclivi, localmente terrazzati** – Parent material costituito da sedimenti Mio-pleistocenici. Suoli da sottili a profondi, a tessitura da grossolana a fine, da non calcarei a molto calcarei, da neutri ad alcalini” Si tratta di antiche superfici terrazzate di origine fluviale, poste a quote comprese tra 130 e 220 m s.l.m., il cui substrato è costituito da sedimenti grossolani non calcarei.

Il suolo dominante è il TAC1.

Il profilo Ap-Bt-BCt-Ct dei suoli TAC 1 evidenzia il processo di eluviazione dell'argilla dal topsoil e la rideposizione della stessa nel subsoil. Questo processo è tipico di ambienti stabili dal punto di vista geomorfologico nei quali l'azione del fattore tempo risulta determinante (decine di migliaia di anni). L'orizzonte argillico che ne deriva è sufficientemente espresso da risultare diagnostico per la tassonomia (Alfisuoli della Soil Taxonomy). Sono suoli con forte alterazione biochimica e con contenuto relativamente alto di sesquiossidi ferro e di alluminio, inoltre presentano scarsità di basi e assoluta mancanza di carbonati. La tessitura grossolana e le favorevoli condizioni climatiche determinano la mineralizzazione della sostanza organica. Lo scheletro è presente in maniera significativa in tutti gli orizzonti, ma risulta limitante all'approfondimento degli apparati radicali generalmente al di sotto di 80-90 cm di profondità. Sono suoli ben drenati con conducibilità idraulica moderatamente alta. La presenza di un orizzonte argillico garantisce una buona capacità di ritenuta idrica ed al contempo migliora la fertilità chimica incrementando la capacità di scambio cationico. I suoli TAC 1 appartengono ad un pedopaesaggio in fase di progressivo smantellamento a causa di fenomeni erosivi legati all'approfondimento del reticolo idrografico. Da un punto di vista chimico si caratterizzano per la reazione subacida o neutra, per l'assenza di carbonati e per il basso contenuto in sostanza organica.

Anche il **sottosistema pedologico 6.3** è identificato all'interno del “**Sistema dei rilievi collinari poco acclivi, localmente terrazzati** – Parent material costituito da sedimenti Mio-pleistocenici. Suoli da sottili a profondi, a tessitura da grossolana a fine, da non calcarei a molto calcarei, da neutri ad alcalini”. Comprende un ambiente collinare a morfologia da ondulata a moderatamente acclive, il cui substrato è costituito da sedimenti argilloso limosi del Pliocene. Questo ambiente è stato interessato negli ultimi decenni da profonde trasformazioni nella destinazione d'uso: da pascolo cespugliato a cerealicoltura in monosuccessione. Ciò, associato a cause naturali (aggressività delle piogge e vulnerabilità dei suoli), ha innescato evidenti fenomeni di degrado dei suoli per erosione. Sono presenti nell'unità forme estreme di erosione, quali calanchi e biancane. Si ritrovano i suoli VIA1, SAL1, GUA1 riuniti in un complesso.

La distribuzione all'interno dell'unità delle tre sottounità pedologiche più frequenti è legata sia alle variazioni nelle caratteristiche del substrato, che all'intensità dei processi erosivi. I suoli VIA1 e SAL 1 prevalgono sulle argille siltose grigio azzurre (Pa2-3 della carta geologica della Calabria), rispettivamente nelle zone meno e più conservate, mentre i suoli GUA 1 prevalgono sulla facies marnosa della successione pliocenica argillosa (Pa1-2). La sottounità tipologica VIA 1 si caratterizza per una scarsa evoluzione pedogenetica (Typic Endoaquent). Solitamente già a 20 cm di profondità si riscontra un orizzonte molto simile al substrato di origine, costituito da argille siltose e ben riconoscibile al di sotto dei 60 cm di profondità. L'orizzonte superficiale presenta, se lavorato, elementi strutturali molto grossolani, mentre gli orizzonti sottosuperficiali risultano debolmente strutturati. La tessitura è argilloso limosa in tutti gli orizzonti. I colori grigi, presenti già in superficie, testimoniano condizioni di scarsa ossigenazione. Tali condizioni costituiscono un limite all'approfondimento degli apparati radicali. Presentano drenaggio lento e moderata riserva idrica. Sono suoli molto calcarei, a reazione alcalina, e con elevati contenuti in Sali

solubili già nell'orizzonte superficiale (conducibilità elettrica 0.97 mS/cm 25 °C). La salinità è tipica del substrato pedogenetico e la mancata lisciviazione dei Sali dall'orizzonte superficiale conferma la scarsa evoluzione a causa del continuo “ringiovanimento” del suolo a spese del substrato. Il contenuto in sostanza organica è decisamente basso (<1%). I suoli SAL 1, pur derivando dallo stesso substrato, presentano una maggiore evoluzione pedologica.

Tali condizioni, associate ad un contenuto in sostanza organica tendenzialmente maggiore, sono il risultato di processi erosivi meno intensi rispetto ai suoli VIA 1. Si tratta, tuttavia, anche in questo caso, di suoli moderatamente profondi, privi di scheletro, con scarsa capacità per l'aria al di sotto dei 50 cm di profondità, come indicato dalla permanenza di colori grigi dovuta alla presenza di ferro ridotto. Questi suoli sono caratterizzati, tra l'altro, da un certo dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni evidenti durante la stagione. La sottounità GUA 1 che si evolve su argille marnose, si caratterizza per un processo di lisciviazione dei carbonati ben espresso e per la conseguente differenziazione di un orizzonte “calcico” diagnostico per la tassonomia. Le concrezioni soffici di carbonato di calcio si riscontrano, nei diversi pedon descritti, a profondità variabili in funzione della morfologia locale. Anche questi suoli manifestano la tendenza a fessurare quando secchi. Sono suoli profondi e meglio strutturati rispetto alle altre tipologie presenti nella stessa unità cartografica. La presenza nell'unità di suoli fortemente degradati (VIA 1), nonché di aree ormai desertificate (calanchi) impongono strategie alternative di gestione del suolo. E' ampiamente dimostrato, a tale riguardo, che l'aratura tradizionale sui terreni declivi provoca marcati incrementi di perdita di suolo rispetto alla lavorazione “minima” o alle “non lavorazioni”. Anche la bruciatura dei residui colturali, ampiamente diffusa nel comprensorio in questione, oltre a determinare una rilevante perdita di sostanza organica, espone la superficie del suolo all'aggressività delle piogge. La regimazione idrica dei versanti attraverso il ripristino, quando possibile, dei fossi livellari associati a fasce inerbite in grado di interrompere la lunghezza del versante può limitare significativamente i processi di erosione.

Il **sottosistema pedologico 6.5**, appartiene al “**Sistema dei rilievi collinari poco acclivi, localmente terrazzati** – Parent material costituito da sedimenti Mio-pleistocenici. Suoli da sottili a profondi, a tessitura da grossolana a fine, da non calcarei a molto calcarei, da neutri ad alcalini”. L'unità comprende i rilievi collinari con versanti a profilo complesso e moderata pendenza. Il substrato è costituito da formazioni argilloso marnose mioceniche che presentano locali intercalazioni arenacee.

I suoli appartengono al complesso SAN1/RIP1.

Figura 14 – Profilo del suolo SAN1



I suoli SAN 1 (Vertic Calcixerepts) si evolvono su sedimenti fini, ricchi di carbonato di calcio. I processi pedogenetici dominanti sono riconducibili al "dinamismo strutturale" (comportamentovertico) ed alla lisciviazione dei carbonati con differenziazione di un orizzonte calcico. Il comportamento vertico, legato alla presenza di argilla a reticolo espandibile, porta alla omogeneizzazione degli orizzonti superficiali del profilo. Tale comportamento è facilmente riscontrabile in campagna sia per la presenza di crepacciature

evidenti, nei suoli non lavorati, sia per la presenza di tipiche "striature" sulla faccia degli aggregati. Le fessure oltre a causare danni agli apparati radicali delle piante arboree, facilitano la perdita di umidità dagli strati profondi. Le lavorazioni superficiali limitano questi effetti. La differenziazione di un orizzonte calcico è legata alla lisciviazione di carbonati dagli orizzonti superficiali ed al successivo accumulo in quello sottostante. A tale orizzonte corrisponde solitamente una variazione dell'idrologia del suolo causata da variazioni tessiturali. Dal punto di vista applicativo è di estremo interesse conoscere la localizzazione dell'orizzonte di accumulo dei carbonati; trattandosi, infatti, di una situazione pedologica limitante per lo sviluppo degli apparati radicali, è necessario evitare lavorazioni profonde che riportano in superficie i carbonati, con ripercussioni negative sulla dinamica di molti nutrienti. Altro elemento che caratterizza i suoli SAN 1 è rappresentato da un sostanziale incremento della conducibilità elettrica in un orizzonte posto solitamente a 80-100 cm di profondità. Ciò è da attribuire ad un eccesso di sali presenti nel substrato dal quale il suolo si è originato. La tessitura è franco argillosa su tutti gli orizzonti, con locali variazioni dovute alla presenza di intercalazioni sabbiose. Lo scheletro è solitamente assente. La struttura è bene espressa negli orizzonti superficiali ed è associata ad una buona capacità per l'aria. La conducibilità idraulica in mezzo saturo varia da moderatamente bassa a moderatamente alta (<3.5 cm/h) e presentano una buona capacità di ritenuta idrica. Il contenuto in sostanza organica varia spazialmente in maniera significativa. Si va da valori relativamente alti (2.0-2.2%) che si riscontrano nelle zone più conservate (minore pendenza o uso del suolo conservativo) a valori decisamente bassi (0.7-0.8%) nelle aree maggiormente interessate da processi erosivi. Le considerazioni fatte relativamente alla successione di orizzonti ed alla variazione della sostanza organica, rendono evidente l'esigenza di adottare tecniche conservative di gestione del suolo. La riduzione della lunghezza del versante, attraverso l'adozione di fasce con vegetazione permanente, la riduzione delle lavorazioni e del periodo in cui la superficie del suolo rimane priva di copertura vegetale, diventano scelte obbligate. La reazione varia da subalcalina ad alcalina ed il contenuto in carbonato di calcio finemente suddiviso (calcare attivo per definizione) è elevato con valori medi del 7-10%. I suoli SAN 1 presentano buona capacità di scambio cationico. I suoli RIP 1 sono molto simili ai suoli SAN 1, sia per gli aspetti applicativi che per processi pedogenetici. Tuttavia se ne differenziano per il minore grado di espressione dell'orizzonte di accumulo di carbonati e per la mancanza di striature (slickensides) sulla faccia degli aggregati. I suoli RIP 1 presentano, inoltre, un maggiore contenuto in limo (famiglia granulometrica fine silty).

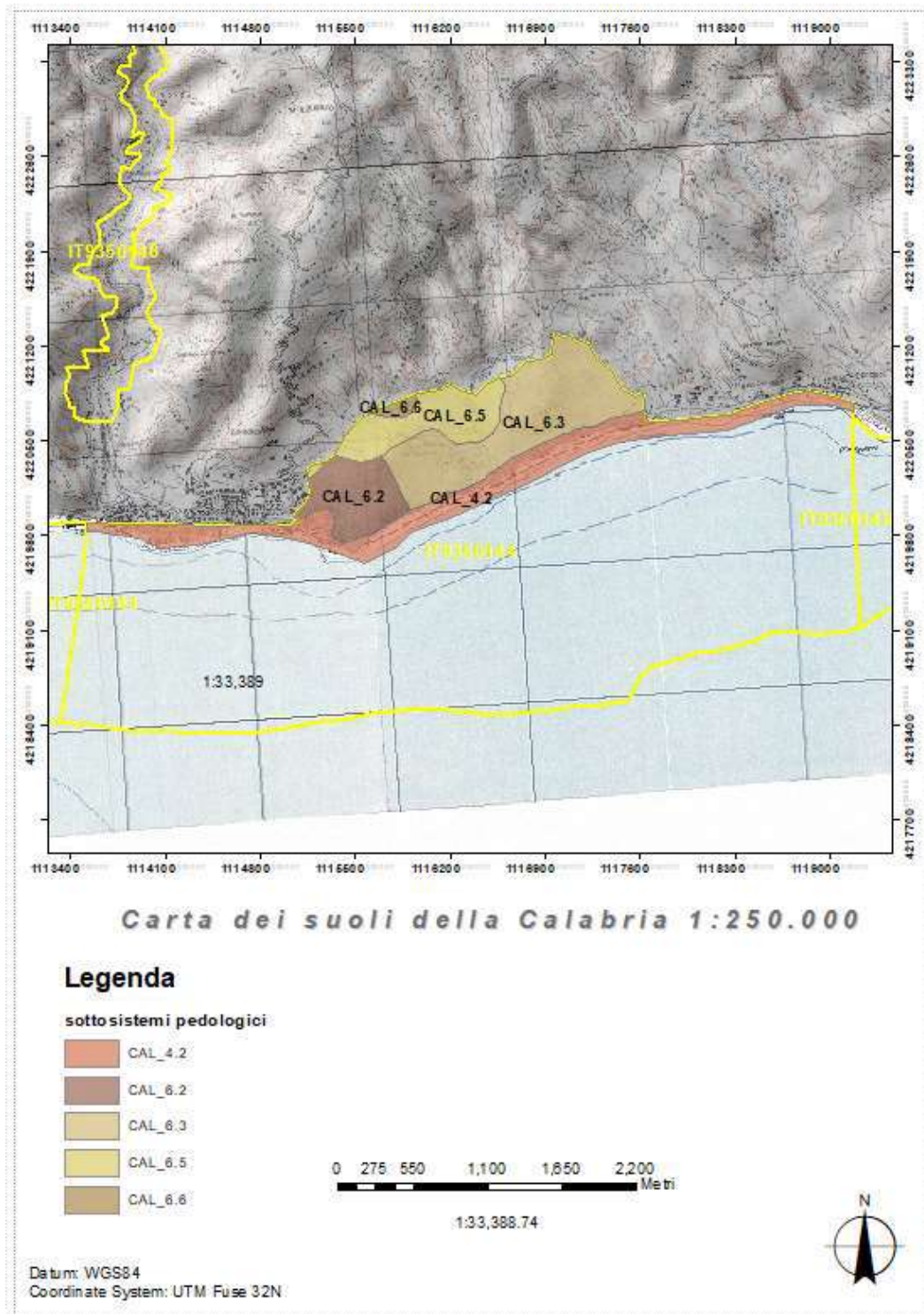
Anche il **sottosistema pedologico 6.6**, come i precedenti, appartiene al **Sistema dei rilievi collinari poco acclivi, localmente terrazzati** – Parent material costituito da sedimenti Mio-pleistocenici. Suoli da sottili a profondi, a tessitura da grossolana a fine, da non calcarei a molto calcarei, da neutri ad alcalini “.si tratta di versanti a morfologia complessa con pendenza generalmente moderata, ma localmente possono diventare acclivi o molto acclivi. Questi ambienti sono interessati da intensi fenomeni di dissesto legati alle caratteristiche del substrato costituito dalle argille “caotiche” o “varicolori” del Miocene.

I suoli dominanti appartengono alla tipologia CAO1.

La sottounità tipologica CAO 1 presenta scarsa evoluzione pedologica (Entisuolo) con profilo A-BC-Cg. Già a 20 cm di profondità si riscontra un orizzonte che conserva le caratteristiche del materiale di origine (variegature di colore ed assenza di struttura). La permanenza di colori grigi indica la scarsa ossigenazione. Sono suoli fortemente limitanti per la tessitura fine ed il basso grado di strutturazione. Presentano reazione alcalina o molto alcalina (alcalinità sodica) ed elevata salinità negli orizzonti sottosuperficiali. I suoli CAO 1 identificano un pedopaesaggio

caratteristico per i frequenti movimenti di massa (soliflussione), con scarsa vegetazione erbacea o arbustiva, interessato localmente da stentati rimboschimenti di eucalipto. Solo le aree meno acclivi conservano un minimo interesse agricolo, dove si impongono, comunque, idonee sistemazioni ed adeguati drenaggi. Il ripristino ed il mantenimento della vegetazione naturale, da perseguire principalmente con la prevenzione degli incendi, può limitare l'ulteriore degrado di questo ambiente.

Figura 15 – Carta di dettaglio dei suoli della ZSC Calanchi di Palizzi Marina



Fonte: Carta dei Suoli della Calabria in scala 1:250.000



### 3.1.5 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.

In base alla media desunta dai dati della stazione di Bova Superiore Arpacal, attiva fino al 1979, la temperatura media dei mesi più freddi, gennaio e febbraio, si attesta a +6,1 °C e +6,2°C rispettivamente; quella del mese più caldo, luglio, è di +24,2 °C.

Le precipitazioni medie annue (basate sul periodo dal 1916 in poi) si aggirano su 885,5 mm con un prolungato minimo estivo e un moderato picco tra l'autunno e l'inverno.



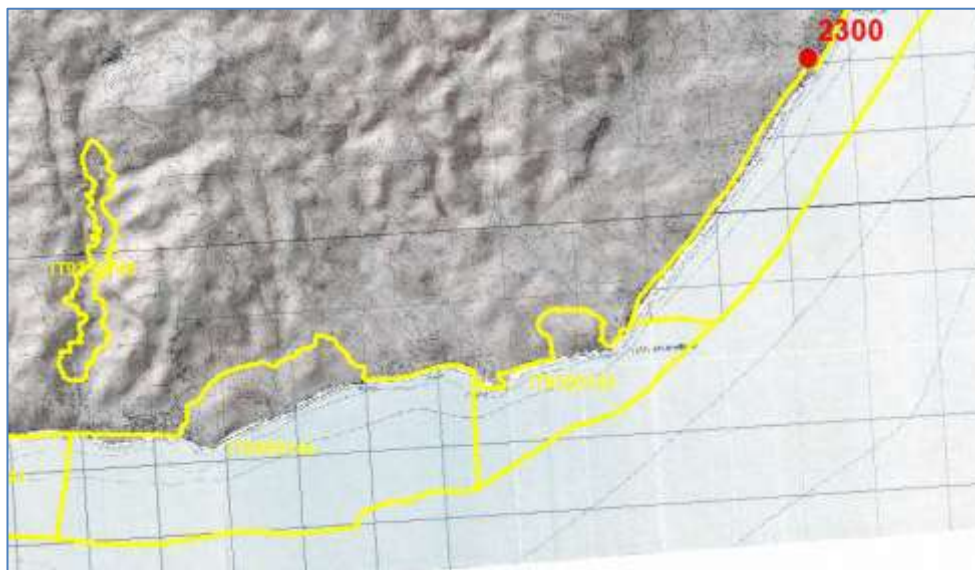
Per l'inquadramento climatico la ZSC **Calanchi di Palizzi Marina** si è fatto riferimento ai dati del periodo 1961-1977, unici disponibili, comunque considerato un periodo storico sufficientemente affidabile, della Stazione termopluviometrica ARPACAL di **Brancaleone Marina**. La stazione di Brancaleone Marina è localizzata lungo il litorale, a circa 6 Km in direzione nord-est rispetto al SIC.

La classificazione climatica secondo Koeppen indica un clima del tipo:

**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 inferiori a 30 mm, con temperatura media del mese più caldo superiore a 22 °C.

La Stazione Termopluviometrica di Brancaleone Marina è identificata dalle coordinate UTM fuso 32N 1123857E 4225148N e localizzata ad una distanza di circa 6 Km ad a Nord-est del sito ZCS e ad una quota di 10 m slm.

Figura 16 – Ubicazione del sito ZSC IT9350144 e della Stazione Termopluviometrica di Brancaleone Marina (punto rosso) utilizzata nella presente elaborazione



Sulla base dei dati di precipitazione media mensile  $P$  e di temperatura media mensile  $T$ , riportati in prima tabella, 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 seguente, 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.

Alcune semplici relazioni permettono inoltre di ottenere l'indice di aridità e l'indice di umidità dell'area.

Stazione: **Brancaleone Marina**      Altitudine: 10 m slm

**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 Brancaleone**

marina, calcolati secondo il modello Thornthwaite e Mather, per un contenuto di acqua disponibile nel suolo teorico di 200 mm

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Tmed °C	11.2	11.2	12.6	15.0	18.8	22.2	25.0	25.3	22.8	18.5	15.4	11.9	17.5
Tmin °C	2.4	2.4	3.0	5.6	8.6	12.4	15.7	16.1	13.0	9.0	5.4	3.2	8.1
Tmax °C	18.7	19.6	21.9	24.0	29.2	32.9	36.8	36.5	32.8	28.0	23.5	19.6	27.0
P mm	94.2	64.7	66.6	37.5	19.5	16.0	17.0	22.5	56.7	157.9	84.9	137.4	774.8
PE mm	28.0	30.2	44.9	61.9	94.4	121.7	144.4	128.7	88.0	56.3	36.6	27.5	862.6
AE mm	28.0	30.2	44.9	61.9	84.5	72.6	48.5	31.1	55.3	56.3	36.6	27.5	577.4
S	66.2	34.5	21.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.3	109.9	280.6
D	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	49.1	95.9	97.6	32.7	0.0	0.0	0.0	285.2

Nel complesso, dai dati sopra riportati si osserva che le precipitazioni hanno un totale annuale abbastanza tipico per il litorale ionico, con un valore medio annuale di 774.8 mm e massimi di piovosità autunnali e primaverili. Il mese più piovoso risulta essere **dicembre** con 137.4 mm medi totali.

La stagione meno piovosa è invece sicuramente quella estiva quando le precipitazioni divengono molto scarse, quasi assenti, con il mese più secco dell'anno che risulta essere **giugno** con 16.0 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 costiere ioniche, con **agosto** che risulta essere il mese con temperature medie mensili più alte pari a 25.3 °C medi mensili.

I valori di temperatura (Stazione di Bova Superiore) più bassi si rilevano invece nei mesi di **gennaio e di febbraio**, con valori medi abbastanza elevati (11.21° C), sempre riferendosi alle medie del periodo 1961-1977. Da rilevare le temperature minime medie mensili, che non risultano mai inferiori agli 0°C e con massime che superano abbondantemente i 30°C nei mesi estivi.

Di seguito, nella tabella successiva, 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 Brancaleone Marina**

<b>Formula climatica</b> <b>Stazione termopluviometrica di Brancaleone Marina</b> <b>C1 B'3 s2 a'</b>		
Indice di aridità <b>33.06</b>	Indice di umidità <b>32.53</b>	Indice di umidità globale <b>-0.53</b>

Con riferimento alla formula climatica riportata in tabella 2, il tipo climatico della ZSC, è quindi definito come segue:

- Tipo climatico **da subumido a subarido (C1)**, con valore dell'indice di umidità globale (Im) compreso tra 0 e -33.3.
- Varietà del clima **terzo mesotermico (B'3)** con **PE** (evapotraspirazione potenziale) compresa tra 855 e 997 mm
- Le variazioni stagionali dell'umidità indicano che vi è una forte deficienza idrica in estate (s2) avendo l'indice di aridità **la** maggiore di 33.3.
- Valore della **concentrazione estiva dell'efficienza termica** bassa, inferiore al 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 **subumido a subarido**, cioè con valori di Im (indice di umidità globale) compreso tra 0 e -33.3 e con piovosità media totale di poco superiore ai 750 mm annui.

