



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



*Ph Maria Assunta Menniti*

**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)**

**“Capo dell’Armi” (IT9350140)**

**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	<i>Struttura del piano di gestione</i> .....	2
<b>2</b>	<b>QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>2</b>
2.1	<i>Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie</i> .....	2
2.1.1	<i>Recepimenti attuativi delle Direttive “Habitat ed “Uccelli nella legislazione nazionale</i> .....	5
2.2	<i>La gestione della Rete Natura 2000</i> .....	6
2.2.1	<i>Documenti di riferimento</i> .....	7
2.3	<i>Convenzioni internazionali</i> .....	7
2.4	<i>Normativa nazionale</i> .....	8
2.5	<i>Normativa regionale</i> .....	9
<b>3</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO</b> .....	<b>11</b>
3.1	<i>Descrizione fisico-territoriale</i> .....	11
3.1.1	<i>Inquadramento territoriale del sito</i> .....	11
3.1.2	<i>Inquadramento geologico di area vasta</i> .....	14
3.1.3	<i>Assetto geologico locale</i> .....	18
3.1.4	<i>Inquadramento pedologico</i> .....	21
3.1.5	<i>Inquadramento climatico</i> .....	27
3.1.6	<i>Uso del suolo</i> .....	32
3.2	<i>Descrizione biologica</i> .....	33
3.2.1	<i>Inquadramento floristico-vegetazionale</i> .....	33
3.2.2	<i>Habitat</i> .....	34
3.2.3	<i>Flora</i> .....	35
3.2.4	<i>Specie vegetali alloctone</i> .....	36
3.2.5	<i>Caratterizzazione agro-forestale</i> .....	36
3.2.6	<i>Fauna</i> .....	36
3.2.7	<i>Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000</i> .....	42
3.3	<i>Descrizione socio-economica</i> .....	43
3.3.1	<i>Indicatori demografici</i> .....	43
3.3.2	<i>Strutture abitative</i> .....	44
3.3.3	<i>Scuola e istruzione</i> .....	44
3.3.4	<i>Caratteristiche occupazionali e produttive</i> .....	45
3.3.5	<i>Proprietà catastali</i> .....	46
3.3.6	<i>Contenuti del “Prioritised action frameworks” (PAF) della Regione Calabria</i> .....	48
3.3.7	<i>Settore Agro-Silvo-Pastorale</i> .....	51
3.3.8	<i>Fruizione, turismo e motivi di interesse</i> .....	53
3.4	<i>Descrizione urbanistica e programmatica</i> .....	54
3.4.1	<b>Quadro Normativo Pianificatorio</b> .....	<b>54</b>
3.5	<i>Descrizione del paesaggio</i> .....	59
<b>4</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE</b> .....	<b>59</b>
4.1	<i>Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario</i> .....	60
4.2	<i>Altre specie floristiche di interesse comunitario</i> .....	73
4.3	<i>Assetto forestale</i> .....	74
4.4	<i>Esigenze ecologiche delle specie faunistiche elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE</i> .....	74
4.5	<i>Altre specie di interesse comunitario</i> .....	77

4.6	<i>Analisi delle pressioni e minacce</i> .....	78
4.6.1	<i>Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario</i> .....	82
<b>5</b>	<b>QUADRO DI GESTIONE</b> .....	82
5.1	<i>Obiettivi di conservazione</i> .....	82
5.2	<i>Obiettivi di conservazione degli habitat</i> .....	83
5.3	<i>Obiettivi di conservazione delle specie floristiche di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE ...</i>	91
5.4	<i>Obiettivi di conservazione delle specie animali di allegato II della Direttiva 92/43/CEE ....</i>	92
<b>6</b>	<b>STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI</b> .....	94
6.1	<i>Tipologie di intervento</i> .....	94
6.2	<i>Elenco delle azioni</i> .....	95
6.3	<i>Misure di conservazione e schede di azione</i> .....	95
<b>7</b>	<b>MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE</b>	117
7.1	<i>Indicatori per gli habitat e le specie floristiche</i> .....	118
7.1.1	<i>Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat</i> .....	118
7.2	<i>Sistema di indicatori della componente faunistica</i> .....	119
7.2.1	<i>Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali</i> .....	120
8	<i>BIBLIOGRAFIA</i> .....	124

## **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

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

### 1 PREMESSA

La ZSC Capo dell’Armi 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>Codic e 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 “Capo dell’Armi” (IT9350140) 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:

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

- adottare misure mirate che possano garantire il mantenimento delle dinamiche popolazionali e degli equilibri ecosistemici, tali da assicurare, almeno sul medio periodo, uno stato di conservazione soddisfacente ad habitat e specie di interesse comunitario;

- tenere conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

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

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

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

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

Peculiarità dell'impostazione di base della Rete Natura 2000 è infatti la visione di aree protette gestite in modo integrato, dove le attività umane non sono escluse per consentire una conservazione della natura, bensì sono valorizzate, sia attraverso il riconoscimento del loro valore storico, in aree in cui la presenza secolare dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso lo stabilirsi di un equilibrio tra uomo e natura, sia del loro valore economico e ecologico. Le attività produttive 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 speciali di 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 (Suppl. ord. G.U. 18 febb.1983, n.48).

Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, sottoscritta a Berna il 19 novembre 1979. La Convenzione riconosce l’importanza degli habitat naturali ed il fatto che flora e fauna selvatiche costituiscano un patrimonio naturale che va preservato e trasmesso alle generazioni future ed impone agli Stati che l’hanno ratificata di adottare leggi e regolamenti onde provvedere a proteggere specie della flora e fauna selvatiche (in particolare quelle enumerate nell’allegato

l 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 e 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

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

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

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

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

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

D.G.R. n. 579 del 16-12-2011 con il quale la Regione ha costituito presso il Dipartimento Ambiente “l’Osservatorio regionale per la biodiversità”.