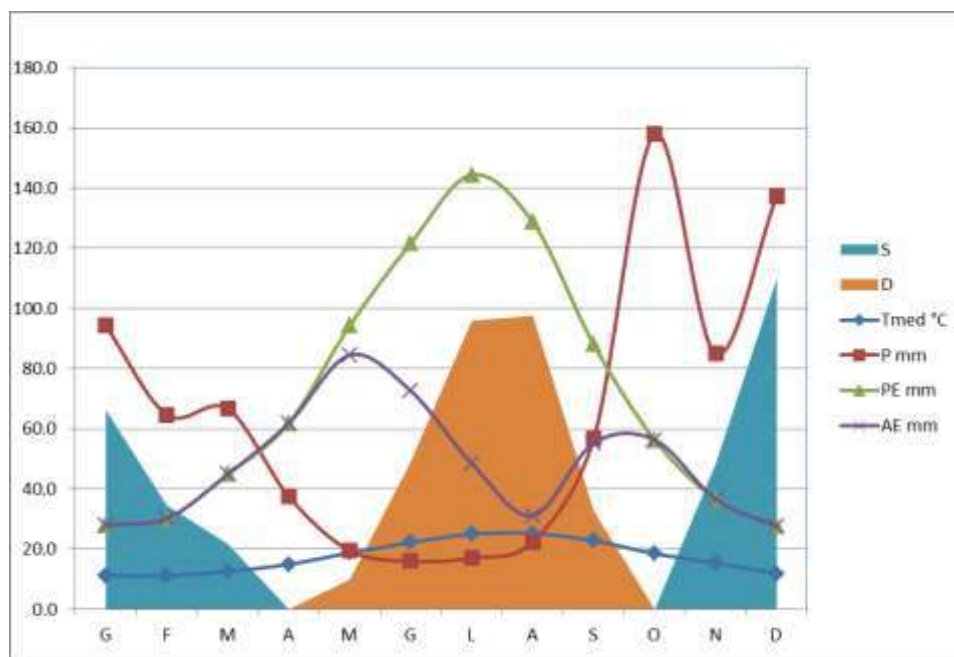
La varietà del clima, indicata dalla seconda lettera, corrisponde al **terzo mesotermico (B'3)**, significando un valore della Evapotraspirazione potenziale totale annua elevato, pari a 862.6 mm. Tale valore, come quello della concentrazione estiva dell'efficienza termica, serve per poter collegare il 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 forte deficienza idrica in estate. Nella prima tabella si osserva infatti che il surplus idrico inizia soltanto a metà ottobre e si protrae solo fino a metà aprile, mentre il deficit idrico, con valori elevati, pari a 285.2 mm annui totali e picco in agosto con 97.6 mm di deficit, inizia invece a metà aprile e ha una durata che arriva a comprendere tutto il periodo estivo e parte del periodo autunnale, concludendosi a metà ottobre quando, con l'inizio delle piogge autunnali, si arriva a ricostituire in breve tempo le riserve idriche.

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 basso, inferiore al 48%.

Di seguito, in figura successiva, 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 17 – Andamento medio mensile delle temperature, delle precipitazioni, della evapotraspirazione potenziale, del Deficit e del Surplus idrico del suolo riferite al periodo 1961-1977 per la stazione termopluviometrica di Brancaleone Marina



### 3.1.6 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

Codice	Descrizione	N° Poly	Sup. Ha	%
1110	Centri urbani	5	7,79	0,70
1121	Urbanizzazione diffusa in aree eterogenee	9	3,05	0,27
1122	Borghi e villaggi	1	3,54	0,32
1411	Cimiteri con vegetazione	1	1,00	0,09
1420	Campi sportivi	1	1,19	0,11
2121	Seminativi irrigui semplici della fascia mediterranea	11	15,15	1,37
2122	Seminativi irrigui arborati della fascia mediterranea	2	7,13	0,64
2123	Colture orto-flor-vivaistiche	1	0,01	0,00
2210	Vigneti specializzati	9	5,61	0,51
2221	Agrumeti	3	6,02	0,54
2231	Oliveti specializzati	6	8,47	0,76
2410	Colture temporanee	1	1,87	0,17
2420	Sistemi colturali e particellari complessi senza abitazione sperse	6	7,39	0,67
3117	Impianti misti di latifoglie esotiche	3	3,44	0,31
3124	Boschi artificiali di pini mediterranei	9	18,12	1,63
3212	Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo	20	63,24	5,70
3310	Spagge prevalentemente senza vegetazione	8	12,90	1,16
3320	Vegetazione rupicola della fascia mediterranea a garofano delle rupi	10	43,20	3,89
4111	Vegetazione glareicola dei corsi d'acqua	1	0,10	0,01
5112	Torrenti e fiumare	8	5,02	0,45

523	Mare	1	895,00	80,69
		<b>Tot.</b>	<b>1.109,23</b>	<b>100,00</b>

Figura 18 - Carta di uso del suolo della ZSC di interesse (CLC 2018 Fonte: Regione Calabria)



Da una lettura dei dati emerge che la superficie più rappresentata nel sito risultano essere l'area marina con 895 Ha (80,69%), le aree a pascolo arido mediterraneo con 63,24 Ha (5,70%) seguite dalle aree agricole con 51,66 Ha (4,97%). Infine, troviamo la vegetazione rupicola con 43,20 Ha (3,89%), le aree a copertura arborea con 21,55 Ha (1,94%), le aree urbanizzate con 16,57 Ha (1,49%), le spiagge prevalentemente senza vegetazione con 12,90 Ha (1,16%) e la restante parte dalla vegetazione glareicola e dai torrenti e fiumare con 5,02 Ha (0,45%).

### 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 “Calanchi di Palizzi Marina” (IT9350144), a seguito della campagna di monitoraggio 2013-2018.

La sezione marina del sito è interessata da due habitat definiti di “Acque marine e ambienti a marea”. L'habitat 1110 è caratteristico dei banchi di sabbia dell'infralitorale a debole copertura vegetale permanentemente sommersi di acqua marina, il cui livello raramente supera i 20 m. L'altro habitat marino è il 1120\*, habitat prioritario, sempre del piano infralitorale, che inquadra una limitata porzione di *Posidonia oceanica*, fanerogama marina endemica del Mediterraneo, presente generalmente da qualche metro fino a 40 m di profondità. Questo habitat è ritenuto di interesse prioritario per la conservazione della biodiversità, in quanto fondamentale per stabilizzare i fondali sabbiosi, strutturare una complessa rete ecologica ed assicurare una elevata diversità ambientale che favorisce una notevole ricchezza di specie animali e vegetali.

Da Formulario Standard tra le specie di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat) si segnala la presenza del mammifero tursiopo (*Tursiops truncatus*) e della tartaruga marina *Caretta caretta*. Il sito ricade difatti nell'area più vasta del basso ionio calabrese, fondamentale zona riproduttiva per la Tartaruga caretta. La ZSC tutela inoltre la presenza del mammifero marino globicefalo o delfino pilota (*Globicephala melas*).

I dati ottenuti dall'ultima campagna di monitoraggio (2013-2018) sono stati utilizzati ai fini dell'aggiornamento del Formulario Standard. Allo stato attuale, dalla consultazione dei dati di letteratura disponibili, non risulta la segnalazione di nuove specie di fauna e flora marina. Pertanto, il quadro conoscitivo relativo agli aspetti biologici del sito è stato redatto facendo riferimento ai dati riportati nel Formulario Standard.

#### 3.2.1 Inquadramento floristico-vegetazionale

La ZSC interessa un'area calanchiva dalle tipiche morfologie con vegetazione termoxerofila caratterizzata da una flora termoxerica con specie al limite settentrionale del loro areale. Il paesaggio dei calanchi è caratterizzato dall'alternarsi delle argille bianche, fortemente erose, con frammenti di macchia localizzati

soprattutto lungo i versanti con esposizione fresca. Nel tratto di mare di pertinenza della ZSC sono presenti due habitat tipici dei fondali sabbiosi sommersi, trattasi del 1110 e 1120\*.

### 3.2.2 Habitat

Di seguito si esaminano gli habitat che caratterizzano il sito che ne conferiscono il pregio naturalistico, i quali si distinguono per l’elevato interesse e per le misure e gli obiettivi di conservazione della biodiversità.

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 acqua marina	885,61
1120*	Praterie di Posidonia ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	0,52
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	3,65
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )	2
2110	Dune embrionali mobili	3,65
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	1,82
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppe	7,3
6220*	Percorsi substeppe di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	19,71
<b>Tot.</b>		<b>924,26</b>

La ZSC ospita al suo interno 8 habitat comunitari.

L’habitat 1110, *Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina*, occupa la superficie della linea di costa dell’intera area della ZSC e risulta caratterizzato da sedimenti sublitoranei.

L’habitat 1120\*, prioritario *Praterie di Posidonia* è composto principalmente da chiazze e ciuffi di *Posidonia*, inquadra le praterie sommerse a *Posidonia oceanica*, fanerogama marina endemica del Mediterraneo, presenti da qualche metro fino a 40 m di profondità. Questo habitat è ritenuto di interesse prioritario per la conservazione della biodiversità in quanto fondamentale per stabilizzare i fondali sabbiosi, strutturare una complessa rete ecologica e assicurare una elevata diversità ambientale che favorisce una notevole ricchezza di specie animali e vegetali.

L’habitat 1210 lo si osserva sul litorale ciottoloso o sabbioso, caratterizzato da comunità vegetali annuali, alofile e nitrofile con scarsa copertura discontinua. Queste formazioni erbacee si stabiliscono in prossimità della battigia, dove si ha un accumulo di materiale organico spiaggiato, che, decomponendosi, crea un substrato ricco di sali e nutrienti. Specie tipiche di questo habitat sono il ravastrello marittimo (*Cakile maritima*), la violacciocca selvatica (*Matthiola tricuspidata*) e il papavero giallo (*Glaucium flavum*).

L’habitat 1430 si insedia nelle zone più erose dei calanchi ed è caratterizzato da una vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alofile e nitrofile, spesso succulente, quali la suaeda fruticosa (*Suaeda vera*), l’triplice alimo (*Atriplex halimus*), la spina santa comune (*Lycium europaeum*) e la salsola a foglie opposte (*Salsola oppositifolia*). Questo habitat predilige territori con un bioclimate mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido, occupando suoli argillosi in genere salsi.

L’habitat 2110 si localizza più internamente sul litorale con distribuzione frammentata, si distingue per la presenza di specie psammofile perenni, geofite ed emicriptofite, quali la gramigna delle spiagge (*Elymus farctus* = *Agropyron junceum*), l’erba medica marina (*Medicago marina*) e la calcatreppola marittima (*Eryngium maritimum*). Queste specie con i loro fusti “intrappolano” la sabbia trasportata dal vento e danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi, le cosiddette “dune embrionali”.

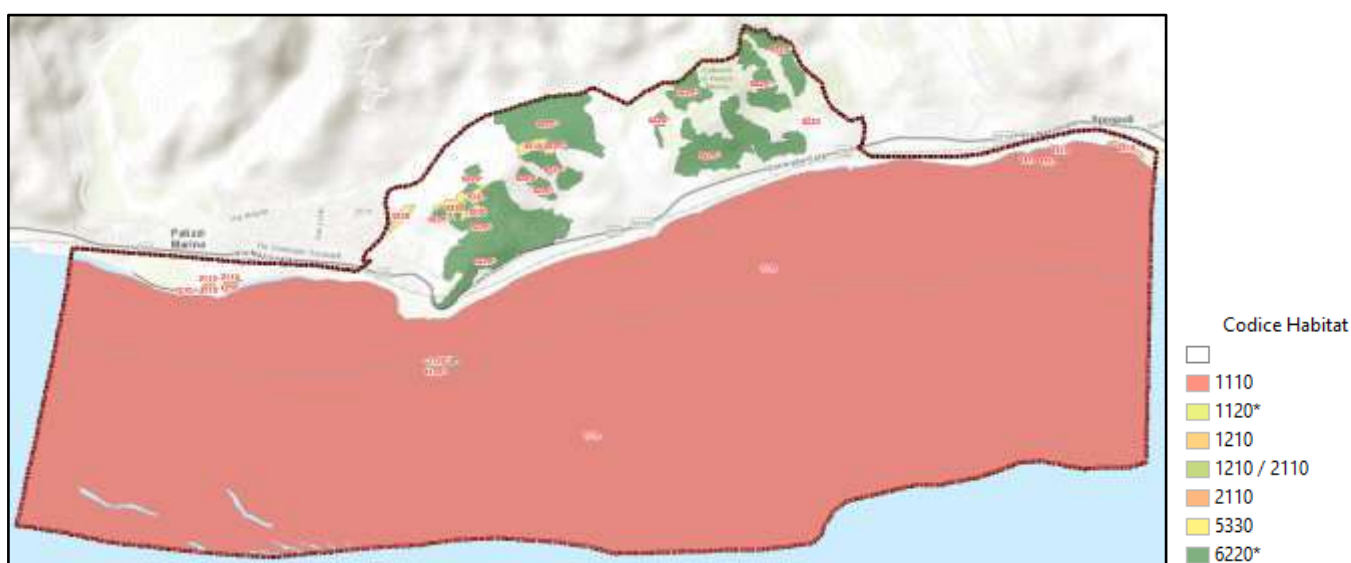
L’habitat 2230 si presenta con distribuzione a mosaico con il precedente habitat e si caratterizza da specie annuali di piccola taglia tipiche dei substrati sabbiosi come la silene nizzarda (*Silene nicaeensis*), la cornacchina a fiore grande (*Hypocoum imberbe*) e la camomilla pellegrina (*Anthemis tomentosa*).

L’habitat 5330 si diffonde nelle zone più stabili dei calanchi dove sono presenti le tipiche praterie steppe

a tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*) in cui si rinvencono sparsi alcuni arbusti di ginepro turbinato (*Juniperus turbinata*), testimoni della preesistente macchia a ginepro andata distrutta in conseguenza dagli incendi. Sono inoltre presenti garighe basso arbustive a rosmarino (*Salvia rosmarinus*) e spazzaforno (*Thymelaea hirsuta*).

L'habitat 6220\* caratterizza il paesaggio tipico dei calanchi è contraddistinto dall'alternarsi delle argille bianche, fortemente erose, con frammenti di macchia localizzati soprattutto lungo i versanti con esposizione fresca. La vegetazione tipica dei substrati argillosi in erosione ed è costituito da praterie steppeiche a dominanza di sparto (*Lygeum spartum*), graminacea perenne che, con il suo portamento cespitoso, contribuisce alla stabilizzazione dei calanchi. Allo sparto si associano il ginestrino delle scogliere (*Lotus cytisoides*) e lo scuderi angustifoglio (*Phagnalon saxatile*). Tra i cespi delle specie perenni vi è un ricco contingente di piante annuali tra cui, la piantaggine calabrese (*Plantago amplexicaulis* Cav. subsp. *amplexicaulis*), l'aizoon ispanico (*Aizoanthemopsis hispanicum* (L.) Klak), la piantaggine di Bellardi (*Plantago bellardii*), la lupinella cresta di gallo (*Onobrychis caputgalli*), il cardo stellato (*Ptilostemon stellatus*), tutte osservabili solo in primavera.

Figura 19 - Carta degli habitat.



### 3.2.3 Flora

Da Formulario Standard non sono presenti specie vegetali né appartenenti all'AlI. Il della Direttiva Habitat né elencate nella sezione “altre specie di interesse comunitario e conservazionistico”.

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.



I versanti calanchivi del sito sono colonizzati da una vegetazione termofila e xerofila che ospita alcune specie al limite settentrionale del loro areale, come l'aizoon ispanico (*Aizoanthemopsis hispanicum*= *Aizoon hispanicum*) e la piantaggine calabrese (*Plantago amplexicaulis*); si tratta di piante tipiche di ambienti aridi, diffuse in Nord Africa, e in Italia presenti solo nella stretta fascia costiera dell'Aspromonte meridionale, testimoni di passate vicende climatiche e geografiche.

Si evidenzia che nella ZSC non sono presenti specie d'interesse comunitario incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

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>Aizoanthemopsis hispanicum</i> (L.) Klak	Aizoon ispanico				CR	EN	
	<i>Plantago amplexicaulis</i> Cav. subsp. <i>amplexicaulis</i>	Piantaggine calabrese				EN	EN	

### 3.2.4 Specie vegetali alloctone

Nel sito non è stata rilevata la presenza di specie aliene, tuttavia Nella ZSC sono diffusi gli impianti artificiali di varie specie di pini e di eucalipti.

### 3.2.5 Caratterizzazione agro-forestale

La denominazione del sito è data dalle formazioni calanchive che dominano il tratto di costa compreso tra Capo San Giovanni e il promontorio di Torre Galati; tuttavia, le superfici in mare sono nettamente prevalenti per estensione. All'interno del sito ricade anche un'area edificata, Villaggio Baia dei Gelsomini. Le rimanenti aree emerse sono occupate dai calanchi o destinate ad agricoltura estensiva, le coltivazioni prevalenti sono orticole o olivicole, il resto della superficie è occupata da insediamenti abitativi.

Le aree calanchive, laddove le condizioni di erosione lo consentono, presentano il tipico paesaggio delle coste mediterranee, la vegetazione dominante è la macchia mediterranea con lentisco (*Pistacia lentiscus*) e mirto (*Myrtus communis*) nei suoi vari aspetti di degradazione, in alcuni tratti sono presenti delle piante di olivastro (*Olea europea*). Nell'area sono state tentate, per arrestare i fenomeni di erosione, delle opere di rimboschimento con varie essenze forestali, si tratta soprattutto di specie alloctone, varie specie di Pino (*Pinus canariensis* e *Pinus sp.*) e *Acacia saligna* sono le principali. La rimanente superficie con vegetazione naturale è dominata da formazioni erbacee di specie annuali.

### 3.2.6 Fauna

Per la presente descrizione biologica 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, alla direttiva Uccelli e altre specie di interesse locale, regionale e nazionale.

Per estrapolare dalla checklist faunistica le specie prioritarie ai fini della gestione della ZSC sono stati quindi utilizzati i seguenti criteri di selezione:

- specie di interesse comunitario ai sensi delle direttive Habitat e Uccelli;
- specie inserite in liste rosse nazionali e/o regionali;
- 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 o le categorie SPEC relativamente all'avifauna.

PRESENZA NEL SITO	
<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
FONTE DEL DATO	
<b>I</b>	Indica una segnalazione inedita in seguito ai monitoraggi e l'anno della stessa
<b>M</b>	Indica una segnalazione confermata in seguito ai monitoraggi o campionamenti realizzati nell'ambito del PdG
<b>B</b>	Indica una segnalazione desunta da soli dati bibliografici

## 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".

Allegato	Descrizione
<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

### ➤ Direttiva Uccelli 2009/147/CEE

Direttiva 2009/147/CE concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento.

Allegato	Descrizione
<b>I</b>	Specie per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione.
<b>II a</b>	Specie per cui può essere permessa la caccia nella zona geografica in cui si applica la presente Direttiva
<b>II b</b>	Specie che possono essere cacciate negli stati per i quali esse sono menzionate
<b>III a</b>	Specie per cui la vendita, il trasporto per la vendita, l'offerta in vendita di esemplari vivi o morti non è vietata
<b>III b</b>	Specie per cui la vendita, il trasporto per la vendita, l'offerta in vendita di esemplari vivi o morti può essere permessa negli stati in cui si applica la Direttiva

### ➤ 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
- **Bat Agreement, “Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei – EUROBATS”**, reso esecutivo in Italia con la Legge 27 maggio 2005, n. 104. È un testo normativo nato per concretizzare gli obiettivi della Convenzione di Bonn relativamente alle specie di Chiroterteri europei, definite “seriamente minacciate dal degrado degli habitat, dal disturbo dei siti di rifugio e da determinati pesticidi”
- Specie elencate nella **Legge Nazionale (LN) 11 Febbraio 1992, n. 157** - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (G.U. 25 Febbraio 1992, N. 46, S.O.) e nella **Legge Regionale (LR) 17 maggio 1996, n. 9** - Norme per la tutela e la gestione della fauna selvatica e organizzazione del territorio ai fini della disciplina programmata dell’esercizio venatorio.

## 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 <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

La “European Red List” elenca le specie in pericolo di estinzione a livello europeo. Le specie sono analizzate secondo la metodologia descritta in <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. Da sottolineare che nel presente PdG è stata considerata la valutazione per l’area EU 25 o EU 27 (IUCN Red List EU 25/EU 27).

### 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 <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).

Categoria	Description	Descrizione
<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

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Calanchi di Palizzi Marina” (IT93S0144)**

<b>NA</b>	Not Applicable	Non Applicabile (solo per le Liste regionali)
<b>NE</b>	Not Evaluated	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:

Categoria	Descrizione
<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</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**

Si riportano di seguito i dati faunistici ufficiali inerenti la ZSC Calanchi di Palizzi Marina 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 Formulario Standard Natura 2000**

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	Barcellona	Bonn	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piropiro piccolo	-	-	3	II			LC	NT	NT	X	X
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	-	I	3	II			LC	VU	LC	X	X
<i>Apus apus</i>	Rondone comune	-	-	3	III			LC	LC	LC	X	X
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	-	-	-	III			LC	LC	LC	X	X
<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	-	-	3	II			LC	LC	-	X	X
<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune	-	-	-	II			LC	LC	-	X	X
<i>Caretta caretta</i> *	Tartaruga caretta	II-IV	-	-	II	II SPA/BIO	I/II	VU	NE	EN	X	X
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	-	I	3	II			LC	LC	EN	X	X
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	-	-	-	II			LC	LC	LC	X	X
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	-	I	-	II			LC	LC	VU	X	X
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	-	-	2	II			NE	NE	NT	X	X
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	-	I	-	II			LC	LC	LC	X	X

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	Barcellona	Bonn	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	-	I	-	II			LC	LC	LC	X	X
<i>Fulica atra</i>	Folaga	-	II	3	III			LC	LC	LC	X	X
<i>Grus grus</i>	Gru	-	I	-	II			LC	LC	RE	X	X
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	-	I	-	II			LC	LC	LC	X	X
<i>Hirundo daurica</i>	Rondine rossiccia	-	-	-	II			NE	NT	VU	X	X
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine comune	-	-	3	II			LC	LC	NT	X	X
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	-	-	-	II			LC	LC	LC	X	X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	-	I	3	II			LC	LC	LC	X	X
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	-	-	3	II			LC	LC	LC	X	X
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	-	I	-	II			LC	LC	CR	X	X
<i>Sterna caspia</i>	Sterna maggiore		I	-	II			LC	NT	NA	X	X
<i>Tringa nebularia</i>	Pantana		II	-				III	LC	LC	X	X
<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	II-IV	-	-	II	II SPA/BIO	I/II	DD	DD	NT	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.

Tabella 7 - Altre specie di interesse conservazionistico.

Nome scientifico	Nome comune	Presenza nel sito	Fonte del dato	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	Endemismo	Berna	Bonn	Barcellona	RL global	RL EU	RL Italia	LN/LR Form
<i>Globicephala melas</i>	Globicefalo		FS	IV	-	-	II	II	II SPA/BIO	LC	DD	DD	-
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		FS	IV	-	-	II			LC	LC	LC	-
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre		FS	IV	-	-	II			LC	LC	LC	-

### 3.2.6.3 Erpetofauna

Per la ZSC Calanchi di Palizzi Marina il Formulario Standard riporta la presenza di 3 specie, due terrestri ed una marina, inserite rispettivamente nell'All. IV e negli All. II-IV della Direttiva Habitat. Il Biacco e la Lucertola campestre sono animali dotati di una spiccata plasticità ecologica e nella ZSC tendono ad evitare solamente i calanchi privi di vegetazione. La Tartaruga caretta invece, specie di interesse prioritario, utilizza gli arenili della ZSC per deporre le proprie uova. La specie ogni anno effettua dalle due alle quattro deposizioni (Salvatore Urso di *Caretta Calabria Conservation* com. pers.). Il sito infatti rientra in una macroarea, quella della costa ionica reggina, ormai riconosciuta come una tra le più importanti d'Italia (Denaro et al., 2022; Mingozzi et al., 2007). Il paesaggio terrestre del sito è contraddistinto dai tipici ambienti calanchivi, a cui si aggiungono altre superfici aperte su cui si sviluppa una vegetazione xerotermofila, data da pseudosteppe e cespuglieti. Non mancano i boschetti di Pino marittimo e frutteti.

Nonostante lo stato di conservazione degli habitat non sia eccellente, la discreta eterogeneità ambientale e la presenza di mosaici ambientali rendono possibile la presenza di ulteriori specie, come ad esempio *Elaphe quatuorlineata*, inserita negli All. II-IV della Direttiva Habitat. Pertanto è necessario acquisire ulteriori conoscenze sulla comunità, realizzando approfondimenti su distribuzione, consistenza e status delle specie presenti. In particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.

**Tabella 8 - Checklist dei rettili secondo FS**

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Cheloniidae</i>	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga caretta
<i>Colubridae</i>	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco
<i>Lacertidae</i>	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre

### 3.2.6.4 Batracofauna

Per la ZSC Calanchi di Palizzi Marina il Formulário standard non riporta la presenza di anfibi. Il sito infatti presenta ambienti xerici asciutti e gli unici ambienti acquatici sono rappresentati dai tratti terminali della Fiumara di Palizzi e del Torrente Sinnero. Quest’ultimo contraddistinto da un idroperiodo estremamente ridotto. Pertanto, complice un idroperiodo ben più esteso, l’unico ambiente acquatico potenzialmente idoneo per gli anfibi è la foce della Fiumara Palizzi. Considerata la tipologia di habitat si ritiene possano essere presenti *Bufotes viridis* e *Phelophylax lessonae*, entrambe inserite nell’All. IV della Dir. Habitat. Pertanto si ritiene plausibile realizzare indagini utili per verificare la presenza di anfibi, realizzando approfondimenti su distribuzione, consistenza e status delle specie presenti.

### 3.2.6.5 Avifauna

Per la ZSC Calanchi di Palizzi Marina il Formulário Standard riporta la presenza di 23 specie, quasi tutte inserite nell’All. I della Dir. Uccelli. Si tratta maggiormente di specie migratrici che solo occasionalmente utilizzano l’area per nutrirsi o riposarsi. Il sito infatti intercetta un’importante rotta migratoria primaverile ed autunnale utilizzata da diversi gruppi di uccelli. Tra questi, i limicoli ed i trampolieri sono i gruppi di uccelli che maggiormente utilizzano le foci dei corsi d’acqua per sostare. Tra le specie nidificanti invece spicca la presenza del Fratino, limicolo emblematico degli arenili sabbiosi. Nella ZSC è presente con almeno una coppia nidificante (Salvatore Urso di *Caretta Calabria Conservation* com. pers.) che utilizza le porzioni di spiaggia con presenza di vegetazione psammofila e scarso disturbo antropico. Considerato il preoccupante stato di conservazione del Fratino e le pressioni che subisce anche nella ZSC (disturbo antropico, erosione costiera) è necessario effettuare regolarmente monitoraggi volti a valutare lo status conservazionistico della specie nel sito.

**Tabella 9 - Checklist degli uccelli secondo FS**

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
<i>Accipitridae</i>	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore
<i>Alcedinidae</i>	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
<i>Apodidae</i>	<i>Apus apus</i>	Rondone comune
<i>Ardeidae</i>	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino
<i>Ardeidae</i>	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
<i>Ardeidae</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
<i>Charadriidae</i>	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino
<i>Charadriidae</i>	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo
<i>Falconidae</i>	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio
<i>Gruidae</i>	<i>Grus grus</i>	Gru
<i>Hirundinidae</i>	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio
<i>Hirundinidae</i>	<i>Cecropis daurica</i>	Rondine rossiccia
<i>Hirundinidae</i>	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine comune
<i>Laridae</i>	<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterna maggiore
<i>Motacillidae</i>	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola

<i>Muscicapidae</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco
<i>Rallidae</i>	<i>Fulica atra</i>	Folaga
<i>Recurvirostridae</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia
<i>Scolopacidae</i>	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana
<i>Scolopacidae</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piropiro piccolo
<i>Scolopacidae</i>	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera
<i>Scolopacidae</i>	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune

### 3.2.6.6 Chiroterofauna

Per la ZSC Calanchi di Palizzi Marina il Formulário standard non riporta la presenza di chiroterofauna. Considerati gli ambienti presenti si ritiene che l'area possa essere utilizzata per scopi alimentari da specie sinantropiche. Tuttavia, considerata l'importanza del gruppo tassonomico, si ritiene necessario effettuare indagini conoscitive utili a caratterizzare la comunità di chiroterofauna presente.

### 3.2.6.7 Teriofauna

Per la ZSC Calanchi di Palizzi Marina il Formulário Standard non riporta la presenza di specie terrestri. L'assenza di ambienti idonei ed il cattivo stato di conservazione degli habitat influisce negativamente sulla presenza di specie terrestri di interesse comunitario. Si ritiene possibile la presenza di specie sinantropiche come ad esempio *Vulpes vulpes* ed *Erinaceus europaeus*.

Il tursiopo è una specie prevalentemente costiera ed opportunista, in grado di colonizzare differenti habitat e la cui specializzazione alimentare potrebbe essere alla base della differenziazione genetica riscontrata tra le sue popolazioni. Nel Mediterraneo è accertata la presenza di due popolazioni distinte, ma non è ancora stata esclusa una ulteriore divisione in gruppi locali (Natoli *et al.*, 2005). La distribuzione lungo le coste mediterranee è frammentata rispetto al passato quando la specie era più abbondante; vari eventi legati alle interazioni con l'uomo hanno causato la rarefazione delle popolazioni che hanno anche subito uccisioni legali sino agli anni '60, soprattutto in Mar Adriatico (Bearzi *et al.*, 2004).

Il Globicefalo (*Globicephala melas*) è uno dei più grandi delfinidi, prevalentemente distribuito in ambiente pelagico per le caratteristiche della dieta teutofaga. Varie specie di cefalopodi rientrano nella dieta e tra queste in Mediterraneo si annoverano Sepiolidae, Sepiidae e Octopodidae. È caratteristica la capacità di compiere immersioni profonde misurate in Mar Ligure sino ai 600 metri (Baird *et al.*, 2002), che sono legate alla distribuzione delle prede. Presenta un comportamento gregario infatti può essere osservato in gruppi di oltre 100 esemplari. Distribuito prevalentemente in zone pelagiche del Mediterraneo nord occidentale tra cui lo Stretto di Gibilterra, il Mare di Alboran e il Mar Ligure.

### 3.2.7 Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulário Standard Natura 2000

Al fine di implementare le informazioni relative alla fauna presente nella ZSC Calanchi di Palizzi Marina ed aggiornare eventualmente il Formulário Standard Natura 2000, è stata effettuata un'approfondita ricerca bibliografica finalizzata al rinvenimento di eventuali rapporti tecnici, pubblicazioni scientifiche e dati personali inediti. Tale ricerca però non ha fornito alcuna informazione.

## 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 meglio comprendere le 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 10 - Indicatori demografici.**

Comune	2011	2022	Superficie	Densità	variazione 2011-2022	variazione % 2011-2022
Palizzi	2.297	2.015	52,62	38,3	-282	-12,28

*Fonte dei dati: ISTAT*

Dalla tabella emerge che nel periodo 2011-2022 la popolazione di Palizzi ha avuto una riduzione pari al 12,28% e che la densità della popolazione è bassa (38 abitanti/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 11 - 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
Palizzi	182	1147	664	9,13	57,55	33,32	1.993
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	70.795	332.160	119.172	13,56	63,62	22,82	522.127

*Fonte dei dati: ISTAT*

Dai dati sopra riportati si evidenzia una regressione della popolazione di Palizzi è molto significativa, presagio di un progressivo spopolamento a livelli molto superiori di quelli medi della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

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 12 – Popolazione straniera**

Comune	Popolazione straniera
Palizzi	80

*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 13 – Indicatori delle strutture abitative (2019)**

Comune	abitazioni occupate	abitazioni non occupate	abitazioni	% abitazioni non occupate
Palizzi	1.027	2.042	3.069	66,54
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	214.415	156.935	371.350	42,26

*Fonte dei dati: ISTAT*

All'interno del territorio sono state censite complessivamente 3.069 abitazioni, delle quali solo 1.027 occupate, con una percentuale complessiva di abitazioni non occupate del 66,54%, a conferma dello spopolamento e della regressione della popolazione precedentemente evidenziati.

### 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 14 – Indicatori dell'istruzione (2021)**

Comune	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
Palizzi	120	342	516	681	59	179	1.897
Città Metropolitana 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 un livello di istruzione nel comune prevalentemente medio-basso.

### 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 15 – 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		

Palizzi	778	595	183	1.250	23,52
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	216.096	168.845	47.251	242.236	21,86

*Fonte dei dati: ISTAT*

Come si vede la percentuale delle forze di lavoro in cerca di occupazione è piuttosto elevata e superiore alla media della Città Metropolitana

Analizzando la distribuzione degli occupati tra i principali settori economici, nel comune interessato si ricavano i seguenti dati:

**Tabella 16 – Distribuzione degli occupati (2011)**

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
Palizzi	615	150	77	89	36	48	215
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	169.241	32.932	23.216	27.792	12.369	15.950	56.982

*Fonte dei dati: ISTAT*

Come è possibile vedere dalla tabella sopra riportata, il principale settore occupazionale è quello terziario, seguito dal primario e dall'industria.

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

**Tabella 17 – Imprese attive e numero di addetti**

Comune	Imprese	Addetti
Palizzi	114	173

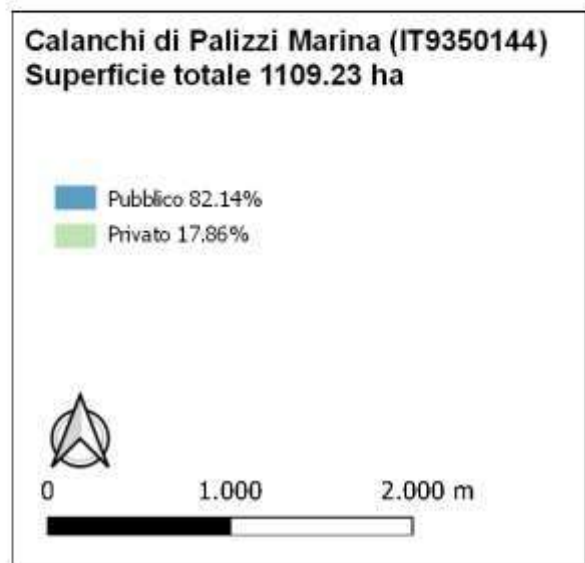
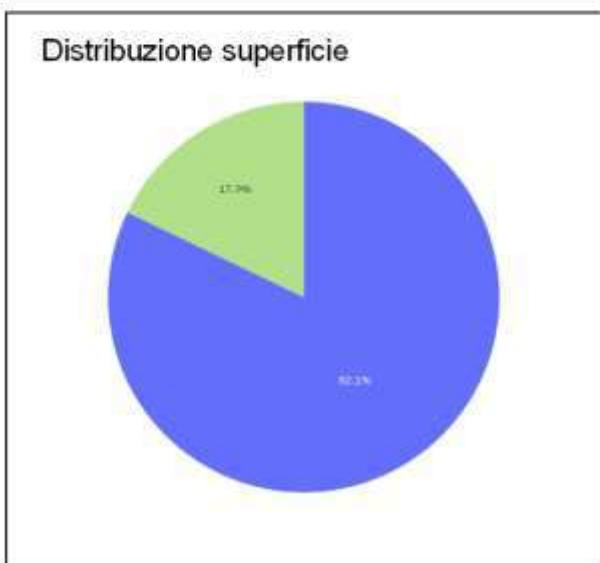
*Fonte dei dati: ISTAT*

Dal rapporto tra il numero di addetti e quello delle imprese si evince la presenza sul territorio principalmente di micro imprese.

### 3.3.5 Proprietà catastali

I terreni all'interno del sito sono prevalentemente di proprietà privata (circa l'82% dell'area del sito), solamente il 17,86% ricade nella proprietà pubblica.

Figura 20 - Titolarità ZSC Calanchi di Palizzi Marina



### 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 le specie 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 caretta</i> IN ITS MOST IMPORTANT ITALIAN NESTING GROUND (IONIAN	€ 1.689.461,00	€ 1.221.123,00

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.

		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>	<b>Costi di esercizio annuali (EUR/anno)</b>	<b>Costi una tantum/ di progetto (EUR/ anno)</b>
2.1.a	Acque marine e costiere		357.142,86
2.2.a	Brughiere e sottobosco		71.429,57
2.3.a	Torbiera, 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>	<b>Costi di esercizio annuali(EUR/anno)</b>	<b>Costi una tantum/ di progetto (EUR/ anno)</b>
2.1.b	Acque marine e costiere		
2.2.b	Brughiere e sottobosco		
2.3.b	Torbiera, 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>	<b>Costi di esercizio annuali(EUR/anno)</b>	<b>Costi una tantum/ di progetto (EUR/ anno)</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) + 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) e i dati del comparto agricolo nel comune di Palizzi sono riportati nelle tabelle seguenti.

**Tabella 18 – Dati del comparto agricolo (2010)**

Comune	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	coltivazioni legnose e agrarie	orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata	altra superficie
Palizzi	2.484,54	1.844,54	146,15	465,48	1,92	1.230,99	26,61	382,29	205,8	25,3
Città Metropolitana di Reggio di 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 19 – 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	foraggiere avvicendate	sementi	terreni a riposo
Palizzi	63,6		0,65				24,69			16,3	2,45	38,46
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	7.080,4	551,6	455,22	2,54	30,09	46,94	2039	140,92	27,6	1.853,3	118,49	2.147,6

Fonte dei dati: ISTAT

**Tabella 20 – 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
Palizzi	465,48	108,29	284,07	68,2	4,04		0,88	
Città Metropolitana di Reggio di 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 il comparto agricolo è prevalentemente destinato a vaste estensioni di prati permanenti e pascoli, seguite dalle coltivazioni legnose e dai seminativi.

Le coltivazioni legnose agrarie riguardano soprattutto l'olivo, gli agrumi e i fruttiferi, anche se sono presenti anche vaste estensioni coltivate a vite.

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 21 – 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	tutte le voci
--------	---------------	-----------------	---------------	--------------	----------------	--------------	----------------	---------	----------------	----------------------	---------------

										<b>api e altri allevamenti</b>	
Palizzi	30			22	17	4	1		1	48	48
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 22 – Numero di capi (2010)

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli
Palizzi	609			1.278	999	122	20		48
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 sopra riportati emerge chiaramente l'importanza dell'allevamento nel comune per bovini, ovini e caprini e, in minor misura, per i suini, sia in termini di numero di aziende che di capi allevati.

### 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 nel comune di Palizzi non erano presenti strutture ricettive (dati ISTAT).

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

Tabella 23 – 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

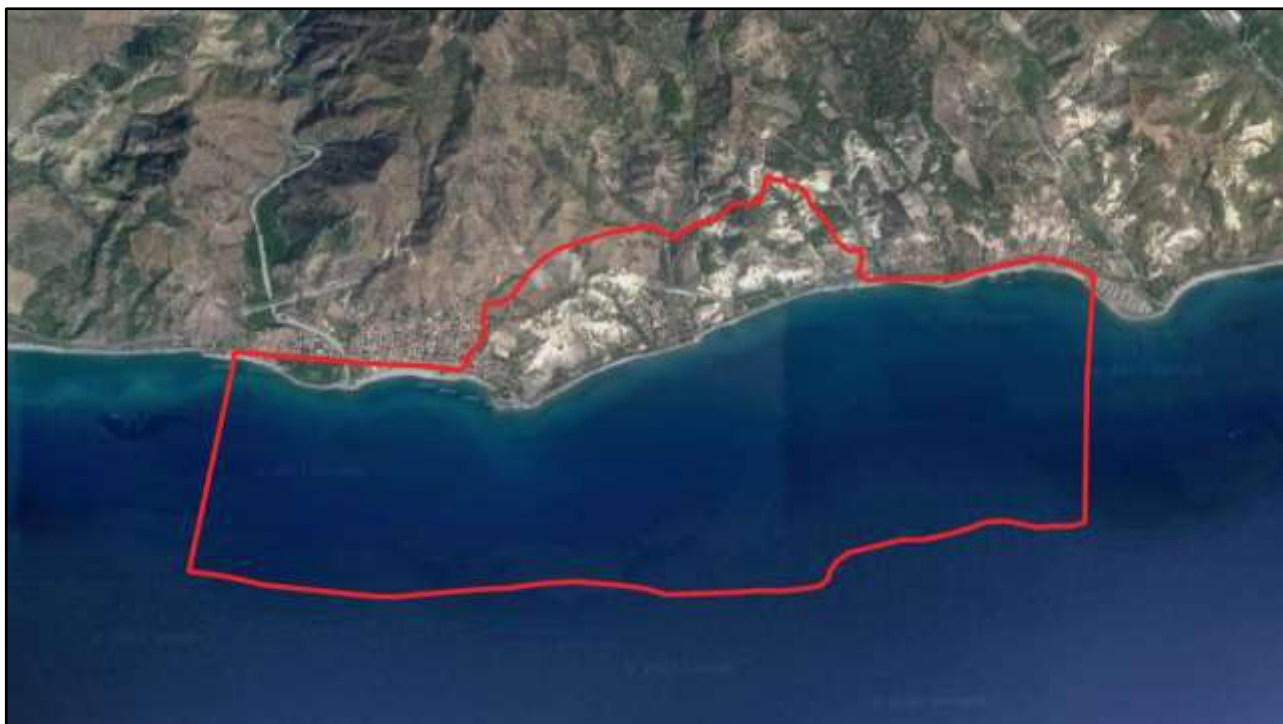
Nel comune di Palizzi è presente il Castello che domina Palizzi Superiore dalla rocca ed è stato dichiarato Monumento Nazionale.

### 3.4 Descrizione urbanistica e programmatica

Il Sito IT9350144 “Calanchi di Palizzi Marina”, è situato nel Comune di Palizzi, in provincia di Reggio Calabria. Si estende su una superficie di circa 119,43 ha, della quale l'80% si trova in mare.



Figura 21 - Perimetro ZSC IT9350144-ortofoto.



In considerazione dell’elevato valore naturalistico, la zona in esame è stata designata a Zona Speciale di Conservazione, in seguito all’approvazione delle Misure di Conservazione, avvenuta con DGR n. 278 del 19 luglio 2016.

### 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 22 - Stralcio tavola A 1.8-“Carta delle aree Protette – Rete Natura 2000 e altri Siti di Interesse Naturalistico, 1:250.000” - Perimetro ZSC IT9350144.



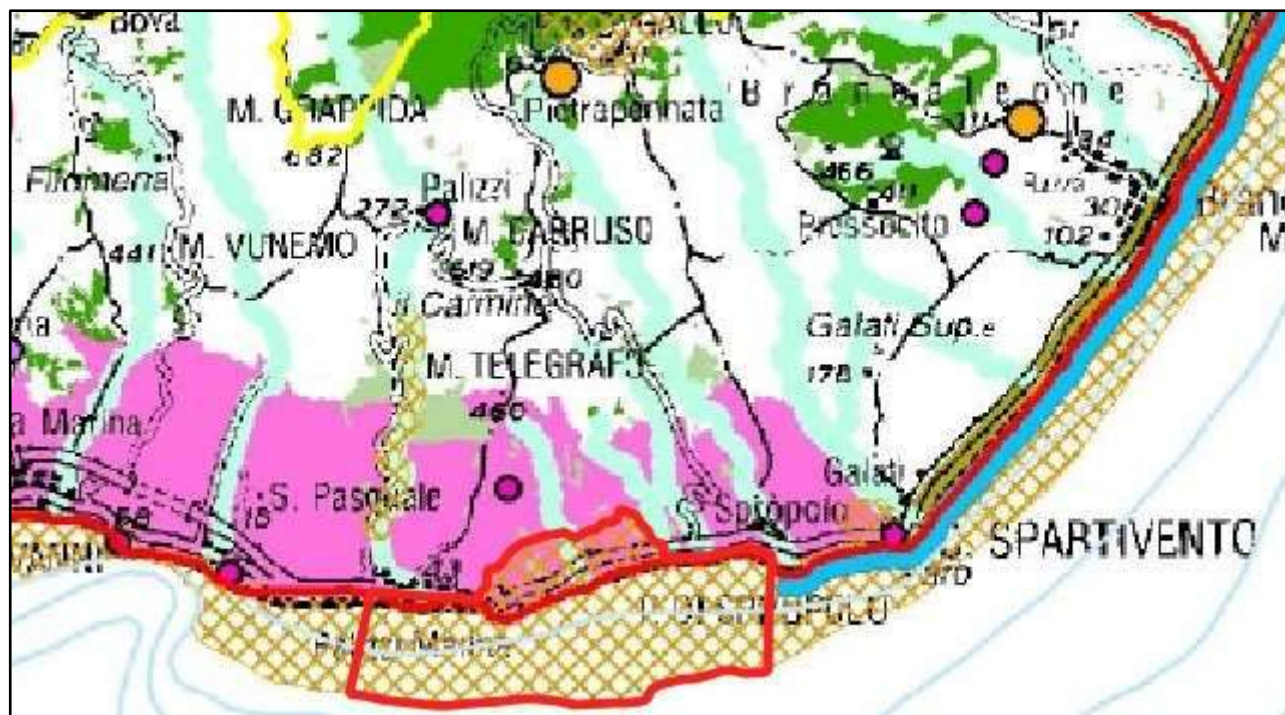


Dall'analisi riguardante gli elaborati del QTRP, la zona in esame è riportata nelle cartografie come Sito della Rete Natura 2000- Zona Speciale di Conservazione, come si evince dallo stralcio della tavola A 1.8, riportata di seguito in figura 2, disciplinata dall'articolo 7- *Disciplina delle Aree Soggette 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.

Figura 23 - Stralcio tavola A 1.9 -“Carta dei Beni Paesaggistici, 1:250.000” - Perimetro ZSC IT9350144.



### 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 risulta che nella zona in esame, ricadono all'interno alcune Zone di attenzione e Punti di attenzione, localizzati lungo il percorso della Fiumara Spartivento e della Fiumara Palizzi.

Nelle suddette zone e punti specifici, il rischio viene considerato molto elevato-R4, come disciplinato nell'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.

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 A1.8-*Carta dei beni paesaggistici*, (stralcio cartografico in figura 4), si evince l’area in esame, nel quadrante nord, 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.

Figura 24 - Stralcio tavola A1.9-Beni Paesaggistici- PTCP- Perimetro ZSC IT9350144



	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)

#### 3.4.1.4 PCS - Piano Comunale Spiaggia

La città di Reggio Calabria, città costiera con un litorale che si sviluppa per circa 32 Km, in cui ricade la ZSC in esame, in osservanza alla Legge Regionale n. 17/2005 si era dotata di un Piano Comunale Spiaggia adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 14 del 27.04.2009, quale strumento per la pianificazione delle aree demaniali marittime.

Nel tempo intercorso da quella data ad oggi, oltre ad essere in parte mutato l’assetto fisico della costa stessa, sono intervenute anche modifiche nel quadro programmatico e normativo di riferimento, e non ultimo modifiche negli stili di vita degli abitanti reggini, sempre più portati alla fruizione della spiaggia, per cui l’Amministrazione Comunale ha ravvisato la necessità di una revisione dello strumento vigente al fine di aggiornarlo e renderlo più rispondente ai cambiamenti sopra detti, ma anche al fine di valorizzare al meglio il patrimonio costiero anche ai fini turistici.

L’Amministrazione ha pertanto proceduto all’affidamento dell’incarico per la redazione della Variante al Piano Comunale Spiaggia da redigere anche sulla scorta degli indirizzi del “Documento di avvio” (delibera G.C. n. 300\2018) e dell’attività di partecipazione (delibera G.C. n. 251\2019).