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

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

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

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

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

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

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

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

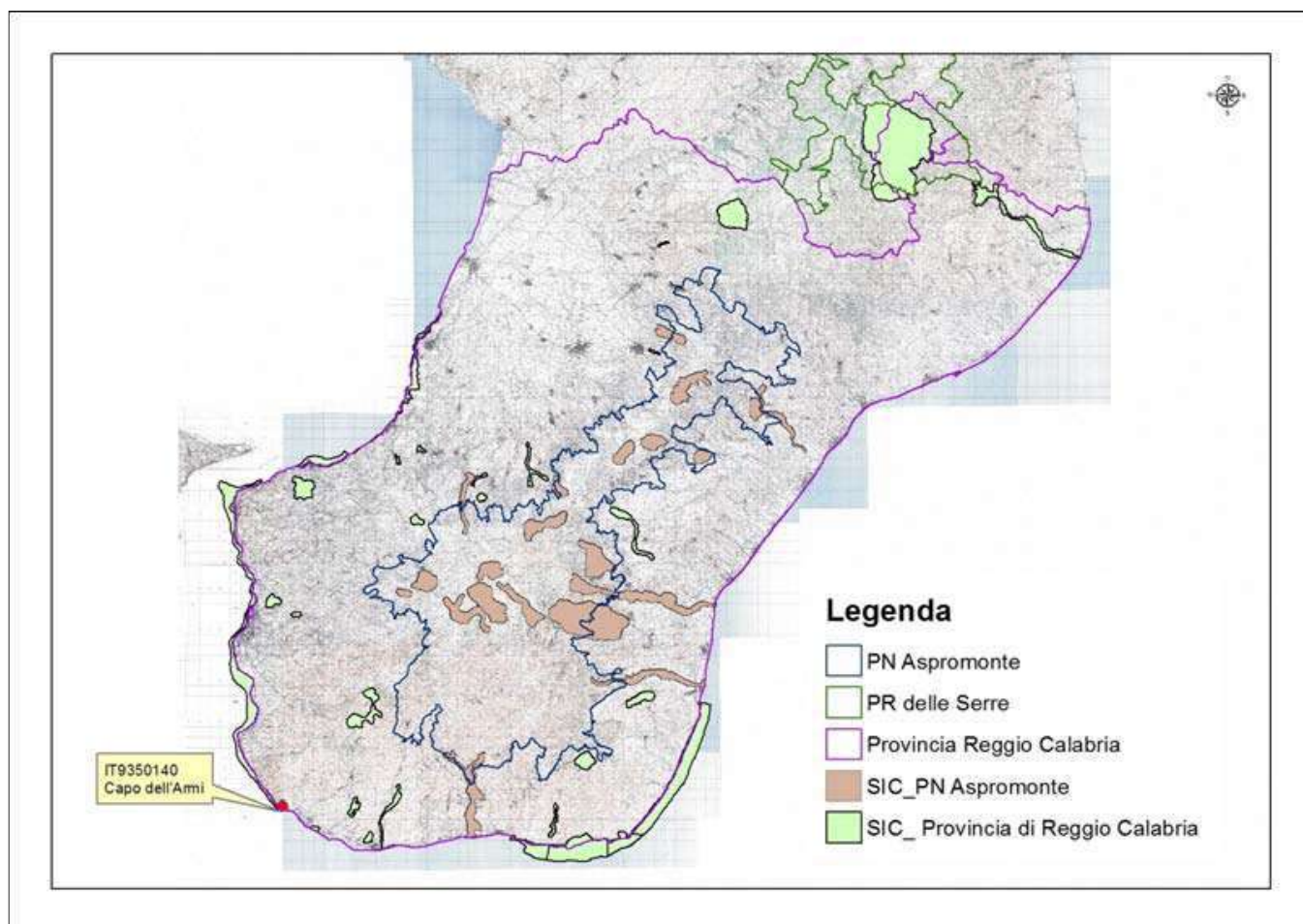
### **3 QUADRO CONOSCITIVO**

#### **3.1 Descrizione fisico-territoriale**

##### **3.1.1 Inquadramento territoriale del sito**

La ZSC IT9350140 “Capo dell’Armi” ha una superficie di 69,18 ha ed è compresa interamente nel territorio comunale di Motta San Giovanni. La quota minima è di 0 m s.l.m. e quella massima di 132 m s.l.m. in località Piano del Capo.

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



Capo dell’Armi è un importante elemento morfologico della costa calabra meridionale. Esso segna un brusco cambio di direzione, da un andamento di direzione circa N-S ad una direzione E-W.

Il sito comprende i pianori sommitali pianeggianti e terrazzati di località Piano del Capo ed i versanti che, difatti, li raccordano con il Mare Ionio e con i fondovalle dei fossi Lavandara e Rione Branca.

Nel settore settentrionale, i limiti dell’area sono stati tracciati lungo il greto del fosso Lavandara ed in prossimità del tracciato di una carrareccia. Ad ovest il limite è rappresentato dal fosso Capo dell’Armi. A sud il limite si attesta sulla linea di costa ed, in minima parte, sul tracciato della SS 106.

L’ambiente marcatamente arido ospita una flora con praterie e arbusteti. Sono presenti pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica. Dominano le praterie substeppeiche e gli arbusteti termo-mediterranei. La costa della ZSC è un sito di riproduzione della tartaruga *Caretta caretta*., importante bioindicatore dell’ecosistema marino.

	Superficie ZSC (ha)	% del territorio comunale	% della ZSC
Motta San Giovanni	69,18	1,5	100,00



Figura 3 - Inquadramento topografico del sito.



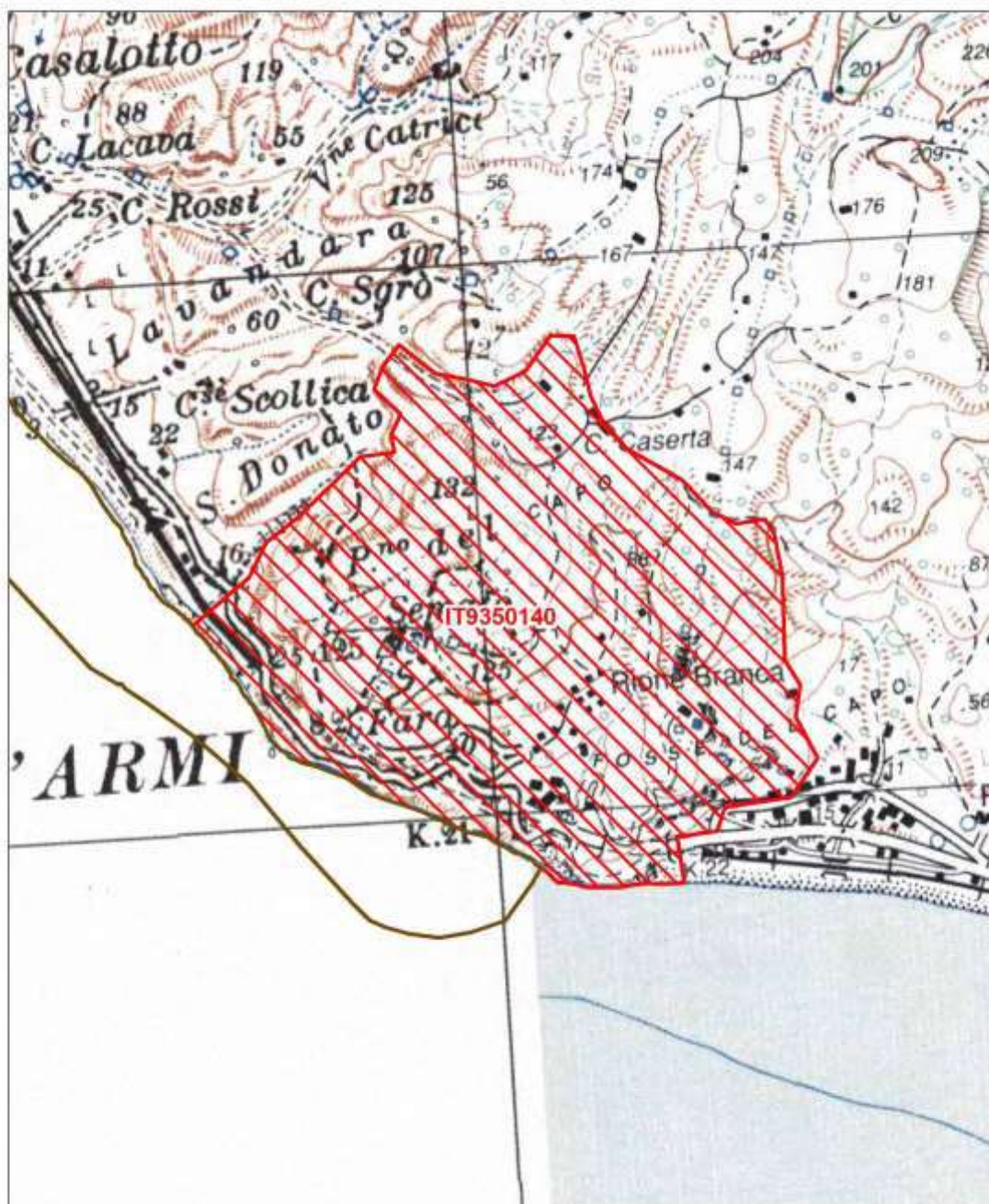
MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Calabria