Il Piano Comunale Spiaggia di cui la presente relazione è parte integrante, coerentemente con i riferimenti

normativi che ne definiscono i contenuti, “disciplina l’utilizzo delle aree demaniali marittime e regola la fruizione a fini turistici e ricreativi nell’interesse della collettività”.

Oltre alle funzioni ed ai contenuti assegnati ai piani comunali di spiaggia dall’art. 12 della L.R. 12/2005, il presente PCS vuole essere uno strumento di respiro più ampio che non si limita a considerare solo le aree all’interno del perimetro demaniale ma estende lo sguardo anche agli ambiti contigui.

Un Piano che guarda al retro spiaggia e alle relazioni che è possibile stabilire con il mare, e tra i diversi elementi paesaggistico-ambientali, sociali ed economiche che cerca di trovare nel suo processo di attuazione ulteriori motivazioni, per innescare processi virtuosi di riqualificazione e valorizzazione.

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 ioniche della Regione Calabria, annoverando tra gli obiettivi la tutela ambientale dell’Ecosistema Mare.

### 3.5 Descrizione del paesaggio

I versanti calanchivi del sito sono colonizzati da una vegetazione termofila e xerofila.

Il paesaggio dei calanchi è caratterizzato dall’alternarsi delle argille bianche, fortemente erose, con frammenti di macchia localizzati soprattutto lungo i versanti con esposizione fresca. La vegetazione dei substrati argillosi in erosione è caratterizzata da praterie steppiche. Le zone più erose dei calanchi sono caratterizzate da una vegetazione arbustiva. Sul litorale ciottoloso o sabbioso il sito è caratterizzato da comunità vegetali annuali, alofile e nitrofile con scarsa copertura discontinua.

## 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**

Lo stato di conservazione delle specie e trend relativo è stato valutato a livello nazionale da ISPRA, in ciascuna regione biogeografica (ALP = alpina; CON = continentale; MED = mediterranea), in occasione

della redazione del IV Report ex art.17 secondo una valutazione di sintesi dei parametri range, popolazione, habitat per le specie e prospettive future.

Lo schema finale può essere sintetizzato come segue:

- Trend: stabile (=), in decremento (-), in aumento (+) o sconosciuto (?).
- Stato di conservazione: FV (campitura verde) favorevole; U1 (campitura gialla) non favorevole - inadeguato; U2 (campitura rossa) non favorevole - cattivo; XX (campitura grigia) – sconosciuto.

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 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).

Reg. Biog.	Tipo sito	Cod. Habitat	DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17				
			Rappresentatività	Specie relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	HABITAT				
							Range	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	1210	B	C	C	B					U1
MED	B	1430	B	C	B	B					U2
MED	B	2110	B	C	C	B					U2
MED	B	2230	B	C	C	B					U2
MED	B	5330	B	C	B	B					U1
MED	B	6220*	A	C	B	A					U2

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 e strutturali. 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*, *Macra stultorum*, *Scrobicularia cottardii*, *Pharus legumen*, *Ensis siliqua*, *Solen marginatus*, *Acteon tornatilis*, *Neverita josephinia*, *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 domina sulla ZSC, considerando che si estende per una superficie pari a 885,61 ha circa. In seguito alla variabilità delle granulometrie, questo habitat può presentare aspetti differenti. La distribuzione e la struttura è inoltre condizionata dalla natura dei sedimenti e dalle caratteristiche correntometriche del sito. Nello specifico l'habitat si sviluppa con una certa omogeneità, dando continuità alla biocenosi tipica dello stesso habitat caratteristica della precedente ZSC "Capo S. Giovanni" e della successiva ZSC "Capo Spartivento".

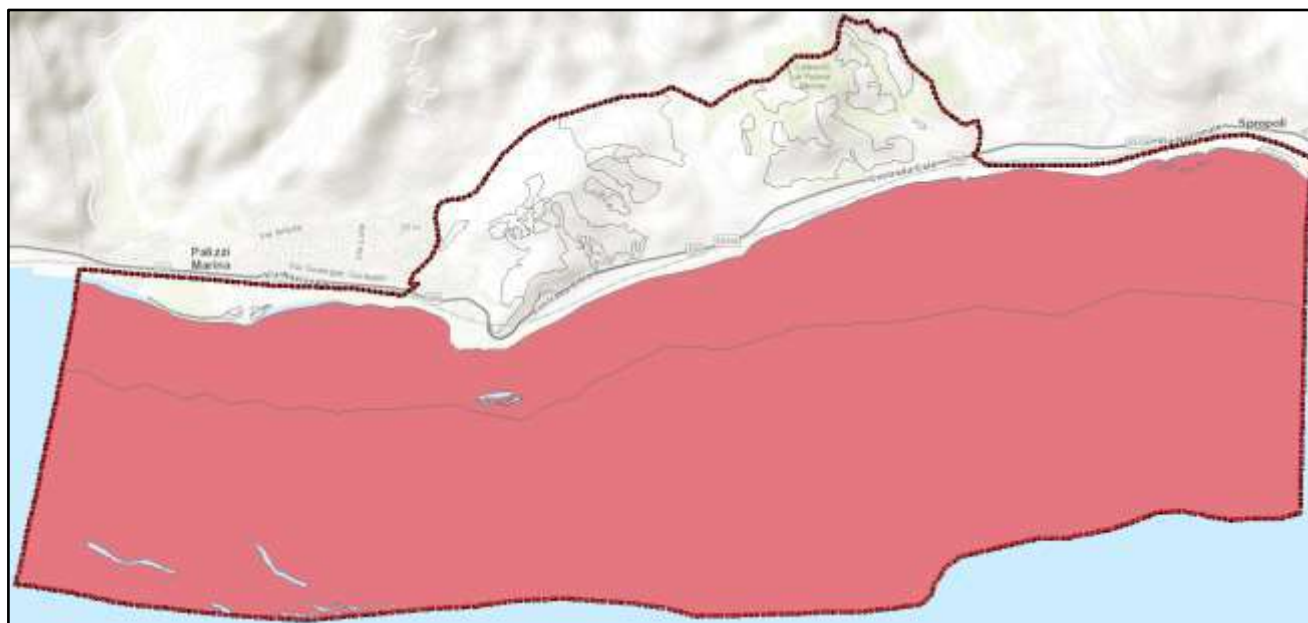
STATO DI CONSERVAZIONE: Sulla base delle valutazioni dei dati e delle cartografie prodotte dall'Italia reporting ex Articolo 17 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (IV Rapporto nazionale), trasmesso alla Commissione Europea (CE), lo stato di conservazione dell'habitat 1110 *Banchi di sabbia a debole 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.



Figura 25: 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

Figura 26: Habitat 1110 nella ZSC



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

#### 1120\* - Prateria di *Posidonia oceanica*

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

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*, *Polyophthalmus 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 *Sepiolo*. Gli anfipodi più frequenti sono *Dexamine spinosa*, *Apherusa chiereghinii*, *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 *Fenestulina joannae*. Idroidi caratteristici esclusivi sono *Aglaophenia harpago*, *Orthopyxis asymmetrica*, *Pachycordyle pusilla*, *Sertularia perpusilla* e *Monothecha 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'infauna 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: 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 con a Scilla la 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 Tre Bisacce a Rocca Imperiale.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC:

L'habitat è estremamente ridotto (0,52 ha), caratterizzato principalmente da chiazze e ciuffi. La prateria appare insediata su fondali eterogenei, con bassa densità di fasci fogliari.

L'habitat si sviluppa nell'area antistante lo Scoglio del Panettone.

STATO 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.

Figura 27: Valutazione dello stato di conservazione dell'habitat 1120\*

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

Figura 28: Habitat 1120\* nella ZSC



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

#### 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 in decomposizione. 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*.

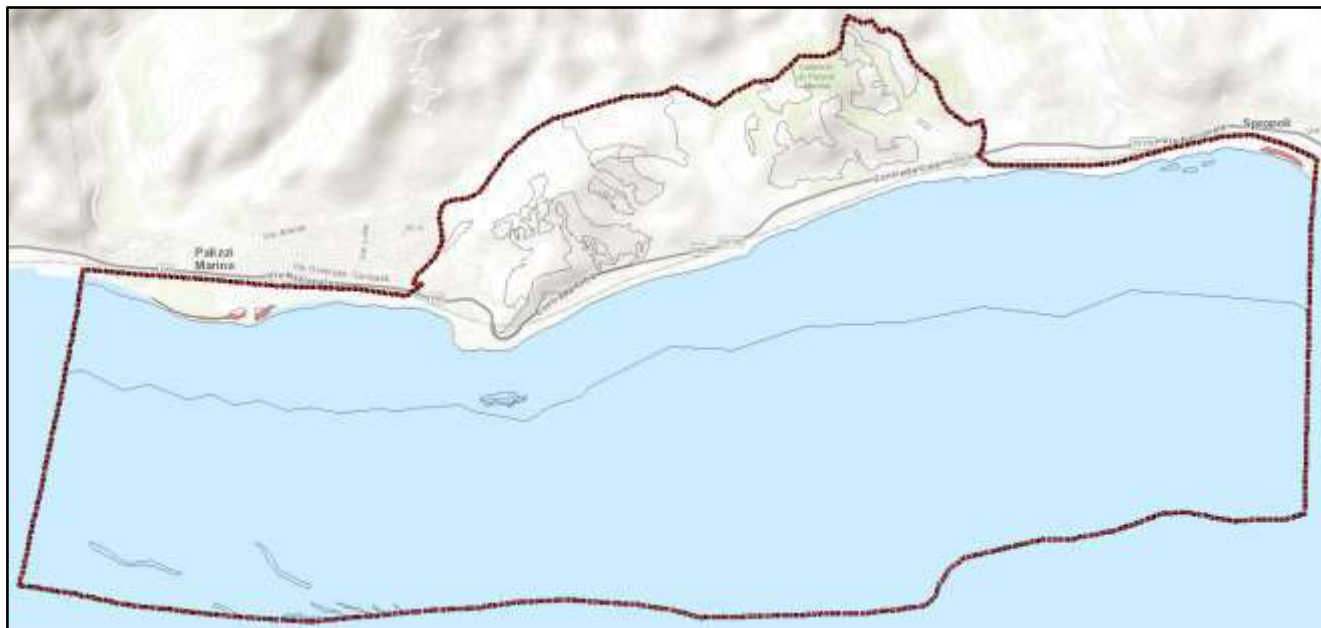
ASSOCIAZIONI: Le formazioni erbacee terofitiche colonizzanti le spiagge sabbiose ricche di detriti organici sono spesso riconducibili all'associazione *Salsola kali-Cakiletum maritimae* Costa e Manzanet 1981 nom. mut. propos. in Rivas-Martínez *et al.* 2002, essendo la più diffusa in Italia e nel resto 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: l'habitat è presente in forma discontinua in area litoranea del sito con un'estensione totale di Ha 3,65.

STATUS DI CONSERVAZIONE: Non determinabile

Figura 29: Habitat 1210 nella ZSC



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

#### 1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (*Pegano-Salsoletea*)

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alo-nitrofile spesso succulente, appartenente alla classe *Pegano-Salsoletea*. Questo habitat si localizza su suoli aridi, in genere salsi, in territori a bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Lycium intricatum*, *Lycium europaeum*, *Capparis ovata*, *Salsola vermiculata*, *Salsola oppositifolia*, *Salsola agrigentina*, *Salsola vermiculata*, *Suaeda pruinosa*, *Suaeda vera* (= *S. fruticosa*), *Suaeda pelagica*, *Atriplex halimus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Limonium opulentum*, *Artemisia arborescens*, *Moricandia arvensis*, *Anagyris foetida*, *Asparagus stipularis*, *Artemisia campestris* subsp. *variabilis*

ASSOCIAZIONI: La vegetazione alo-nitrofila dei *Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958, classe che inquadra gli arbusteti nitrofilo o subnitrofilo di suoli salsi e aridi di aree a bioclina termomediterraneo arido o secco, è stata oggetto in Italia di pochi studi fitosociologici tra i quali sono da citare quelli di Brullo et al. (1980, 1986) e di Bondi (1988).

Le associazioni dei *Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 si localizzano in ambienti costieri come i tratti sommitali delle falesie prospicienti il mare o suoli più rialzati nelle zone salmastre retrodunali, ma anche in aree dell'interno soprattutto in zone argillose quali le aree calanchive. Nel complesso le associazioni citate in letteratura per l'Italia sono riferite a due diverse alleanze: il *Salsola vermiculatae-Peganon harmalae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1954 che inquadra gli aspetti alo-nitrofilo localizzati su suoli argillosi in ambienti a bioclina termo mediterraneo secco e l'*Artemisia arborescentis* Géhu & Biondi 1986 che invece riunisce gli aspetti di vegetazione arbustiva nitrofila alotollerante delle coste mediterranee a bioclina termo o talora meso mediterraneo secco-sub umido che si insedia su substrati meno ricchi nella componente argillosa.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: habitat anche se poco frequente, risulta in prevalenza presente negli ambienti costieri del versante ionico.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: non determinabile Ha 2

STATUS DI CONSERVAZIONE: non determinabile

L'habitat è poco rappresentato nel sito trattasi di piccoli appezzamenti che spesso non sono stabili modificando la loro localizzazione essendo distribuito nel sito a macchia di leopardo e per questo di difficile cartografabilità.

### Analisi della vegetazione

In questa ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici per questo habitat.

#### 2110 Dune embrionali mobili

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: L'habitat si localizza lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è caratterizzato dalla presenza delle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum* ssp. *Mediterraneum* (= *Elymus farctus* ssp. *farctus*; = *Elytrigia juncea*), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Agropireti mediterranei su duna ad *Agropyron junceum* ssp. *Mediterraneum* con: *Sporobolus pungens* (= *S. arenarius*; più recentemente indicato come *S. virginicus*), *Euphorbia peplis*, *Otanthus maritimus*, *Medicago marina*, *Anthemis maritima*, *A. tomentosa*, *Eryngium maritimum*, *Echinophora spinosa*, *Calystegia soldanella*, *Cyperus capitatus*, *Polygonum maritimum*, *Silene corsica*, *Rouya polygama*, *Lotus creticus*, *Lotus cytisoides* ssp. *conradiae*, *Solidago litoralis*, *Centaurea subciliata*, *Spartina juncea*.

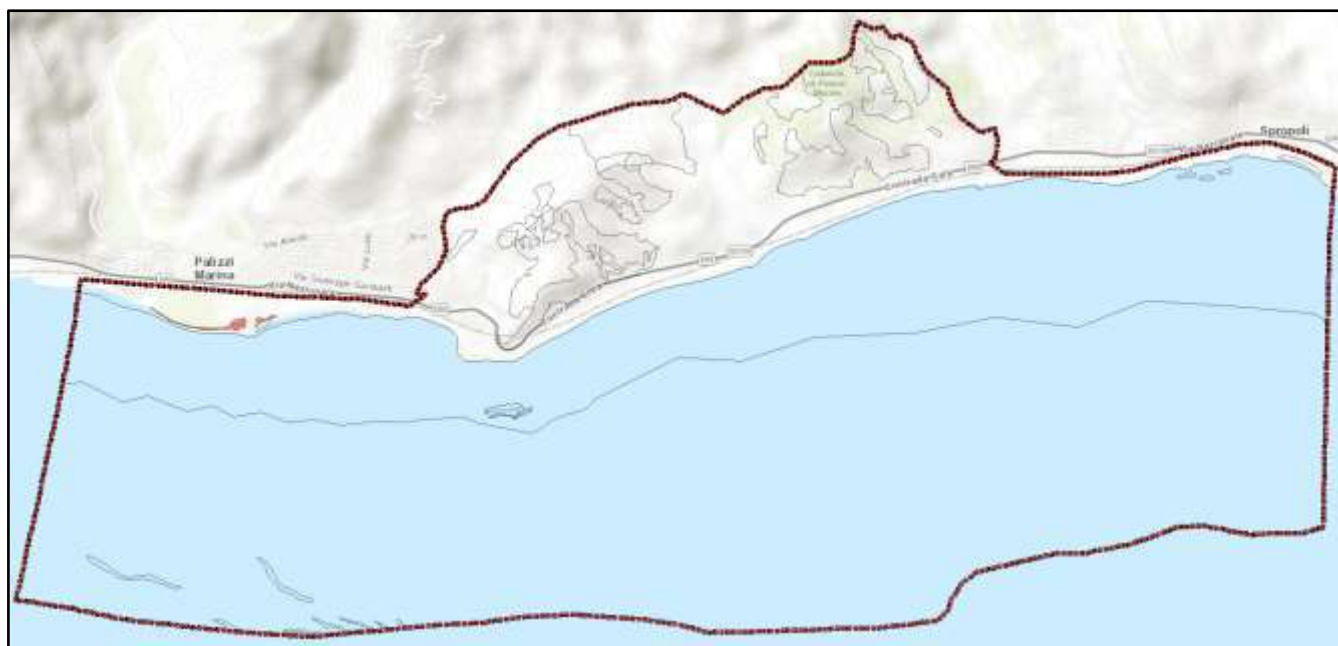
ASSOCIAZIONI: La vegetazione costituente le dune embrionali è riconducibile alle associazioni *Sporobolium arenarii* (Arènes 1924) Géhu & Biondi 1994, *Sporobolium arenarii-Agropyretum juncei* (Br.-Bl. 1933) Géhu, Rivas-Martínez et R. Tx. 1972 in Géhu et al. 1984, *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti* Géhu 1987, *Sileno corsicae-Elytrigetum juncea* Bartolo et al. 1992, *Pancreatietum angustifolii* Brullo & Siracusa 1996 dell'alleanza *Ammophilion australis* Br.-Bl. 1921 corr. Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990 (ordine *Ammophiletalia australis* Br.-Bl. 1933, classe *Ammophiletea* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946).

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: habitat presente in forma discontinua lungo tutte le coste sabbiose della regione con prevalenza sul versante ionico

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: habitat presente in forma discontinua lungo la costa sabbiosa del sito con una superficie di Ha 3,65

STATUS DI CONSERVAZIONE: non determinabile.

Figura 30: Habitat 2110 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 80% da riferirsi esclusivamente allo strato erbaceo

Nell'habitat 2110 la specie dominante rinvenuta è *Medicago marina* L.

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori		
		Valore di copertura totale (%)	80
		Valore di copertura strato erbaceo (%)	80
		Valore di copertura strato arbustivo (%)	0
	Valore di copertura strato arboreo (%)	0	
Din.	<i>Andryala integrifolia</i> L.	1	
Din.	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. Beauv.	1	
Din.	<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i>	2	
	<i>Silene dichotoma</i> Ehrh.	2	
	<i>Matthiola tricuspidata</i> (L.) R.Br.	2	
	<i>Hypochaeris laevigata</i> (L.) Ces., Pass. & Gibelli	2	
	<i>Medicago murex</i> Willd.	2	
Tip.	<i>Thinopyrum junceum</i> (L.) Á.Löve	3	
Dist.	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	3	
Tip.	<i>Medicago marina</i> L.	4	
Tip.	<i>Eryngium maritimum</i> L.	+	
	<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Spach	+	
	<i>Lotus ornithopodioides</i> L.	+	
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Thinopyrum junceum* (L.) Á.Löve, *Medicago marina* L., *Eryngium maritimum* L.

**Specie disturbo:** *Anisantha sterilis* (L.) Nevski

**Specie di interesse conservazionistico:** assenti

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** assenti

**Specie di dinamiche in atto:** *Andryala integrifolia* L., *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv., *Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima*

### **2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia***

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macroclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Malcolmia ramosissima*, *Maresia nana*, *Evax astericiflora*, *E. pygmaea*, *Ononis variegata*, *O. cristata*, *O. striata*, *O. diffusa*, *Pseudorhiza pumila*, *Silene nummica* (endemica sarda), *S. beguinotii* (endemica sarda), *S. colorata* ssp. *canescens*, *S. nicaensis*, *S. gallica*, *S. ramosissima*, *S. sericea*, *S. arghireica*, *Linaria flava* subsp. *sardoa* (endemica di sardo-corsa), *Brassica tournefortii*, *Leopoldia gussonei*\*, *Hormuzakia aggregata*, *Lotus halophilus*, *Coronilla repandada*, *Anchusa littorea*, *Senecio transiens*, *S. coronopifolius*, *Cutandia maritima*, *C. divaricata*, *Phleum graecum*, *P. arenarium*, *P. sardoum*, *Matthiola tricuspidata*, *Corynephorus fasciculatus*, *Corrigiola telephifolia*, *Medicago littoralis*, *Polycarpon diphylloides*, *Lagurus ovatus*, *Bromus gussonei*, *Chamaemelum mixtum*, *Vulpia membranacea*, *Alkanna tinctoria*, *Echium sabulicola* ssp. *sabulicola*, *Polycarpon tetraphyllum* ssp. *diphylloides*, *P. alsinifolium*, *Thesium humile*, *Lupinus angustifolius*, *Aetheorhiza bulbosa*.

ASSOCIAZIONI: I pratelli terofitici ed effimeri dell'habitat 2230 appartengono, come precisato dalla definizione stessa, all'ordine dei *Malcolmietalia* Rivas Goday, 1958 (classe *Helianthemetea guttatae* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. in Rivas-Martínez et al. 2002), ed in particolare sono riconducibili a tre alleanze: *Alkanno-Maresion nanae* Rivas Goday ex Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 corr. Diez-Garretas Asensi & Rivas-Martínez 2001, *Laguro ovati-Vulpion membranaceae* Géhu & Biondi 1994 e *Maresion nanae* Géhu, Biondi, Géhu-Franck & Arnold-Apostolides 1986.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: L'habitat è diffuso in modo discontinuo esclusivamente lungo il litorale jonico.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: non determinabile Ha 1,82

STATUS DI CONSERVAZIONE: non determinabile

L'habitat è poco rappresentato nel sito trattasi di piccoli appezzamenti che spesso non sono stabili modificando la loro localizzazione essendo distribuito nel sito a macchia di leopardo e per questo di difficile cartografabilità.

### **Analisi della vegetazione**

In questa ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

### **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.

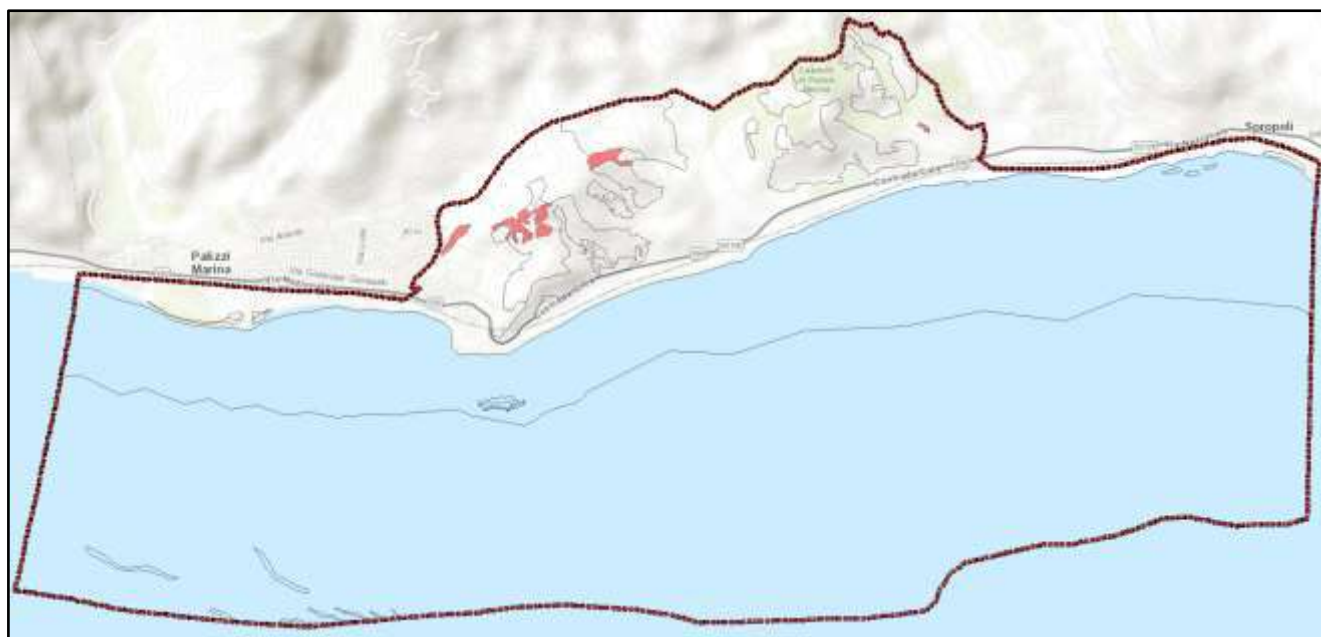
DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: fascia collinare e costiera dell’intero territorio regionale

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: è l’habitat diffuso sui sistemi collinari della ZSC con una superficie di Ha 7,3.

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



Figura 31: Habitat 5330 nella ZSC



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

#### **6220\* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea***

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici') che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Per le specie perennanti, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali *Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Ruta angustifolia*, *Stipa offneri*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*. In presenza di calpestio legato alla presenza del bestiame si sviluppano le comunità a dominanza di *Poa bulbosa*, ove si rinvencono con frequenza *Trisetaria aurea*, *Trifolium subterraneum*, *Astragalus sesameus*, *Arenaria leptoclados*, *Morisia monanthos*. Per le specie annuali possono essere dominati da *Brachypodium distachyum*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Stipa capensis*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium cherleri*, *Saxifraga trydactylites*; sono inoltre specie frequenti *Ammoides pusilla*, *Cerastium semidecandrum*, *Linum strictum*, *Galium parisiense*, *Ononis ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium striatum*, *T. arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *Hippocrepis biflora*, *Polygala monspeliaca*.

ASSOCIAZIONI: La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *Cisto-Micromerietea*; Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili

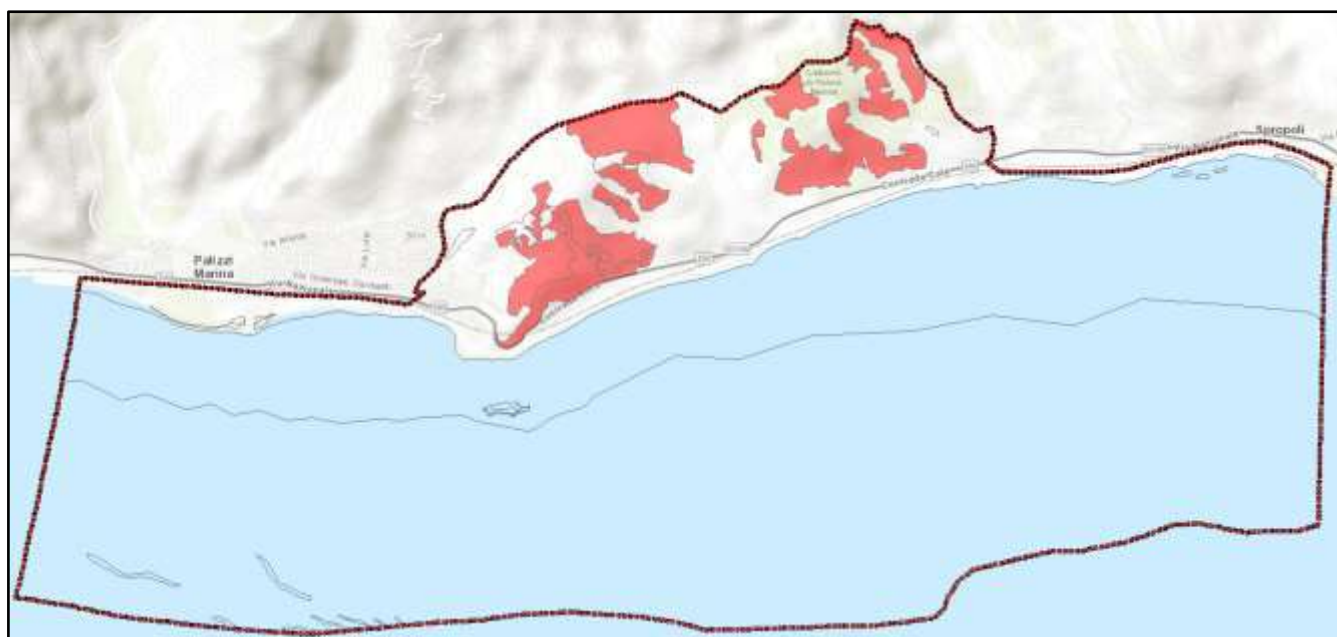
all’Habitat 6220\* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli ‘Arbusteti submediterranei e temperati’, i ‘Matorral arborescenti mediterranei’ e le ‘Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche’ riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia).

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: l’habitat è ampiamente diffuso nella fascia costiera e collinare della regione

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: l’habitat è ampiamente diffuso nella fascia costiera e collinare della ZSC con Ha 19,71

STATUS DI CONSERVAZIONE: soddisfacente, a rischio di compromissione.

**Figura 32: Habitat 6220\* 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%, da riferirsi unicamente allo strato erbaceo.

Nell’habitat 6220\* la specie dominante rinvenuta è *Lygeum spartum* L.

L’analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. 32
	Valore di copertura totale (%)	60
Valore di copertura strato erbaceo (%)		60
Valore di copertura strato arbustivo (%)		
Valore di copertura strato arboreo (%)		
	<i>Lotus creticus</i> L.	1
	<i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam.	1
	<i>Ononis diffusa</i> Ten.	1
	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	1
	<i>Triticum vagans</i> (Jord. & Fourr.) Greuter	1
	<i>Atriplex halimus</i> L.	2

	<i>Medicago murex</i> Willd.	2
Tip	<i>Lygeum spartum</i> L.	3
	<i>Charybdis pancracion</i> (Steinh.) Speta	+
	<i>Lathyrus clymenum</i> L.	+
Tip	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	+
Tip	<i>Plantago bellardii</i> All. subsp. <i>bellardii</i>	+
	<i>Trigonella sulcata</i> (Desf.) Coulot & Rabaute	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Lygeum spartum* L., *Phagnalon saxatile* (L.) Cass., *Plantago bellardii* All. subsp. *bellardii*

**Specie disturbo:** assenti

**Specie di interesse conservazionistico:** assenti

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** assenti

**Specie di dinamiche in atto:** assenti

#### 4.2 Altre specie floristiche di interesse comunitario

In questo sito non sono presenti specie di interesse conservazionistico della Direttiva 92/43/CEE.

#### 4.3 Assetto forestale

In questo sito non sono presenti habitat forestali ma solo ridotte porzioni di aree rimboschite prevalentemente con specie alloctone. Le condizioni di aridità del sito, l'esposizione verso i quadranti meridionali e l'azione dei venti marini e dell'erosione dei suoli non lasciano presupporre evoluzioni della vegetazione che, nel breve medio termine, vadano oltre formazioni arbustive a carattere spiccatamente xerofilo della fascia termo mediterranea.

#### 4.4 Esigenze ecologiche delle specie faunistiche elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE

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 24 – 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 la specie	Prospettive future	Valutazione globale
R	1224	<i>Caretta caretta</i>	C	C	B	B	XX	U1	U1	U1?
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	C	C	B	B	PRE	-	>>	FV?
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	B	B	B	-	-	-	-
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	C	B	B	B	-	-	-	-
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	C	C	B	B	-	-	-	-

B	A125	<i>Fulica atra</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A127	<i>Grus grus</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A145	<i>Calidris minuta</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A149	<i>Calidris alpina</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A190	<i>Sterna caspia</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A226	<i>Apus apus</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A252	<i>Hirundo daurica</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	C	C	B	B	-	-	-	-
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</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.

## Rettili

### Chelonidi

#### *Caretta caretta*

#### Ecologia e biologia

La Tartaruga caretta è la più piccola delle tartarughe che frequentano il Mediterraneo, la più diffusa e l'unica che nidifica sulle coste italiane. Il ciclo vitale di *Caretta caretta* è abbastanza complesso, e si svolge attraverso habitat ecologicamente e spazialmente differenti tra loro. Sulla terraferma avviene la deposizione delle uova e lo sviluppo embrionale. Dopo l'emersione dal nido, i piccoli raggiungono il mare spostandosi dalle acque costiere al mare aperto. Raggiunta la zona di alimentazione oceanica, i giovani vi rimangono per circa 7- 11,5 anni. Durante la loro fase di vita oceanica, sono predatori opportunistici, nutrendosi di una grande varietà di organismi planctonici e neustonici; spostandosi nella zona di alimentazione neritica iniziano a nutrirsi principalmente di organismi bentonici. Durante la stagione riproduttiva, maschi e femmine, migrano dalle aree di alimentazione verso le aree di accoppiamento e riproduzione. Nell'arco di una stessa stagione riproduttiva, ogni femmina può deporre da 3 a 5 nidiate di circa 100 uova. L'intervallo che intercorre tra una stagione di nidificazione e la successiva varia tra 2 e 3,3 anni. La deposizione avviene di regola in ore notturne. Il periodo della deposizione si colloca tra fine maggio e agosto. Le uova vengono incubate dalle alte temperature della sabbia; la durata dell'incubazione varia tra le diverse aree di nidificazione, in genere dai 42 ai 70 giorni, a seconda della temperatura della sabbia (Godley *et al.*, 2001; Margaritoulis, 2005). La specie presenta una dieta varia che comprende piccoli pesci, molluschi e crostacei, ma soprattutto meduse. È considerata in pericolo (EN) a livello regionale e globale ed è quindi protetta da numerose norme e convenzioni internazionali. I principali fattori di pericolo per gli adulti sono la pesca, l'impatto con eliche e natanti, l'inquinamento da plastiche. Le nidificazioni, invece, sono minacciate soprattutto dai lavori di pulizia meccanica delle spiagge, dall'illuminazione artificiale e dall'eccessivo sfruttamento turistico.

### **Distribuzione**

Tra i Cheloni marini presenti in Mediterraneo, la Tartaruga marina *Caretta caretta* e la specie più diffusa e numericamente più rappresentata. Le principali aree riproduttive si rinvencono in Grecia, Turchia, Cipro e Libia, paesi che concentrano da soli oltre il 97% dei circa 7200 nidi annualmente deposti in Mediterraneo. I mari italiani costituiscono aree strategiche di sosta e migrazione nel Bacino, ma la Penisola si colloca sul margine occidentale dell'attuale areale riproduttivo regionale (Casale e Margaritoulis, 2010). Negli anni 2016-2020, considerando i tratti e l'estensione dei litorali maggiormente idonei, si è attuato un monitoraggio intensivo concentrato principalmente su una nidificazione regolare nella zona da Capo d'Armi a Capo Bruzzano, tratto costiero che include l'area della ZSC “Calanchi di Palizzi Marina”. Solo nel 2020 sono stati registrati 22 siti di deposizione (Denaro *et al.*, 2022).

Le coste della Calabria rappresentano il sito di nidificazione più importante in Italia, in termini di regolarità di deposizione e abbondanza di nidi (Denaro *et al.*, 2022; Mingozi *et al.* 2007).

### **Popolazione nel sito**

La specie frequenta certamente il tratto di mare in cui ricade la ZSC e frequenta le spiagge del sito per nidificare. Negli ultimi anni si registra un aumento del numero della distribuzione dei nidi verificati all'interno del sito (Denaro *et al.*, 2022).

### **Idoneità ambientale**

Il sito è idoneo per la fase pelagica della specie così come il tratto costiero della ZSC è idoneo alla nidificazione, anche se insistono numerosi elementi di disturbo dovuti al passaggio di mezzi motorizzati sulla spiaggia, alla presenza turistica e alla continua modifica della costa.

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

Cattivo.

## **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 sia in primavera che in autunno ma non utilizza l'area.

#### **Idoneità ambientale**

Non definibile. La specie sorvola l'area durante le migrazioni ma non interagisce con essa.

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

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

### ***Pandion haliaetus***

#### **Ecologia e biologia**

Si tratta di una specie migratrice e svernante (recentemente reintrodotta come nidificante) che frequenta le aree umide costiere e le coste rocciose. È legata fortemente agli ambienti umidi dove nidifica e caccia esclusivamente pesci. La riproduzione avviene indicativamente tra marzo e giugno.

#### **Distribuzione**

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 scarsa sia in primavera che in autunno ma non utilizza l'area.

#### **Idoneità ambientale**

Non definibile. La specie sorvola l'area durante le migrazioni ma non interagisce con essa.

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

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

### ***Charadrius alexandrinus***

#### **Ecologia e biologia**

Si tratta di una specie nidificante e parzialmente sedentaria. Fortemente specializzata per vivere sulle spiagge, la specie nidifica sugli arenili con spiaggia fine o ghiaia. Predilige le spiagge in buono stato di conservazione, con vegetazione psammofila sparsa. Si nutre quasi esclusivamente di piccoli invertebrati come insetti, crostacei e molluschi che caccia sulla battigia o nella zona afitoica della spiaggia. Il nido è ricavato in una piccola depressione del substrato spesso in concomitanza di detriti marini spiaggiati o ciuffi di vegetazione. La riproduzione avviene indicativamente tra marzo e luglio.

#### **Distribuzione**

La specie è distribuita sulle coste italiane in maniera fortemente discontinua. Zone di presenza sono il medio tirreno, le coste dell'adriatico, le coste ioniche e le tirreniche della Sicilia e della Sardegna.

#### **Popolazione nel sito**

La specie è stata osservata con almeno una coppia nidificante lungo le spiagge della ZSC.

#### **Idoneità ambientale**

Le spiagge della ZSC sono sottoposte a diversi fattori di disturbo che ne riducono significativamente l'idoneità ambientale per la specie. Pulizia meccanica, traffico abusivo di quod e fuoristrada, cani vaganti ed occupazione antropica degli arenili hanno impatti significativi indiretti e diretti, sulle componenti ambientali e sui nidi, coinvolgendo anche i pulli. A questi fattori si aggiunge la forte erosione costiera a cui è sottoposto tutto il litorale con conseguente riduzione di superficie e qualità ambientale. Pertanto si ritiene che l'idoneità ambientale della ZSC per la specie non sia soddisfacente nell'arenile compreso nel sito.

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

Sconosciuto. Considerate le informazioni a disposizione non è possibile valutare lo stato di conservazione della specie nella ZSC.

### ***Cecropis daurica***

#### **Ecologia e biologia**

In Italia è migratrice e nidificante. Nidifica in ambienti rupestri mediterranei ma predilige sempre più costruire i nidi all'interno di case abbandonate o sotto i ponti delle strade. La dieta è esclusivamente insettivora. La riproduzione avviene indicativamente tra aprile e giugno.

#### **Distribuzione**

La specie è distribuita in maniera discontinua lungo l'Italia peninsulare con ampi vuoti di areale. Maggiormente presente in meridione e sulle isole maggiori.

#### **Popolazione nel sito**

Non sono noti siti riproduttivi all'interno del sito.

#### **Idoneità ambientale**

La presenza di case abbandonate e ponti offre siti potenzialmente idonei alla nidificazione.

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

Sconosciuto. Considerata l'assenza di informazioni non è possibile definire lo status di conservazione della specie.

### **Mammiferi**

#### ***Tursiops truncatus***

#### **Ecologia e biologia**

I tursiopi sono animali sociali, vivono in gruppi chiamati *pod*. La dimensione dei gruppi di tursiopi varia in base alla regione biogeografica, alla disponibilità di prede e ad altri fattori. Nella maggior parte degli incontri sono stati individuati gruppi di meno di 10 individui. Poco è noto sull'organizzazione sociale. In almeno uno studio, la segregazione sessuale non sembrava essere la regola, poiché i gruppi includevano animali di entrambi i sessi (Bearzi *et al.*, 2008). Tuttavia, non è raro osservare individui solitari, generalmente maschi. Sono animali predatori e spesso mostrano dei comportamenti aggressivi che comprendono combattimenti tra maschi per le femmine e aggressioni nei confronti di altri piccoli. Senza dubbio il senso più sviluppato è l'udito, unito alla grande capacità di emettere suoni di frequenze diverse, divisi in tre

categorie: *click* (serie di suoni ad alta frequenza), fischi (*Whistles*) e scricchiolii (*Barks*). I *click* sono utilizzati per l'ecolocalizzazione, mentre gli altri suoni per la comunicazione. Ogni tursiope ha un suo fischio caratteristico, che lo rende identificabile immediatamente dai suoi conspecifici. È una specie opportunistica, e nelle acque del Mediterraneo, i tursiopi predano principalmente le specie demersali, nutrendosi di pesci (acciughe, sgombri, cefali, etc.) e Cefalopodi.

#### Distribuzione

Vive nei mari temperati e tropicali di tutto il mondo. Alcune popolazioni di tursiope vivono in ambiente pelagico, mentre altre vivono nelle zone costiere. Distribuito in tutto il bacino del Mediterraneo, è una delle specie più comuni nell'area costiera dove interagisce spesso con le attività antropiche. In Mar Adriatico è la specie di cetacei prevalente, e la sua presenza è regolare lungo le coste tirreniche e attorno le isole. Oltre ad alcuni studi che hanno fornito dati sulla consistenza dei nuclei a livello locale (in Mar Ligure) (Gnone *et al.*, 2011), esistono stime di abbondanza per aree più ampie tra cui il Mar Adriatico (Lauriano *et al.*, 2011) e il Mar Tirreno (Lauriano *et al.*, 2014).

#### Popolazione nel sito

La specie frequenta certamente il tratto di mare in cui ricade la ZSC, ma non si hanno dati specifici sulla distribuzione.

#### Idoneità ambientale

Il sito è idoneo per la specie. Insistono diversi elementi di disturbo dovuti al passaggio di imbarcazioni, possibili catture accidentali ed inquinamento diffuso generato da diverse fonti.

#### Stato di conservazione nella ZSC

Sulla base delle valutazioni riportate nei formulari aggiornati al 2019, la specie risulta essere in uno stato di conservazione buono.

### 4.5 Altre specie di interesse comunitario

Nei successivi paragrafi sono illustrate, in forma tabellare e sintetica, le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione delle altre specie di interesse comunitario o conservazionistico.

#### Rettili

Si riportano in tabella le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle specie di rettili segnalate nel sito e incluse negli allegati IV o inserite nei formulari per altre motivazioni (endemiti, liste rosse, convenzioni internazionali).

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione IV Report
<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 presenti nel sito di interesse.

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione IV Report
--------	---------------------	--	---------------------------------	----------------------------------

<i>Globicephala melas</i>	La specie è tipica di mare aperto e di acque profonde sia su piattaforma che scarpata continentale. Occasionalmente 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 25: 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)
M	B01.02	Piantagione su terreni non forestati (specie non native)	b
M	D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	b
M	E01.01	Urbanizzazione continua	b
L	F02.02.02	Pesca a strascico	b
H	G05.01	Calpestio eccessivo	b
H	G05.05	Manutenzione intensiva dei parchi pubblici, pulitura delle spiagge	b
M	H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	b
M	H06.01	Disturbo acustico, inquinamento acustico	b
M	H06.02	Inquinamento luminoso	b
M	I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	b
H	J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	b
M	K01.01	Erosione	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)).

MINACCE E PRESSIONI (CODICI FS)		Minacce e pressioni (aggiornamento codici 2018)	
CODICE	Descrizione	CODICE	Descrizione
B01.02	Piantagione su terreni non forestati (specie non native)	B01	Conversione in foresta di altri tipi di uso del suolo, o riforestazione (esclusi i drenaggi)
D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	E01	Strade, ferrovie e relative infrastrutture (es. ponti, viadotti, tunnel)
E01.01	Urbanizzazione continua	F02	Costruzione o modifiche in aree urbane o ricreative
F02.02.02	Pesca a strascico	G03	Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali
G05.01	Calpestio eccessivo	F07	Attività sportive, turistiche e per il tempo libero
G05.05	Manutenzione intensiva dei parchi pubblici, pulitura delle spiagge	F06	Sviluppo e mantenimento di zone balneari per turismo e tempo libero, incluso ripascimento e pulizia delle spiagge
H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	J04	Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)
H06.01	Disturbo acustico, inquinamento acustico	F24	Attività e strutture residenziali e ricreative generatrici di inquinamento acustico, luminoso, calore o altre forme di inquinamento
H06.02	Inquinamento luminoso	F24	Attività e strutture residenziali e ricreative generatrici di inquinamento acustico, luminoso, calore o altre forme di inquinamento
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
K01.01	Erosione	L01	Processi naturali abiotici (es. erosione, interrimento, sommersione, salinizzazione, disseccamento)

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.

Di seguito sono riportate le pressioni e minacce aggiornate, realmente significative all'interno del sito.

## **B - Selvicoltura**

### **B01 - Conversione in foresta di altri tipi di uso del suolo, o riforestazione (esclusi i drenaggi)**

### **B03 - Ripiantumazione o introduzione di specie arboree non native o non tipiche (incluse nuove specie e OGM)**

Diverse porzioni della ZSC sono state oggetto di rimboschimenti monospecifici. Sebbene tale pratica ormai sia in disuso si sottolinea come la proposta di eventuali progetti simili non sia ecologicamente corretta oltre che incompatibile con il paesaggio vegetazionale dell'area. Tali interventi infatti hanno ridotto e frammentato habitat di interesse comunitario.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330	X	M		
6220*	X	M		

### E - Realizzazione ed esercizio delle infrastrutture di trasporto

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

L'area è interessata da un limitato traffico nautico e, in estate, da attività da diporto, attività che comportano possibile contaminazione. 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	M		
1120*	X	M		
<i>Caretta caretta</i>	X	M		
<i>Tursiops truncatus</i>	X	M		
<i>Globicephala melas</i>	X	M		

### F - Sviluppo, costruzione ed uso infrastrutture ed aree residenziali, commerciali, industriali e ricreative

#### F06 - Sviluppo e mantenimento di zone balneari per turismo e tempo libero, incluso ripascimento e pulizia delle spiagge

Nella ZSC sono presenti aree di nidificazione di specie di forte interesse conservazionistico. La diversa frequentazione e l'utilizzo di queste aree porta a diverse forme di pressioni e minacce durante i periodi di nidificazione delle specie presenti. La pulizia meccanica delle spiagge con mezzi pesanti (ruspe, escavatori, pale meccaniche ecc.) causa alterazione/distruzione dei nidi di *Caretta caretta* e modifica inoltre gli ecosistemi dunali presenti. Anche l'illuminazione artificiale diffusa e l'occupazione degli arenili, arrecano direttamente o indirettamente seri danni agli habitat, ai nidi ed ai giovani nati.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1210	X	H		
1430	X	H		
2110	X	H		
2230	X	H		
<i>Caretta caretta</i>	X	H		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	H		

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

In ambiente terrestre la frequentazione balneare costituisce disturbo per il Fratino e la Tartaruga caretta. L'ancoraggio sistematico delle imbarcazioni da diporto, come noto, espone le fanerogame marine a danni meccanici diretti, compromettendo lo stato di conservazione delle porzioni di *Posidonia oceanica* presenti nel sito.

L'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. Inoltre, la crescente presenza di attività economiche, legate alla balneazione e alla navigazione, determinano la diffusione di imbarcazioni a motore spesso non in regola che impattano l'ambiente con il rilascio di olii e carburanti.