Codice sito: IT9350140

Superficie (ha): 69

Denominazione: Capo dell'Armi



Data di stampa: 17/10/2012

0 0,1 0,2 Km

Scala 1:10.000



Legenda

-  sito IT9350140
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

### 3.1.2 Inquadramento geologico di area vasta

#### 3.1.2.1 Morfologia

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

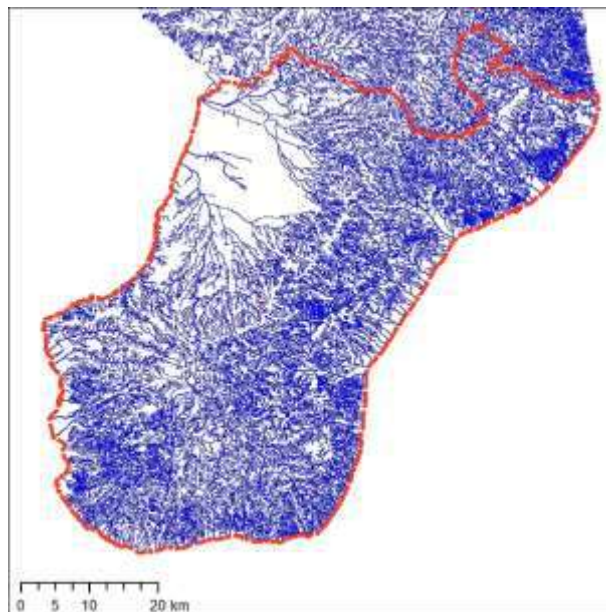
L’eterogeneità morfologica del territorio, piuttosto marcata, determina una netta divisione in fasce altimetriche: la fascia costiera, la fascia intermedia pedemontana e la fascia aspromontana a carattere prettamente montuoso. Ognuna di esse presenta caratteristiche differenti per quanto riguarda le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

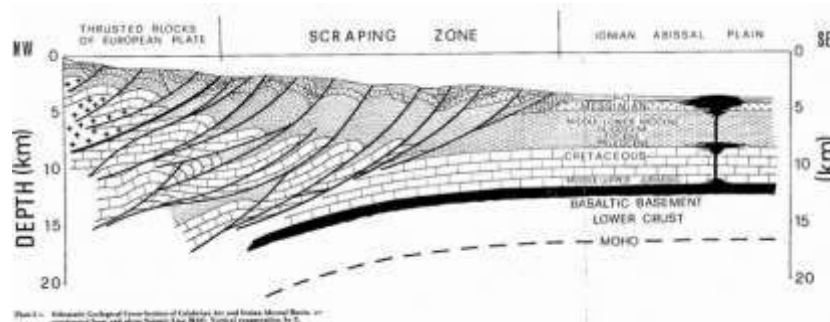
L’Aspromonte, assieme ai Monti Peloritani in Sicilia, costituisce l’Orogene Calabro-Peloritano, il cui assetto geologico attuale è collegato all’evoluzione geologica del Mediterraneo Centrale e in particolare alla collisione fra il continente europeo e quello africano avvenuta a partire dal Cretaceo 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**