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

<i>Caretta caretta</i>	X	M		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	H		
<i>Tursiops truncatus</i>	X	L		
<i>Globicephala melas</i>	X	L		

**F08 - Modifiche nelle condizioni delle coste, linee di costa ed estuari per lo sviluppo, uso e protezione di aree e infrastrutture residenziali, commerciali, industriali e ricreative (incluse opere di difesa dal mare e protezione delle coste)**

L'erosione costiera è una problematica diffusa lungo il litorale ionico, che comporta interventi diretti sulle coste, come la realizzazione di porti, moli e barriere a mare, o sui bacini idrografici con opere di sistemazione idraulica che bloccano il deflusso a mare dei sedimenti. I popolamenti bentonici e ittici demersali sono i bersagli maggiormente colpiti dalla realizzazione di queste opere, mediante fenomeni di soffocamento e seppellimento, alterazione dei fondi e delle dinamiche di popolazione e diminuzione delle risorse trofiche.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1110	X	M		
1120*	X	M		
1210	X	H		
1430	X	H		
2110	X	H		
2230	X	H		
<i>Caretta caretta</i>	X	M		

**F24 - Attività e strutture residenziali e ricreative generatrici di inquinamento acustico, luminoso, calore o altre forme di inquinamento**

Le strutture residenziali, gli stabilimenti balneari, le attività ricettive producono fonti luminose soprattutto durante il periodo estivo. Ciò si traduce in un pericolo di entità elevata per i piccoli della specie *Caretta caretta* che istintivamente, appena nati, si dirigono verso il punto più luminoso. Frequentemente, lungo le coste più antropizzate, accade che le piccole tartarughe, anziché dirigersi verso il mare, risalgono nel verso opposto, raggiungendo i lidi o le strade. L'area è interessata da un limitato traffico nautico dovuto alle imbarcazioni da pesca e in estate al diporto. Queste attività sono responsabili di disturbi sonori. Le principali fonti di disturbo derivano dall'immissione nella colonna d'acqua di suoni (impulsivi, continui) o campi elettromagnetici, che destabilizzano le abitudini ecologiche dei cetacei e della specie *Caretta caretta*.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	M		
<i>Caretta caretta</i>	X	H		
<i>Tursiops truncatus</i>	X	M		
<i>Globicephala melas</i>	X	M		

**F25 - Attività e strutture industriali e commerciali generatrici di inquinamento acustico, luminoso, calore o altre forme di inquinamento**

Le strutture ricettive e commerciali producono fonti luminose soprattutto durante il periodo estivo. Ciò si traduce in un pericolo di entità elevata per i piccoli della specie *Caretta caretta* che istintivamente, appena nati, si dirigono verso il punto più luminoso. Frequentemente, lungo le coste più antropizzate, accade che le piccole tartarughe, anziché dirigersi verso il mare, risalgono nel verso opposto, raggiungendo i lidi o le strade. Nei mesi che caratterizzano la stagione estiva gli stabilimenti balneari predispongono azioni di pulizia meccanica con mezzi pesanti (ruspe, escavatori, pale meccaniche ecc.) per la manutenzione delle spiagge; tale attività genera una serie di impatti negativi sia sulla componente faunistica, in particolare la distruzione dei nidi di *Caretta caretta*, sia sulla componente abiotica, mediante alterazione significativa della morfologia dei sistemi dunali presenti e alterazione delle caratteristiche morfologiche dei fondali degli

habitat marini (1110 e 1120\*) a causa di azioni di ripascimento.

L'area è interessata da un limitato traffico nautico dovuto alle imbarcazioni da pesca e in estate al diporto. Queste attività sono responsabili di disturbi sonori. Le principali fonti di disturbo derivano dall'immissione nella colonna d'acqua di suoni (impulsivi, continui) o campi elettromagnetici, che destabilizzano le abitudini ecologiche dei cetacei e della specie *Caretta caretta*.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1110			X	M
1120*			X	M
1210	X	H		
1430	X	H		
2110	X	H		
2230	X	H		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	M		
<i>Caretta caretta</i>	X	H		
<i>Tursiops truncatus</i>			X	M
<i>Globicephala melas</i>			X	M

G  
-

#### Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura

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

Il sito è interessato da attività di piccola pesca praticata principalmente con reti da posta, palangari, lenze e sciabica, minacciando gli habitat sensibili presenti nel sito e determinando la regressione della *P. oceanica*. Questi disturbi provocano 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		

#### G12 - Cattura e uccisione accidentale (dovute ad attività di caccia e pesca)

Ulteriori attività di pesca sono rappresentate dall'utilizzo di reti da traino e palangari derivanti. La cattura accidentale (*bycatch*) è universalmente riconosciuta come una delle principali cause di mortalità prodotte dalle attività antropiche a specie d'interesse conservazionistico. Tra gennaio 2011 e maggio 2012, l'ISPRA ha coordinato un programma di monitoraggio di catture accidentali di cetacei durante la pesca a traina pelagica italiana e i tassi di cattura accidentale dei tursiopi (*Tursiops truncatus*) e delle tartarughe marine (*Caretta caretta*), nell'Adriatico, sono stati, rispettivamente, di 0,001 (3 eventi) e 0,010 (18 eventi) individui per cala (Fortuna *et. all.*, 2011). Difatti tra le vittime più comuni troviamo delfini, tartarughe marine, squali, razze, uccelli e molti altri animali. La cattura/annegamento/intrappolamento/uccisione di molti cetacei spesso è causata anche da attrezzi da pesca abbandonati o persi o ancora per collisione con imbarcazioni.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Caretta caretta</i>	X	M		
<i>Tursiops truncatus</i>	X	M		
<i>Globicephala melas</i>	X	M		

#### H - Attività militari, misure di pubblica sicurezza, altre attività antropiche

#### H04 - Vandalismo o incendi dolosi

Gli incendi rappresentano uno dei principali fattori di minaccia all'interno della ZSC. Sebbene il sito nell'ultimo ventennio non sia stato interessato dagli incendi, la presenza di specie ed habitat di elevato interesse comunitario richiede comunque la realizzazione di attività di antincendio utili a prevenire e limitare l'innesco e la propagazione di incendi.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330			X	H
6220*			X	H
Tutte le specie presenti			X	H

#### H08 - Altri tipi di disturbo e intrusione umani

Nella ZSC sono presenti aree di nidificazione di specie di significativo interesse conservazionistico. La diversa frequentazione e l'utilizzo di queste aree porta a diverse forme di pressioni e minacce durante i periodi di nidificazione delle specie presenti. Traffico abusivo con quod e fuoristrada, cani senza guinzaglio nonché occupazione abusiva degli arenili, arrecano direttamente o indirettamente seri danni agli habitat, ai nidi ed ai giovani nati del Fratino e della Tartaruga caretta.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1210	X	H		
1430	X	H		
2110	X	H		
2230	X	H		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	H		
<i>Caretta caretta</i>	X	H		

#### – 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	H		
6220*	X	H		

#### 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 (copertoni, attrezzi da pesca, plastica) determinando azioni drastiche per gli habitat e le specie presenti.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1110	X	M		
1120*	X	M		
<i>Caretta caretta</i>	X	M		
<i>Tursiops truncatus</i>	X	M		
<i>Globicephala melas</i>	X	M		

##### J04 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)

Nello specifico è importante considerare il carico di rifiuti solidi (RSU) e di materiale di varia origine e consistenza che derivano dalle microdiscariche abusive presenti nonché dal trasporto diretto dei corsi d'acqua limitrofi con conseguenze impattanti per gli habitat terrestri e specie come Fratino e Tartaruga

caretta (es. alimentazione di materiali plastici). Inoltre, l'accesso alle microdiscariche con i mezzi a motore contribuisce al degrado strutturale degli habitat.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1210	X	L		
1430	X	L		
2110	X	L		
2230	X	L		
<i>Caretta caretta</i>	X	L		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	L		

**L – Processi naturali (escluse catastrofi e processi indotti dall'uomo e dal cambiamento climatico)**  
**L01 - Processi naturali abiotici (es. erosione, interrimento, sommersione, salinizzazione, disseccamento)**

La maggior parte del litorale della ZSC è sottoposto ad erosione costiera. Ciò comporta la riduzione della qualità e delle superfici delle spiagge, con conseguenze negative anche per le specie che le scelgono per riprodursi. Anche la porzione di area collinare dominata dalle formazioni calanchive è sottoposta all'azione dell'erosione, sebbene si tratti di un fenomeno di origine naturale, talvolta accentuato da fattori antropici.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1110			X	M
1120*			X	M
1210	X	H		
1430	X	H		
2110	X	H		
2230	X	H		
5330			X	M
6220*			X	M
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	H		
<i>Caretta caretta</i>	X	H		

**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
M	B01	Conversione in foresta di altri tipi di uso del suolo, o riforestazione (esclusi i drenaggi)	b
M	B03	Ripiantumazione o introduzione di specie arboree non native o non tipiche (incluse nuove specie e OGM)	b
M	E07	Attività di trasporto terrestre, marino ed aereo generatrici di inquinamento del mare	b
H	F06	Sviluppo e mantenimento di zone balneari per turismo e tempo libero, incluso ripascimento e pulizia delle spiagge	b
H	F07	Attività sportive, turistiche e per il tempo libero	b
H	F08	Modifiche nelle condizioni delle coste, linee di costa ed estuari per lo sviluppo, uso e protezione di aree e infrastrutture residenziali, commerciali, industriali e ricreative (incluse opere di difesa dal mare e protezione delle coste)	b

H	F24	Attività e strutture residenziali e ricreative generatrici di inquinamento acustico, luminoso, calore o altre forme di inquinamento	b
H	F25	Attività e strutture industriali e commerciali generatrici di inquinamento acustico, luminoso, calore o altre forme di inquinamento	i
L	G03	Pesca raccolta di molluschi in ambiente marino (professionale e ricreativa) che genera perdita e disturbo agli habitat dei fondali	b
M	G12	Cattura e uccisione accidentale (dovute ad attività di caccia e pesca)	b
H	H04	Vandalismo o incendi dolosi	b
H	H08	Altri tipi di disturbo e intrusione umani	b
H	I02	Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	b
M	J02	Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	b
H	L01	Processi naturali abiotici (es. erosione, interrimento, sommersione, salinizzazione, disseccamento)	b

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

##### Erpetofauna

Lo stato di conservazione degli habitat terrestri del sito è scarso. Gli incendi, rappresentano un fattore di pressione e minaccia che va controllato e, possibilmente, arginato.

## 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 od 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 indichino 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 “Calanchi di Palizzi Marina” l’obiettivo generale si traduce, da una parte, nell’attuazione di azioni volte a mantenere lo stato di conservazione favorevole degli otto 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 miglioramento dei Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina e delle Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*) (1110 e 1120\*)
- Conservazione e miglioramento della vegetazione annua delle linee di deposito marine (1210)
- Conservazione e miglioramento delle Praterie e fruticeti alonitrofilo (*Pegano-Salsoletea*) (1430)
- Conservazione e miglioramento della vegetazione delle dune embrionali mobili, delle dune fisse del litorale (*Crucianellion maritima*) e delle dune con prati dei *Malcolmietalia* (2110 e 2230)
- Conservazione e miglioramento degli arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici (5330)
- Conservazione e miglioramento dei Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* (6220\*)
- Mantenimento/miglioramento dello stato di conservazione delle specie animali
- Miglioramento 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.

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

Lo stato di conservazione dell’habitat al livello biogeografico è sconosciuto. Nel sito il grado di rappresentatività dell’habitat e la valutazione globale presentano un 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	//	885,61	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ XX	%	Dati insufficienti per la valutazione del parametro
	Componente biotica	Presenza di specie vegetali appartenenti alla	si	-	



Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Calanchi di Palizzi Marina" (IT93S0144)

		combinazione fisionomica di riferimento			
		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 della Regione Calabria)
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
	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
Prospettive future	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 1120\* - Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*)**

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat, come definito dai seguenti attributi e target. Al livello biogeografico lo stato di conservazione dell'habitat compare favorevole. La valutazione globale e il grado di rappresentatività del sito sono valutati con valori buoni. Il ruolo della Regione è elevato nella conservazione di questo habitat. Obiettivo prioritario.

Parametri	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
-----------	-----------	-----------------	--------	-----------	------

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Calanchi di Palizzi Marina" (IT93S0144)

art. 17					
Area occupata	Superficie	//	0,52	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	-	
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
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	Azioni di ancoraggio che provocano	Assenza del fenomeno di desertificazione	Alto/medio/basso/nullo	Basso

	tempo libero	desertificazione del fondo, alterazione della biocenosi del fondale e fonti di inquinamento.			
--	--------------	--	--	--	--

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

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. Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	3.65	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≤ 50	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 40	%	Specie tipiche
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene ( <i>Xanthium orientale</i> , <i>Cenchrus incertus</i> , <i>C. longispinus</i> )
	Zonazione della vegetazione	Contatto con formazioni coerenti con la fitosequenza 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	-	<i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Caretta caretta</i> *  *si tratta di specie fortemente legate all'habitat e, in questo caso, la loro presenza non sottolinea la buona qualità

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
					dell'habitat che invece è degradato.
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	F06, F08, F24, F25, H08, J04, L01	Utilizzo turistico dell'arenile, pulizia meccanica, presenza di quod e fuoristrada abusivi nonché erosione costiera degradano l'habitat.	Vietare l'occupazione abusiva dell'arenile (gazebo, ombrelloni) e la realizzazione di nuovi stabilimenti balneari o l'ampliamento degli esistenti; contrastare il traffico abusivo di quod e fuoristrada nonché lo scarico abusivo di RSU; favorire il naturale ripascimento costiero attraverso interventi di demolizione selettiva di opere di sistemazioni idrauliche inefficienti nelle fiumare interne al sito o adiacenti.	-	

#### Habitat 1430 Praterie e fruticeti alonitrofilo (*Pegano-Salsoletea*)

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. Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	2.0	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arbustivo e suffruticoso	≥ 50	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	Specie tipiche:
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene ( <i>Carpobrotus</i> sp.pl.), nitrofilo-ruderali
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 5	%	Specie indicatrici di dinamica: specie caratteristiche di altre comunità vegetali che denunciano una trasformazione dell'habitat
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	<i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Caretta caretta</i> *  *si tratta di specie fortemente legate all'habitat e, in questo caso, la loro presenza non sottolinea la buona qualità dell'habitat che invece è degradato.
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	F06, F08, F24, F25, H08, J04, L01	Utilizzo turistico dell'arenile, pulizia meccanica, presenza di quod e	Vietare l'occupazione abusiva dell'arenile	-	

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
		fuoristrada abusivi nonché erosione costiera degradano l'habitat.	(gazebo, ombrelloni) e la realizzazione di nuovi stabilimenti balneari o l'ampliamento degli esistenti; contrastare il traffico abusivo di quod e fuoristrada nonché lo scarico abusivo di RSU; favorire il naturale ripascimento costiero attraverso interventi di demolizione selettiva di opere di sistemazioni idrauliche inefficienti nelle fiumare interne al sito o adiacenti.		

### Habitat 2110 Dune embrionali mobili

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. Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	3.65	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 40	%	80
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 30	%	<i>Thinopyrum junceum</i> (L.) Á.Löve <i>Medicago marina</i> L. <i>Eryngium maritimum</i> L.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 20	%	<i>Andryala integrifolia</i> L. <i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. Beauv. <i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i>
	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	-	<i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Caretta caretta</i> *  *si tratta di specie fortemente legate all'habitat e, in questo caso, la loro presenza non sottolinea la buona qualità dell'habitat che invece è degradato.
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	F06, F08, F24, F25, H08, J04, L01	Utilizzo turistico dell'arenile, pulizia meccanica, presenza di quod e fuoristrada abusivi nonché erosione costiera degradano l'habitat.	Vietare l'occupazione abusiva dell'arenile (gazebo, ombrelloni) e la realizzazione di nuovi stabilimenti balneari o	-	

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
			l'ampliamento degli esistenti; contrastare il traffico abusivo di quod e fuoristrada nonché lo scarico abusivo di RSU; favorire il naturale ripascimento costiero attraverso interventi di demolizione selettiva di opere di sistemazioni idrauliche inefficienti nelle fiumare interne al sito o adiacenti.		

#### Habitat 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione attraverso il miglioramento 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	//	1.82	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 70	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 60	%	Specie tipiche:
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene ( <i>Carpobrotus acinaciformis</i> ), ruderali, sinantropiche



Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 10	%	Specie indicatrici di dinamica: Nanofanerofite, Fanerofite
	Zonazione della vegetazione	Contatto con formazioni coerenti con la fitotoposequenza 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	-	<i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Caretta caretta</i> *  *si tratta di specie fortemente legate all'habitat e, in questo caso, la loro presenza non sottolinea la buona qualità dell'habitat che invece è degradato.
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	F06, F08, F24, F25, H08, J04, L01	Utilizzo turistico dell'arenile, pulizia meccanica, presenza di quod e fuoristrada abusivi nonché erosione costiera degradano l'habitat.	Vietare l'occupazione abusiva dell'arenile (gazebo, ombrelloni) e la realizzazione di nuovi stabilimenti balneari o l'ampliamento degli esistenti; contrastare il traffico abusivo di quod e fuoristrada nonché lo scarico abusivo di RSU; favorire il naturale ripascimento	-	

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
			costiero attraverso interventi di demolizione selettiva di opere di sistemazioni idrauliche inefficienti nelle fiumare interne al sito o adiacenti.		

### 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. Obiettivo non prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	7.3	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 2	strati	
	Copertura della vegetazione	Copertura strato arbustivo	≥ 70	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	Specie tipiche:
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (es. <i>Agave americana</i> , <i>Opuntia</i> sp.pl., <i>Acacia</i> sp.pl.), ruderali, sinantropiche
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica: fanerofite forestali

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
	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	B01, B03, I02, L01	L'habitat è stato interessato da interventi di rimboscimento che ne hanno causato riduzione e frammentazione. A ciò si aggiunge la presenza di specie esotiche invasive e la naturale tendenza del luogo all'espansione dei calanchi.	Ridurre la superficie dei rimboscimenti a favore dell'habitat e modificarne la composizione floristica con specie autoctone nonché tipiche dell'area. Ridurre significativamente o eradicare le specie esotiche invasive.	-	

#### Habitat 6220\* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

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. Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	19.71	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 60	%	60
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	<i>Lygeum spartum</i> L. <i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass. <i>Plantago bellardii</i> All. subsp. <i>bellardii</i>
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (es. <i>Pennisetum setaceum</i> ), ruderali, sinantropiche

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica: Camedite, Nanofanofite, Fanerofite
	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	B01, B03, I02, L01	L'habitat è stato interessato da interventi di rimboscimento che ne hanno causato riduzione e frammentazione. A ciò si aggiunge la presenza di specie esotiche invasive e la naturale tendenza del luogo all'espansione dei calanchi.	Ridurre la superficie dei rimboscimenti a favore dell'habitat e modificarne la composizione floristica con specie autoctone nonché tipiche dell'area. Ridurre significativamente o eradicare le specie esotiche invasive.	-	

### 5.3 Obiettivi di conservazione delle specie animali di allegato II della Direttiva 92/43/CEE

#### 1224 *Caretta caretta*

Al livello biogeografico lo stato di conservazione della specie compare inadeguato. La valutazione globale, la dimensione e la densità della popolazione presente sul sito sono valutati con valori buoni. Il ruolo della Regione è elevato nella conservazione di questa specie, per cui l'obiettivo di conservazione è il mantenimento dello stato di conservazione della specie.

Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazione	Consistenza della popolazione	//	Nessun decremento nel sito (≥ 2)	<u>UM quantitative</u> numero di nidi verificati	La specie nidifica con 2-4 deposizioni l'anno.
Habitat di specie	Superficie dell'habitat (sito riproduttivo)	//	Nessun decremento nel sito (≥ 31,6)	ha	Sito riproduttivo: spiagge sabbiose di estensione variabile  Habitat N2000 riconducibili al sito riproduttivo: 1210, 1430, 2110, 2230

		Stato di conservazione degli habitat Natura 2000 riconducibili al sito riproduttivo	Favorevole	Favorevole Inadeguato Cattivo	Si rimanda agli attributi e i target degli habitat N2000 1210, 1430, 2110, 2230
	Qualità dell'habitat	Successo delle schiuse	Si	Si	Nel sito la % annua di schiuse è variabile ma comunque significativa
		Attività antropiche	Mantenimento delle attività antropiche ad un livello tale da non influire negativamente sul successo riproduttivo della specie	Livello di impatto	Le spiagge utilizzate dalle femmine per deporre sono interessate annualmente da: pulizia meccanica, traffico abusivo di quod e fuoristrada. Inoltre le tartarughe appena emerse dal nido sono spesso disorientate da fonti artificiali di illuminazione presenti (lidi, strade, abitazioni).
<b>Parametri art. 17</b>		<b>Pressioni</b>	<b>Descrizione dell'impatto</b>	<b>Target</b>	<b>UM Target</b>
Prospettive future	E07, F06, F07, H08, F24, F25, G12, J02, L01	Si tratta di impatti cumulativi che incidono negativamente sugli habitat di specie, nel periodo di incubazione delle uova, al momento dell'emersione delle giovani tartarughe dalla camera di incubazione. L'erosione costiera inoltre rappresenta un fattore preoccupante che causa sempre più la riduzione di	Protezione nidi; ridurre significativamente fonti di inquinamento luminoso; ridurre significativamente il traffico abusivo di quod, fuoristrada ed il disturbo dei giovani emersi diretti verso il mare; aumento superficie arenili; realizzare interventi utili al naturale ripascimento costiero (lungo le fiumare che maggiormente contribuirebbero	Nidi - Giovani emersi	

		habitat idonei alla nidificazione.	all'apporto di materiale solido) ed alla protezione della linea di costa dall'erosione.		
--	--	------------------------------------	---	--	--

1349 *Tursiops truncatus*

Mantenimento dello stato di conservazione favorevole della specie secondo gli attributi e i target riportati di seguito. Obiettivo non prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazione	<b>Errore. Il collegamento non è valido.</b>	//	<b>Errore. Il collegamento non è valido.</b>	Categorie qualitative da Formulario Standard - Molto rara = la specie è scarsa, con popolazioni molto piccole oppure occasionale (non rilevata regolarmente) - Rara = la specie non è molto abbondante nè frequente nel sito - Comune = la specie ha popolazioni di grandi dimensioni - Presente = da usare in via eccezionale quando non è noto se la specie è molto rara, rara o comune	La specie è stata segnalata presente, utilizza il sito prevalentemente come area di transito.
Habitat di specie	<b>Errore. Il collegamento non è valido.</b>	//	Mantenimento delle aree utilizzate dalla specie	Acque marino-costiere poco profonde (habitat 1110 e 1120*)	
	<b>Errore. Il collegamento non è valido.</b>	//	Mantenimento delle attività antropiche ad un livello tale da non influire negativamente sulla specie	Livello di impatto	Le attività antropiche, quali la pesca e la attività turistica-balneare, rappresentano pressioni con un livello di influenza basso sulle specie
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	F07 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero	Disturbo alla specie derivato da un eccessivo turismo da diporto.	Assenza del disturbo	Alto/medio/basso/nullo	Basso
	G12 - Cattura e uccisioni accidentali	Presenza del fenomeno del bycatch.	Assenza del fenomeno	Alto/medio/basso/nullo	Basso

## 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 coerenza 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 protezione dei sistemi dunali
<b>IN – incentivazioni</b>	
INC01	- Rafforzamento della vigilanza sui controlli relativi le attività di pesca illegali.
INC02	– Contrasto all'attività illecita di scarico di rifiuti
INC03	– Rafforzamento della vigilanza relativi alle attività di disturbo antropico diretto su habitat e specie di interesse comunitario
INC04	- Incentivi per agricoltura biologica e pascolo tradizionale
<b>RE – regolamentazioni</b>	
RE01	- Divieto di ancoraggio
RE02	- Divieto assoluto di utilizzare asfalto, bitume, conglomerato cementizio, ed altri leganti ad esso assimilabili, confezionati, preconfezionati e la cementificazione dell'arenile
RE03	- Divieto di effettuare pulizia meccanica delle spiagge
RE04	- Divieto di realizzazione di nuovi accessi, piste sterrate e strade asfaltate in aree adiacenti all'arenile
RE05	- Divieto di transito sul litorale con fuoristrada, quod o altro mezzo su ruota gommata
RE06	- Divieto di utilizzo di ombrelloni e arredi da spiaggia in raffia sintetica e/o altro materiale in grado di produrre rifiuti plastici
RE07	- Le aree destinate alle strutture turistico ricreative devono essere realizzate all'esterno del perimetro degli habitat comunitari per come mappate nella carta degli habitat
RE08	- Mitigazione dell'inquinamento luminoso
RE09	- Obbligo di sorveglianza e/o guinzaglio e museruola per animali domestici
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 e della specie <i>Caretta caretta</i>
MO04	– Monitoraggio erpetofauna terrestre
MO05	– Monitoraggio batracofauna
MO06	– Monitoraggio avifauna
MO07	– Monitoraggio chiropterofauna
MO08	– Monitoraggio degli habitat terrestri 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.

## 6.3 Misure di conservazione e schede di azione

Di seguito si riportano le schede delle principali azioni gestionali individuate per la ZSC. In esse verranno riportate 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 tutti gli elementi necessari per comprendere e attuare il singolo intervento.

IA01	<b>Posizionamento di strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale</b>
------	---



<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>
Habitat target: 1120*, 1110
<b>PRESSIONI</b>
G03
<b>TIPOLOGIA</b>
IA - intervento attivo
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Circa 885 ha
<b>COMUNI</b>
Palizzi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<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>
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). L'habitat 1120* si presenta concentrato in un'unica porzione, limitata e frammentata, caratterizzato dalla presenza di chiazze e ciuffi. La possibile alterazione dell'habitat praterie di Posidonia e dell'habitat 1110 si riversa sulle comunità bentoniche e pelagiche associate; ancora più grave è l'impatto collegato alle stesse comunità dettato dall'azione diretta della pesca. Inoltre la perdita di attrezzi da pesca che permangono durevolmente in situ, causando danni meccanici alle specie bentoniche sessili, determinando catture accidentali di specie vagili e non solo.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Elaborazione di uno studio preliminare in modo da identificare le aree in cui collocare le barriere artificiali di produzione (es. reef) e le barriere artificiali di protezione (es. stop-net). I moduli saranno posizionati sul fondale e saranno monitorati con cadenza temporale programmata. Un monitoraggio post-operam sarà caratterizzato da distinte campagne e risulta necessario al fine di creare una serie storica di dati tecnici e parametri per valutare e monitorare la trasformazione degli habitat a seguito dell'installazione delle strutture artificiali. E' previsto il monitoraggio del trend di crescita dei rizomi e dei fasci fogliari di <i>P.oceanica</i> e la determinazione dello stato ecologico tramite l'analisi delle comunità bentoniche presenti.
<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>

Ente Gestore, Tecnici Professionisti, Privati/Società, Capitaneria di Porto
<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€ A seguito di sopralluoghi e in fase di elaborazione progettuale si determina una stima reale del costo. Tempi: 12 mesi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: 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>
Ente Gestore

<b>IA02</b>	<b>Segnalazione con boe della presenza della ZSC</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 1120*, 1110, Specie target: <i>Caretta caretta</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Globicephala melas</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
F07 – Attività sportive, turistiche e del tempo libero	
<b>TIPOLOGIA</b>	
IA - intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Circa 885 ha	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	

<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<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) 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 presenza di imbarcazioni a motore. Le catenarie e gli ancoraggi possono causare danni alle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> e all'habitat <i>Banchi di sabbia</i> . 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 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>
Ente Gestore, Tecnici Professionisti, Privati/Società, Capitaneria di Porto
<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>
Fonte di finanziamento 2021-2027: 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 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina; 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>
Ente Gestore

<b>IA03</b>	<b>Azione straordinaria di rimozione rifiuti dai fondali</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 1120*, 1110 Specie target: <i>Caretta caretta</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Globicephala melas</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
J02	
<b>TIPOLOGIA</b>	
IA - intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Circa 885 ha	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<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 litter considerato tale da causare effetti sull'ambiente, dipende sia dalla tipologia sia dal quantitativo del litter identificato. A tal proposito si rende necessario un monitoraggio specifico. Inoltre, la degradazione degli oggetti, con formazione di microlitter, 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. A seguito di controlli puntuali nelle aree dove sono presenti gli habitat sensibili, tramite immersioni tecniche, si identificano le zone maggiormente impattate da fonti inquinanti (rifiuti solidi di diversa origine). La fase operativa prevede campagne di pulizia dei fondali programmate nel tempo, con la collaborazione di sommozzatori esperti e imbarcazioni per il trasporto dei rifiuti recuperati.	

Se non presenti, saranno distribuiti lungo il litorale appositi cassonetti dove differenziare i rifiuti. E' necessario inoltre prevenire il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti attraverso controlli e sensibilizzazione dei residenti.
<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>
Ente gestore, Associazioni di categoria, diving, Privati/Società
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Costo medio per ha € 56,00 A seguito di sopralluoghi e in fase di elaborazione progettuale si elabora una stima effettiva del costo. Tempi: 30gg/campagna di pulizia
<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.2.1. Acque marine e costiere
Possibile fonte di cofinanziamento UE: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
N. azioni di pulizia dei fondale/anno. 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>
Ente Gestore

<b>IA04</b>	<b>Interventi di protezione dei sistemi dunali</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Caretta caretta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat: 1210, 2110, 2210, 2230.	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	

Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA'</b>
Mantenimento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Il sito presenta una forte pressione generata dai flussi turistici.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Il sito necessita di azioni urgenti per la conservazione di specie e comunità vegetali e per la gestione dei flussi turistici. A questo scopo risultano fondamentali i seguenti interventi: - protezione tramite staccionate o paletti con corda dei relitti di cordone dunale. I pali dovranno essere in legno adatte all'impiego in ambiente salmastro autoctone. La corda non dovrà essere tesa, ma dovrà formare un arco verso il suolo; - realizzazione di passerelle in legno di essenze adatte all'impiego in ambiente salmastro autoctone, appoggiate sul terreno.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Mantenimento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Calabria Verde, Associazioni volontarie.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
<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>
Realizzazione delle staccionate e delle passerelle in legno. Stato di conservazione degli habitat e delle specie target.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore, Calabria Verde

<b>INC01</b>	<b>Rafforzamento della vigilanza sui controlli relativi le attività di pesca illegali</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	

Habitat target: 1120*, 1110 Specie target: <i>Caretta caretta</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Globicephala melas</i>
<b>PRESSIONI</b>
G03 –G12
<b>TIPOLOGIA</b>
INC - Incentivazione
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Circa 885 ha
<b>COMUNI</b>
Palizzi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Medio termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Media
<b>FINALITÀ</b>
La seguente azione ha il fine di incentivare i controlli sulla 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. Nel tratto di mare della ZSC, la pesca a strascico e l'utilizzo di palangari pongono a gli habitat e le specie marine.
<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, ciangioli, 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, ciangioli, draghe, reti da imbroglio 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. È fatto inoltre divieto del danneggiamento e del prelievo di <i>Pinna nobilis</i> e della fauna marina (es. dattero di mare). Mediante la vigilanza sono controllate inoltre le attività di pesca che possono impattare le specie di mammiferi e rettili marini ( <i>Caretta caretta</i> ) presenti nella ZSC.
<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>
Ente Gestore e soggetti preposti a tale attività (Carabinieri forestali, Guardie costiere, Guardie Ecologiche Volontarie, Arpacal, ecc.), altri istituti di vigilanza.

<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
<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>
Ente gestore.

<b>INC02</b>	<b>Contrasto all'attività illecita di scarico di rifiuti</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i> Habitat: 1210, 1430, 2110, 2230	
<b>PRESSIONI</b>	
J04	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
INC - Incentivazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Molto elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Vigilanza al fine di tutelare gli habitat delle fiumare, quelli costieri e quelli marini. Tutelare indirettamente <i>Caretta caretta</i> (alimentazione materiali plastici) e <i>Charadrius alexandrinus</i> (degrado ambientale e distruzione nidi per spostamenti di auto per lo scarico).	



<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Le fiumare e parti de litorale sono utilizzate per disfarsi di rifiuti di ogni genere. Tali rifiuti, oltre ad inquinare gli ambienti propri della fiumara vengono trasportati a mare, specialmente in occasione di piogge abbondanti. Ciò comporta non solo l'inquinamento diffuso delle acque marine ma anche l'inquinamento delle spiagge, in particolar modo quelle adiacenti la foce. Inoltre la presenza i rifiuti possono essere ingeriti da <i>Caretta caretta</i> (ma anche altri animali) con pesanti conseguenze. A ciò si aggiunge che i rifiuti a volte vengono abbandonati sulla spiaggia, comportando così un ulteriore disturbo da traffico abusivo a specie sensibili come <i>Charadrius alexandrinus</i> .	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
L'attività di vigilanza sarà realizzata attraverso i rapporti di collaborazione con i soggetti preposti a tale attività (Guardie costiere, Guardie Ecologiche Volontarie ecc..) che pattugliano l'area e con l'utilizzo di fototrappole o di sistemi di videocontrollo per prevenire comportamenti di natura illegale e per controllare l'abbandono di rifiuti	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
Riduzione del fenomeno	
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>	
Ente gestore, polizia metropolitana, carabinieri forestali, polizia municipale.	
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>	
Tempi: 1 anno 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: FESR	
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>	
Riduzione quantità di microdiscariche e di rifiuti in generale	
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>	
Ente Gestore	
<b>INC03</b>	<b>Rafforzamento della vigilanza relativi alle attività di disturbo antropico diretto su habitat e specie di di interesse comunitario</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i> Habitat: 1210, 1430, 2110, 2230	
<b>PRESSIONI</b>	
F07 - H08	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento Attivo	

<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Spiagge del sito.
<b>COMUNI</b>
Palizzi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Molto elevata
<b>FINALITA'</b>
Vigilanza al fine di tutelare gli habitat ed i nidi di <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i> , nonché i pulli di <i>Charadrius alexandrinus</i> .
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Le spiagge e gli habitat sono tutelati ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett a) del D.lgs 42/2004 e della Direttiva Habitat. Le specie target nidificano sulle spiagge della ZSC. Tuttavia è nota la presenza di traffico abusivo (quod e fuoristrada), occupazione abusiva di suolo pubblico (ombrelloni e gazebo) e cani domestici senza guinzaglio lungo il litorale. Queste attività antropiche rappresentano una grave pressione e minaccia per gli habitat costieri e le specie faunistiche di interesse conservazionistico durante il periodo della riproduzione.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
L'attività di vigilanza sarà realizzata attraverso i rapporti di collaborazione con i soggetti preposti a tale attività (Guardie costiere, Guardie Ecologiche Volontarie ecc..) e verrà intensificata durante i periodi critici allo scopo di verificare il rispetto delle misure di conservazione anche tramite fototrappole
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Rinaturalizzazione delle spiagge, efficace tutela delle specie nidificanti e della prole.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Soprintendenza, Guardia costiera, polizia municipale e tutte le forze dell'ordine preposte.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 1 anno 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>
Aumento superficie vegetata, aumento superficie habitat di direttiva, aumento schiusa uova <i>Caretta caretta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> e aumento sopravvivenza post-schiusa pulli di <i>Charadrius alexandrinus</i>
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>

Ente Gestore
--------------

<b>INC04</b>	<b>Incentivi per agricoltura biologica e pascolo tradizionale</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Tutti gli habitat e le specie presenti nel sito.	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IN - incentivazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Conservazione delle popolazioni di specie faunistiche e floristiche associate agli habitat ed agli habitat di specie e miglioramento delle catene trofiche degli agroecosistemi attraverso la promozione dell'agricoltura biologica.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
L'uso di fertilizzanti e di anticrittogamici nel settore agricolo portano al peggioramento nella qualità delle acque e innescano processi abiotici che potrebbero interessare gli habitat contigui alle colture agrarie trattate.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Promozione mediante incentivazioni da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito, di azioni per la conversione e il mantenimento dell'agricoltura biologica e l'adozione di sistemi di riduzione e controllo nell'uso dei prodotti chimici, in relazione a: grado di tossicità e impatto dei prodotti, epoche e modalità di distribuzione, sulla base della tempistica e delle norme indicate nel nuovo Piano d'Azione Nazionale sull'utilizzo dei fitofarmaci (PAN). Diffusione della conoscenza dei bandi tra proprietari terrieri, agricoltori e allevatori operanti nel sito.	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
Aumento delle colture in biologico	
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>	
Ente gestore, professionisti e società con adeguate competenze agronomiche/naturalistiche.	

<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 3-10 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 (ma sicuramente prevista dal prossimo PSR)
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Emanazione dei bandi. Numero di incentivi concessi e loro importo totale. Percentuale della aree agricole del sito condotte con agricoltura biologica e/o integrata.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE01</b>	<b>Divieto di ancoraggio</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 1120*, 1110	
<b>PRESSIONI</b>	
F07	
<b>TIPOLOGIA</b>	
RE - Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Circa 885 ha	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
In corso	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Media	
<b>FINALITÀ</b>	
Ridurre le cause di disturbo e di danno apportate agli habitat sensibili presenti nella ZSC, in particolare impedire l'ancoraggio incontrollato sul fondale in corrispondenza dei posidonieti e dei fondi molli minacciati dal turismo nautico.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	

La porzione di Prateria di <i>Posidonia oceanica</i> presente risulta a rischio di compromissione.
<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 1110 e 1120* 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: La misura è di tipo regolamentare e non necessita di finanziamento
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<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; Estensione dell'habitat e condizione dell'habitat a Prateria di Posidonia.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Città Metropolitana di Reggio Calabria, Capitaneria di Porto

<b>RE02</b>	<b>Divieto assoluto di utilizzare asfalto, bitume, conglomerato cementizio, ed altri leganti ad esso assimilabili, confezionati, preconfezionati e la cementificazione dell'arenile</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	

<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230
<b>COMUNI</b>
Palizzi (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Molto elevata
<b>FINALITA'</b>
Mantenimento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Durante la stagione estiva la ZSC è fortemente frequentata dal turismo balneare con il sorgere di infrastrutture di supporto alla balneazione che possono danneggiare gli habitat riducendone l'idoneità per la specie faunistiche di interesse comunitario.
<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>
Impedire l'utilizzo di asfalto, bitume, conglomerato cementizio, ed altri leganti ad esso assimilabili, confezionati, preconfezionati e la cementificazione dell'arenile
<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> il finanziamento non è 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 degli habitat e specie target
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE03</b>	<b>Divieto di effettuare pulizia meccanica delle spiagge</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (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 sugli habitat 1210, 2110, 2210 e 2230.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
I mezzi di pulizia meccanici delle spiagge causano una forte criticità sugli habitat 1210, 2110, 2210 e 2230 e sulle specie da essi interessate.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Il divieto comporta ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023 che chiunque violi la misura di conservazione l'irrogazione di una 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 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>RE04</b>	<b>Divieto di realizzazione di nuovi accessi, piste sterrate e strade asfaltate in aree adiacenti all'arenile</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>Medio</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Evitare di incrementare la frammentazione degli habitat e le pressioni derivanti da attività antropiche per le specie di interesse comunitario.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Nel sito sono presenti un numero di accessi sufficienti a consentire un agevole accesso al mare.	
<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>	
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>RE05</b>	<b>Divieto di transito sul litorale con fuoristrada, quod o altro mezzo su ruota gommata</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>Medio</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Evitare di incrementare la frammentazione degli habitat e le pressioni derivanti da attività antropiche per le specie di interesse comunitario.	

<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Nel sito sono presenti un numero di accessi sufficienti a consentire un agevole accesso al mare.
<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>RE06</b>	<b>Divieto di utilizzo di ombrelloni e arredi da spiaggia in raffia sintetica e/o altro materiale in grado di produrre rifiuti plastici</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	

<b>Medio</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Evitare di incrementare la produzione di rifiuti e abbandono della plastica nelle spiagge del sito.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Nelle spiagge balneabili del sito è stato rinvenuto del materiale plastico derivante dall'utilizzo di ombrelloni e arredi da spiaggia in raffia sintetica	
<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 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>RE07</b>	<b>Le aree destinate alle strutture turistico ricreative devono essere realizzate all'esterno del perimetro degli habitat comunitari per come mappate nella carta degli habitat</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	

-
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
RE – Regolamentazione
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230
<b>COMUNI</b>
Palizzi (RC)
<b>Medio</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA'</b>
Impedire la realizzazione di nuovi lidi e stabilimenti balneari o ampliamento di quelli esistenti nelle aree occupate da habitat di interesse comunitario.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Nelle spiagge del sito i flussi turistici rappresentano una pressione per gli habitat e le specie di interesse comunitario.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
<p>Divieto di realizzazione di nuovi lidi e stabilimenti balneari e/o di ampliamento di quelli esistenti nelle aree occupate dagli habitat, individuabili dalle carte degli habitat, e verificate con specifici rilievi fitosociologici realizzati da esperti naturalisti.</p> <p>Gli allestimenti nel resto della ZSC devono essere realizzati nella seguente maniera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vengano salvaguardate la morfologia e la vegetazione dunale, compresa quella erbacea e annuale;</li> <li>• non vengano effettuati spianamenti e livellamenti delle dune e della spiaggia, così come resta vietata la pulizia meccanica delle stesse;</li> <li>• vengano previste passerelle e camminamenti fissi;</li> <li>• nel posizionamento di ombrelloni e sdraio si prevedano dei corridoi liberi;</li> <li>• sdraio e lettini, a fine giornata, siano sempre richiusi e posizionati in modo da occupare la minore superficie possibile;</li> <li>• le strutture siano realizzate con materiali naturali, siano totalmente rimovibili e rimosse a fine stagione e siano costruite in modo da garantire il naturale sviluppo delle dune;</li> <li>• l'illuminazione notturna sia ridotta al minimo indispensabile per le necessità di gestione, con lampade LED a luce calda (3.300K o inferiore), schermate verso l'alto e con portalampade che permettano di direzionare il fascio di luce in modo preciso per evitare riflessi e riverberi, specialmente in direzione del mare; evitare o limitare fortemente l'illuminazione esterna.</li> </ul>
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Miglioramento 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>RE08</b>	<b>Mitigazione dell'inquinamento luminoso</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>Medio</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Mitigare l'inquinamento luminoso attraverso indicazioni precise da rispettare.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
L'illuminazione presente nelle spiagge del sito rappresenta una pressione per le specie di interesse comunitario.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	

<p>L'illuminazione dovrà essere realizzata nella seguente maniera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•preferire lampade a LED a luce calda o gialla (3.300K o inferiore), con potenza commisurata alle reali necessità di illuminazione;</li> <li>•utilizzare portalampade che schermino totalmente la luce diretta verso l'alto e in grado di dirigere il fascio luminoso in modo preciso, minimizzando gli effetti di riflessione e riverbero;</li> <li>•utilizzare preferibilmente tecnologie che prevedano l'installazione di interruttori con sensori di occupazione;</li> <li>•utilizzare pali per l'illuminazione più bassi, più distanziati e posizionati "lato mare", in modo che il fascio prevalente sia rivolto verso il lato opposto al mare;</li> <li>•quando possibile prevedere la messa a dimora di siepi sotto i lampioni o le lampade di illuminazione esterna degli edifici, utilizzando a tale scopo piante autoctone (lentisco, tamerici), per diminuire gli effetti di riflesso.</li> </ul>	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
Miglioramento 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>RE09</b>	<b>Obbligo di sorveglianza e/o guinzaglio e museruola per animali domestici</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230	

<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>Medio</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Impedire che gli animali domestici possano causare danni agli habitat o alle specie di interesse comunitario.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Nelle spiagge del sito i flussi turistici rappresentano una criticità, nello specifico gli animali domestici liberi causano danni ad habitat e specie di interesse comunitario	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Obbligo esplicito di utilizzo di museruola e guinzaglio per i cani a seguito di visitatori e turisti, obbligo di stretta sorveglianza per tutti gli animali domestici a seguito. La misura diverrà attiva con l'approvazione definitiva del PdG.	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
Miglioramento 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: 1210, 2110, 2210, 2230; Specie target: <i>Caretta caretta</i> e <i>Charadrius alexandrinus</i>
<b>PRESSIONI</b>
-
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
RE – Regolamentazione
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Superfici del sito interessate dagli habitat 1210, 2110, 2210, 2230
<b>COMUNI</b>
Palizzi (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 1210, 2110, 2210 e 2230
<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 1210, 2110, 2210, 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. 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	
<b>PRESSIONI</b>	
G03 -F08 - F07 - J02 - F06	
<b>TIPOLOGIA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Generale	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (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* e 1110) 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 2 habitat marini elencati in Direttiva 92/43/EEC, di cui uno prioritario (1120* - Praterie di <i>Posidonia oceanica</i> ). Attualmente 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.	

<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>
Ente Gestore, Università e Istituti di Ricerca, Tecnici Professionisti, Enti pubblici/Privati/Società
<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 70.000€ 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; Monitoraggio della presenza di specie del genere <i>Caulerpa</i> sp.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente gestore

<b>MO02</b>	<b>Censimento e monitoraggio della fauna bento-nectonica associata agli habitat.</b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Tutte le specie bento-nectoniche di interesse conservazionistico associate agli habitat presenti nella ZSC	
<b>PRESSIONI</b>	
G03 - F08 - F07 - E07 - F06	
<b>TIPOLOGIA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Generale	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (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 delle alterazioni da collegare a specifiche pressioni e minacce.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Per quanto concerne la fauna marina, da Formulario Standard, non sono segnalate né specie appartenenti al gruppo "Invertebrati" né specie appartenenti gruppo "Pesci". A tal proposito un'accurata campagna di monitoraggio ad hoc, incentrata sulla ricerca e lo studio delle popolazioni delle specie marine presenti nell'area della ZSC, risulta necessaria. Attualmente le specie segnalate 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.	
<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.	
<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>	
Ente Gestore, Università e Istituti di Ricerca, Tecnici Professionisti, Enti pubblici/Privati/Società	
<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 25.000 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>	
N. 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>	
Ente gestore.	
<b>MO03</b>	<b>Monitoraggio mammiferi marini e della specie <i>Caretta caretta</i></b>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Globicephala melas</i> , <i>Caretta caretta</i>	
<b>PRESSIONI</b>	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Calanchi di Palizzi Marina” (IT93S0144)**

F08 - Modifiche nelle condizioni delle coste, linee di costa ed estuari per lo sviluppo, uso e protezione di aree e infrastrutture residenziali, commerciali, industriali e ricreative (incluse opere di difesa dal mare e protezione delle coste); 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); G12 - Cattura e uccisione accidentale (dovute ad attività di caccia e pesca); F24-Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento acustico, luminoso, termico, ecc.; F06 - Sviluppo e manutenzione delle spiagge per il turismo e la ricreazione incluso il ripascimento e la pulizia delle spiagge
<b>TIPOLOGIA</b>
MO - Monitoraggio
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Generale
<b>COMUNI</b>
Palizzi (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>
Nella ZSC è segnalata la presenza di <i>Tursiops truncatus</i> (All. II Direttiva 92/43/EEC), della specie <i>Globicephala melas</i> (All. IV Direttiva 92/43/EEC) e della specie <i>Caretta caretta</i> (All. II Direttiva 92/43/EEC), ma non si è a conoscenza della loro distribuzione e della consistenza delle popolazioni. Il monitoraggio ci consente dunque di comprendere la presenza e la consistenza delle popolazioni di tali specie e se sono presenti eventualmente altre specie di mammiferi marini.
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Disegno di monitoraggio e stima della popolazione di <i>Tursiops truncatus</i> e <i>Globicephala melas</i> . Per parametro della popolazione nidificante di <i>Caretta caretta</i> : pattugliamento lungo le spiagge (n. di nidi verificati, numero totale di uova deposte, numero di tracce di emersione, numero di nidi verificati, numero di femmine identificate).
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Incremento delle conoscenze sullo <i>status</i> e sulla popolazione della specie.
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente Gestore, Università e Istituti di Ricerca, Tecnici Professionisti, Enti pubblici/Privati/Società
<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 70.000€ 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>
Per mammiferi marini: Line transect survey da piattaforme aeree e navali; distance sampling per valutare il numero degli esemplari presenti nell'unità area. Per Caretta caretta: n. di nidi verificati, numero totale di uova deposte, numero di tracce di emersione, numero di nidi verificati, numero di femmine identificate)
<b>ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente gestore

<b>MO04</b>	<b>Monitoraggio erpetofauna terrestre</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Caretta caretta</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
F06, F07, H04, H08,	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Molto 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>	
<p>Il Formulario Standard riporta la presenza di 3 specie, due terrestri ed una marina, inserite rispettivamente nell'All. IV e negli All. II-IV della Direttiva Habitat. Il Biacco e la Lucertola campestre sono animali dotati di una spiccata plasticità ecologica e nella ZSC tendono ad evitare solamente i calanchi privi di vegetazione. La Tartaruga caretta invece, specie di interesse prioritario, utilizza gli arenili della ZSC per deporre le proprie uova. La specie ogni anno effettua dalle due alle quattro deposizioni (Salvatore Urso di <i>Caretta Calabria Conservation</i> com. pers.). Il sito infatti rientra in una macroarea, quella della costa ionica reggina, ormai riconosciuta come una tra le più importanti d'Italia (Denaro et al., 2022; Mingozzi <i>et al.</i>, 2007). Il paesaggio terrestre del sito è contraddistinto dai tipici ambienti calanchivi, a cui si aggiungono altre superfici aperte su cui si sviluppa una vegetazione xerotermofila, data da pseudosteppe e cespuglieti. Non mancano i boschetti di Pino marittimo e frutteti. Nonostante lo stato di conservazione degli habitat non sia eccellente, la discreta eterogeneità</p>	

<p>ambientale e la presenza di mosaici ambientali rendono possibile la presenza di ulteriori specie, come ad esempio <i>Elaphe quatuorlineata</i>, inserita negli All. II-IV della Direttiva Habitat. Pertanto è necessario acquisire ulteriori 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 "Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali".</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 <i>Caretta caretta</i> La stima dei costi è di circa 5.000 € 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 batracofauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Pelophylax lessonae</i> , <i>Bufo viridis</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	

<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Media	
<b>FINALITA'</b>	
Fornire un quadro più esaustivo della componente batracologica 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 non riporta la presenza di anfibi. Il sito infatti presenta ambienti xerici asciutti e gli unici ambienti acquatici sono rappresentati dai tratti terminali della Fiumara di Palizzi e del Torrente Sinnero. Quest'ultimo contraddistinto da un idroperiodo estremamente ridotto. Pertanto, complice un idroperiodo ben più esteso, l'unico ambiente acquatico potenzialmente idoneo per gli anfibi è la foce della Fiumara Palizzi. Considerata la tipologia di habitat si ritiene possano essere presenti <i>Bufo viridis</i> e <i>Phelophylax lessonae</i> , entrambe inserite nell'All. IV della Dir. Habitat. Pertanto si ritiene plausibile realizzare indagini utili per verificare la presenza di anfibi, realizzando approfondimenti su distribuzione, consistenza e status delle specie presenti.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo le indicazioni ISPRA, come meglio dettagliato nel capitolo “Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali”.	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
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.	
<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: i monitoraggi verranno effettuati con cadenza triennale. La stima dei costi è di circa 3.000 € per anno di indagine.	
<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>MO06</b>	<b>Monitoraggio avifauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	

Specie target: <i>Charadrius alexandrinus</i>
<b>PRESSIONI</b>
F06, F07, H08, L01, J04
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
MO - Monitoraggio
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Intero territorio del Sito.
<b>COMUNI</b>
Palizzi (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 23 specie, quasi tutte inserite nell'Al. I della Dir. Uccelli. Si tratta maggiormente di specie migratrici che solo occasionalmente utilizzano l'area per nutrirsi o riposarsi. Il sito infatti intercetta un'importante rotta migratoria primaverile ed autunnale utilizzati da diversi gruppi di uccelli. Tra questi, i limicoli ed i trampolieri sono i gruppi di uccelli che maggiormente utilizzano le foci dei corsi d'acqua per sostare. Tra le specie nidificanti invece spicca la presenza del Fratino, limicolo emblematico degli arenili sabbiosi. Nella ZSC è presente con almeno una coppia nidificante (Salvatore Urso com. pers.) che utilizza le porzioni di spiaggia con presenza di vegetazione psammofila e scarso disturbo antropico. Considerato il preoccupante stato di conservazione del Fratino e le pressioni che subisce anche nella ZSC (disturbo antropico, erosione costiera) è necessario effettuare regolarmente monitoraggi volti a valutare lo status conservazionistico della specie nel sito.
<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 e dello status conservazionistico 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 il Fratino 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 chiroterofauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: Chiroterri	
<b>PRESSIONI</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Fornire un quadro più esaustivo dei chiroterri 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 chiroterri. Considerati gli ambienti presenti si ritiene che l'area possa essere utilizzata per scopi alimentari da specie sinantropiche. Tuttavia, considerata l'importanza del gruppo tassonomico, si ritiene necessario effettuare indagini conoscitive utili a caratterizzare la comunità di chiroterri presente.	
<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 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 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, 1430, 2110, 2230, 5330, 6220*	
<b>PRESSIONI</b>	
B01, B03, E07, F06, F08, F24, F25, G03, H08, I02, J02, J04, L01	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio terrestre del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (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 6 habitat comunitari terrestri.</p> <p>L'habitat 1210 lo si osserva sul litorale ciottoloso o sabbioso, caratterizzato da comunità vegetali annuali, alofile e nitrofile con scarsa copertura discontinua. Queste formazioni erbacee si stabiliscono in prossimità della battigia, dove si ha un accumulo di materiale organico spiaggiato, che, decomponendosi, crea un substrato ricco di sali e nutrienti. Specie tipiche di questo habitat sono il ravastrello marittimo (<i>Cakile maritima</i>), la violacciocca selvatica (<i>Matthiola tricuspidata</i>) e il papavero giallo (<i>Glaucium flavum</i>).</p> <p>L'habitat 1430 si insedia nelle zone più erose dei calanchi ed è caratterizzato da una vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alofile e nirofile, spesso succulente, quali la suaeda fruticosa (<i>Suaeda vera</i>), l'triplice alimo (<i>Atriplex halimus</i>), la spina santa comune (<i>Lycium europaeum</i>) e la salsola a foglie opposte (<i>Salsola oppositifolia</i>). Questo habitat predilige territori con un bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido, occupando suoli argillosi in genere salsi.</p> <p>L'habitat 2110 si localizza più internamente sul litorale con distribuzione frammentata, si distingue per la presenza di specie psammofile perenni, geofite ed emicriptofite, quali la gramigna delle spiagge (<i>Elymus farctus</i> = <i>Agropyron junceum</i>), l'erba medica marina (<i>Medicago marina</i>) e la calcatreppola marittima (<i>Eryngium maritimum</i>). Queste specie con i loro fusti “intrappolano” la sabbia trasportata dal vento e danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi, le cosiddette “dune embrionali”.</p> <p>L'habitat 2230 si presenta con distribuzione a mosaico con il precedente habitat e si caratterizza da specie annuali di piccola taglia tipiche dei substrati sabbiosi come la silene nizzarda (<i>Silene nicaeensis</i>), la cornacchina a fiore grande (<i>Hypercoum imberbe</i>) e la camomilla pellegrina (<i>Anthemis tomentosa</i>).</p> <p>L'habitat 5330 si diffonde nelle zone più stabili dei calanchi dove sono presenti le tipiche praterie steppiche a tagliamani (<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>) in cui si rinvencono sparsi alcuni arbusti di ginepro turbinato (<i>Juniperus turbinata</i>), testimoni della preesistente macchia a ginepro andata distrutta in conseguenza dagli incendi. Sono inoltre presenti garighe basso arbustive a rosmarino (<i>Salvia rosmarinus</i>) e spazzaforno (<i>Thymelaea hirsuta</i>).</p> <p>L'habitat 6220* caratterizza il paesaggio tipico dei calanchi è contraddistinto dall'alternarsi delle argille bianche, fortemente erose, con frammenti di macchia localizzati soprattutto lungo i versanti con esposizione fresca. La vegetazione tipica dei substrati argillosi in erosione ed è costituito da praterie steppiche a dominanza di sparto (<i>Lygeum spartum</i>), graminacea perenne che, con il suo portamento cespitoso, contribuisce alla stabilizzazione dei calanchi. Allo sparto si associano il ginestrino delle scogliere (<i>Lotus cytisoides</i>) e lo scuderi angustifoglio (<i>Phagnalon saxatile</i>). Tra i cespi delle specie perenni vi è un ricco contingente di piante annuali tra cui, la piantaggine calabrese (<i>Plantago amplexicaulis</i> Cav. subsp. <i>amplexicaulis</i>), l'aizoon ispanico (<i>Aizoanthemopsis hispanicum</i> (L.) Klak), la piantaggine di Bellardi (<i>Plantago bellardii</i>), la lupinella cresta di gallo (<i>Onobrychis caputgalli</i>), il cardo stellato (<i>Ptilostemon stellatus</i>), tutte osservabili solo in primavera.</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</p>

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.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
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
<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: ogni 6 anni. La stima dei costi è di circa 15.000 € ogni 6 anni
<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 habitat di interesse comunitario DH e confronto con le informazioni già in possesso, in relazione alla superficie ed allo stato di conservazione.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>PD01</b>	<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>
<b>SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 1120*, 1110 Specie target: <i>Caretta caretta</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Globicephala melas</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
E07, F06, F07, F08, F24, F25, G03, G12, J02, J04, H08	
<b>TIPOLOGIA</b>	
DI – programmi didattici	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Generale	
<b>COMUNI</b>	
Palizzi (RC)	

<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Lungo termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Media
<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. 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 presenti. Organizzazione di 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 protette come <i>Caretta caretta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Tursiops truncatus</i> e <i>Globicephala melas</i> e dell'habitat prioritario 1120* Praterie di <i>Posidonia oceanica</i> . 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.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
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.
<b>SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche, Tecnici Biologi Marini, associazioni o consorzi di promozione turistica, scuole e comuni.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>

Tempi: iniziative annuali. Costi: massimo 30.000 € inclusa realizzazione pannellonistica e materiale informativo
<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.1.5 comunicazione e sensibilizzazione
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
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.
<b>ENTE COMPETENTE ALLA 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 vegetazionali 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 “Calanchi di Palizzi Marina”, 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	885,61 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 per analisi di nutrienti ed inquinanti</li> </ul>	Operatori scientifici subacquei, telecamera, sonda multiparametrica, analisi in laboratorio	S/R	
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
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	0,52 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> </ul>	Operatori scientifici subacquei, telecamera, sonda multiparametrica, analisi in laboratorio	S/R	



<ul style="list-style-type: none"> <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>			
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	

### 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 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 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 regressiva 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).

## 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. 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) in Italia: specie animali” 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 d'ascolto, 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 nessun taxon. 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 2021 di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato. Le aree su in 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 informazioni sull'erpetofauna della ZSC necessitano di essere approfondite ed aggiornate in virtù anche dell'attuale stato di conservazione degli habitat. Pertanto 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 conosciute (*Caretta caretta*) e potenzialmente presenti (*Elaphe quatuorlineata*).

Il monitoraggio delle specie andrebbe realizzato almeno ogni 3 anni con l'obiettivo di verificare la presenza di specie di interesse conservazionistico/faunistico. Specificatamente per la Tartaruga caretta il monitoraggio deve essere realizzato annualmente.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Caretta caretta</i>	Stima del parametro popolazione (sia nelle aree di mare aperto che popolazione nidificante); Num.eventi riproduttivi, successo schiuse e status habitat.	Ricerca tracce emersioni con pattugliamento terrestre e drone; Valutazione di: numero totale di uova deposte, numero di tracce di emersione, numero di nidi verificati, numero di femmine identificate	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>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 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.

#### Metodologia e disegno di campionamento – *Caretta caretta*

Il monitoraggio delle attività riproduttive della specie deve essere realizzato da metà maggio a fine agosto. Il metodo prevede il pattugliamento terrestre dell'intero arenile con la possibilità di utilizzo del drone per una migliore perlustrazione dall'alto. La frequenza dei rilievi dipende anche dalla frequentazione della spiaggia da parte dei bagnanti. Pertanto, nei casi in cui la spiaggia sia frequentata, è necessario realizzare le perlustrazioni ogni due giorni, minimizzando così il rischio che le tracce di emersione delle femmine vengano cancellate.

Considerate le differenti fasi del ciclo vitale di *Caretta caretta*, un completo piano di monitoraggio deve necessariamente prevedere due tipologie di programmi, uno per i siti di nidificazione ed uno per le aree in

mare. Il monitoraggio della popolazione che frequenta le aree di aggregazione in mare ha come obiettivo quello di definire distribuzione e densità, e richiede metodologie simili a quelle applicate per i cetacei e basate sul Distance sampling (Buckland et al., 2001).

Per quanto riguarda il monitoraggio dei siti di nidificazione, il metodo utilizzato deve fornire informazioni sull'abbondanza delle femmine, la distribuzione dei nidi ed il successo di schiusa degli stessi. Nelle aree caratterizzate da eventi di nidificazione con frequenza regolare e/o annuale dovrebbe essere svolto un monitoraggio tramite pattugliamento notturno degli arenili interessati, suddivisi in settori omogenei per caratteristiche fisiografiche, al fine di intercettare le femmine nidificanti durante la risalita della spiaggia. Nel caso di aree molto ampie, il pattugliamento può essere effettuato di giorno, purché nelle prime ore del mattino al fine di precedere l'eventuale cancellazione delle tracce dovuta al calpestio dei bagnanti. Per la perlustrazione diurna di aree ancora più vaste possono essere utilizzati anche droni o idrovolanti (UNEP/MAP, 2017).

Le tracce di emersione/nidificazione consentono di accertare la presenza del nido e la sua esatta localizzazione deve essere geo-referenziata e marcata al fine di permettere la raccolta dati post-schiusa. La raccolta dati relativa al successo della schiusa deve essere condotta secondo quanto sintetizzato nelle linee guida (Manuale ISPRA 89/2013).

## Batracofauna

Le conoscenze relative agli anfibi della ZSC sono del tutto carenti. Si ritiene pertanto che vadano indagati i tratti terminali delle fiumare presenti per caratterizzare la comunità ed individuare eventuali specie di interesse comunitario (es. *Bufo viridis* e *Phelophylax lessonae*).

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Bufo viridis</i> e <i>Phelophylax lessonae</i>	N siti presenza/riproduttivi Consistenza della popolazione in aree campione (indagine quantitativa). Status biotopi.	<i>Visual census</i> su transetti, adulti e larve. Rilievo in campo ogni anno.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R
Presenza e status Anfibi non inclusi in All.-II della Direttiva 92/43/CE (in all. IV, V e altre specie di interesse conservazionistico)	Distribuzione e ricchezza specifica della comunità. Status dei biotopi.	<i>Visual census</i> su transetti, adulti e larve. Rilievo in campo ogni anno.	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

Il monitoraggio degli anfibi e delle popolazioni di *Salamandrina terdigitata* deve essere effettuato durante il periodo di riproduzione che indicativamente va da marzo ad agosto. I rilievi possono essere condotti nei siti riproduttivi mensilmente per valutare la presenza nell'area o settimanalmente per effettuare indagini demografiche.

I metodi di indagine variano in base alle specie ricercate ed alla finalità dei dati raccolti. In ogni caso è possibile utilizzare i seguenti metodi:

- Visual Encounter Surveys (VES) - osservazione diretta e conteggio di individui nelle differenti classi di età (neometamorfosati, subadulti, adulti) ed ovature lungo transetti prestabiliti di almeno 100 m;
- Calling Survey (CS) - riconoscimento al canto;
- Ricerca attiva in raccolte d'acqua (anche artificiali) con l'ausilio di retini;
- Removal sampling;
- Cattura-Marcatura-Ricattura (CMR) per *Bombina pachypus* e *Salamandrina terdigitata*;
- Trappolaggi, ovvero barriere e trappole a caduta.

La strumentazione necessaria per il campionamento e la misurazione di dati biometrici (consigliata per *B. pachypus*) prevede l'uso di retini e guadagni con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm; calibro, bilancia, fotocamera per la fotomarcatura del ventre. Ogni punto di osservazione o cattura deve essere mappato.

In apposite schede devono essere annotate le specie rilevate, il numero relativo di individui, la classe di età e se possibile il sesso. I

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. In particolar modo per *Bombina pachypus* la raccolta di dati quantitativi nel tempo permette la definizione dei parametri di popolazione.

### Avifauna

Le conoscenze relative all’ornitofauna della ZSC evidenziano come questa intercetti un’importante rotta migratoria primaverile ed autunnale. Tra le specie migratrici, limicoli e trampolieri sono i gruppi che maggiormente utilizzano le foci delle fiumare come siti di sosta. Inoltre il sito è importante per la nidificazione del Frattino, presente almeno una coppia nidificante. Tuttavia, la specie è sottoposta a diverse pressioni di elevata magnitudo. Considerata l’importanza delle foci delle fiumare e dei litorali, si ritiene necessario un approfondimento su distribuzione, consistenza e stato di conservazione della specie, in particolare quelle inserite negli Allegati I della Direttiva Habitat o inserite in categorie di rischio (VU, EN, CR) della lista rossa degli uccelli nidificanti d’Italia.

Il monitoraggio della comunità andrebbe realizzato ogni 3 anni con approfondimenti annuali per *Charadrius alexandrinus*. L’obiettivo è quantificare le popolazioni presenti, verificare il trend demografico e la presenza di altre specie di interesse conservazionistico/faunistico.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e di status di <i>Charadrius alexandrinus</i>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Pattugliamento costiero	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
Consistenza e di limicoli trampolieri migratori	Numero specie Numero individui	Punti di osservazione fissi	Diminuzione delle specie o degli individui.	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:

- 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;
- Limicoli e trampolieri transetti lungo i corsi d’acqua o osservazione da punti fissi,
- 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.

### Chiroterofauna

Le conoscenze relative alla chiroterofauna presente nella ZSC sono del tutto assenti. Considerati gli ambienti presenti si ritiene che l'area possa essere utilizzata per scopi alimentari da specie sinantropiche. Tuttavia, considerata l'importanza del gruppo tassonomico, si ritiene necessario effettuare indagini conoscitive utili a caratterizzare la comunità di chiroteri presente.

Il monitoraggio della comunità andrebbe realizzato ogni anno con l'obiettivo di quantificare le popolazioni presenti, verificare il trend demografico e la presenza di altre specie di interesse conservazionistico/faunistico.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza di specie inserite nell'All. II e IV della Direttiva Habitat	Numero di specie e numero di roost.	Metodi che consentono il riconoscimento specifico, tra cui cattura e manipolazione non 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 chiroteri 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 chiroteri, 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.

#### **Mammiferi**

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 CRITICA	TIPO
<i>Tursiops truncatus</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
<i>Globicephala melas</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 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 sulla tecnica definita *Distance sampling* (Buckland *et al.*, 2001). Tale metodo risulta utile 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 tursiope, 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 foto-identificazione (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.
- Baccetti N., Fracasso N. & C.O.I., 2021. CISO-COI Check-list of Italian birds - 2020. Avocetta 45: 21-85. [https://doi.org/10.30456/AVO.2021\\_checklist\\_en](https://doi.org/10.30456/AVO.2021_checklist_en)
- 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 habitat degradation 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. Prodomo. 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.
- Casale P, Margaritoulis D (eds) (2010) Sea turtles in the Mediterranean: distribution, threats and conservation priorities. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group, Gland
- 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 colturali 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.*
- Denaro, M., Malito, T., Mancuso, C., Parise, G., & Urso, S. (2022). Nesting activity of the Loggerhead sea turtle, *Caretta caretta*, in Calabria: 2016-2020 reproductive seasons. *Mediterranean Marine Science*, 23(1), 46–54.
- 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., GalovA., Gimenez O., Godinho R., Greco C., Hindrikson M., Huber D., Hulva P., Jedrzejewski W., KusakJ., Linnell J.D.C., Llanaez L., López-Bao J.V., Männil P., Marucco F., Mattioli L., Milanese P., MilleretC., Mysłajek R.W., Ordiz A., Palacios V., Pedersen H.C., Pertoldi C., Pilot M., Randi E., RodríguezA., 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.
- Fortuna, CM, Filidei jr., E, Brcic, J, Bullo, M, Celic, I, Ciofi, C, De Carlo, F, Gaspari, S, Giovanardi, O, Grech, D., Lucchetti, A, Mazzola, A, Melli, V, Notti, E., Raicevich, S, Ruffino, M, Sabatini, L, Sala, A, Vallini, C, Virgili, M, Vizzini, S. (2012) - Relazione finale del progetto “Valutazione delle catture accidentali di specie protette nel traino pelagico” BYCATCH III estensione 2011, codice progetto: 7A02. 103 pp.

- 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., Dupré E., 2000. Strategia nazionale di conservazione del lupo (*Canis lupus*): indagini 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
- Gnone G., Bellingeri M., Dhermain F., Dupraz F., Nuti S., Bedocchi D., Moulins A., Rosso M., Alessi J., McCrea R.S., Azzellino A., Airoldi S., Portunato N., Laran S., David L., Di Meglio N., Bonelli P., Montesi G., Trucchi R., Fossa F., Wurtz M., (2011) - Distribution, abundance, and movements of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the Pelagos Sanctuary MPA (north –west Mediterranean Sea). *Aquat. Conserv.*, 21: 372-388.
- Godley, B.J., Broderick, A.C., And Mrosovsky, N. (2001) - Estimating hatchling sex ratios of loggerhead turtles in Cyprus from incubation durations. *Marine Ecology Progress Series* 210:195-201.
- 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*.
- Lauriano G., Pierantonio N., Donovan G., Panigada S., (2014) - Abundance and distribution of *Tursiops truncatus* in the Western Mediterranean Sea: an assessment towards the Marine Strategy Framework Directive requirements. *Mar. Environ. Res.*, 100: 86-93. doi: 10.1016/j.marenvres. 2014.04.001.
- 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.
- Margaritoulis D. (2005) - Nesting Activity and Reproductive Output of Loggerhead Sea Turtles, *Caretta caretta*, Over 19 Seasons (1984-2002) at Laganas Bay, Zakynthos, Greece: The Largest Rookery in the Mediterranean. *Chelonian Conservation and Biology*, 2005,4(4):916-929
- 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.
- Mingozzi T, Masciari G, Paolillo G, Pisani B, Russo M, Massolo A (2007) Discovery of a regular nesting area of loggerhead turtle *Caretta caretta* in Southern Italy: a new perspective for national conservation. *Biodivers Conserv* 16:3519–3541
- 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.
- Natoli A., Birkun A., Aguilar A., Lopez A., Hoelzel A.R., (2005) - Habitat structure and the dispersal of male and female bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Proc. Royal Soc. B: Biol. Sci.*, 272: 1217-1226.
- 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.
- Rapporto ISPRA, 89/2013 - Linee Guida per il recupero, soccorso, affidamento e gestione delle tartarughe marine ai fini della riabilitazione e per la manipolazione a scopi scientifici.
- 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.

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

UNEP/MAP, 2017. Guidelines for the long term Monitoring programmes for marine turtles nesting beaches and standardized monitoring methods for nesting beaches, feeding and wintering areas. Thirteenth Meeting of Focal Points for Specially Protected Areas. UNEP(DEPI)/MEDWG.431/Inf.4. 60 pp.

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., Chiocchio, 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.