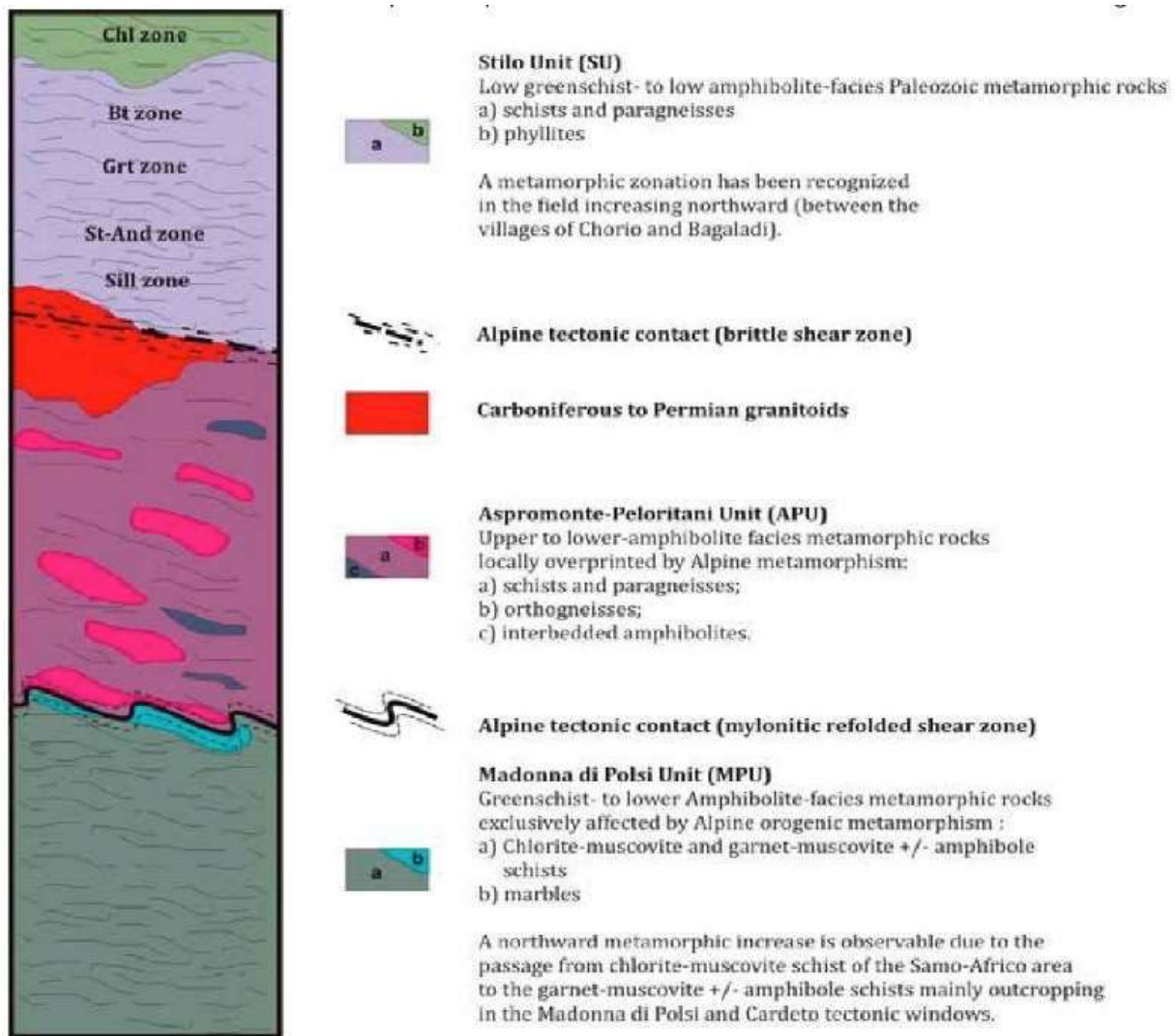


**Fonte: da Finetti, 1982**

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.

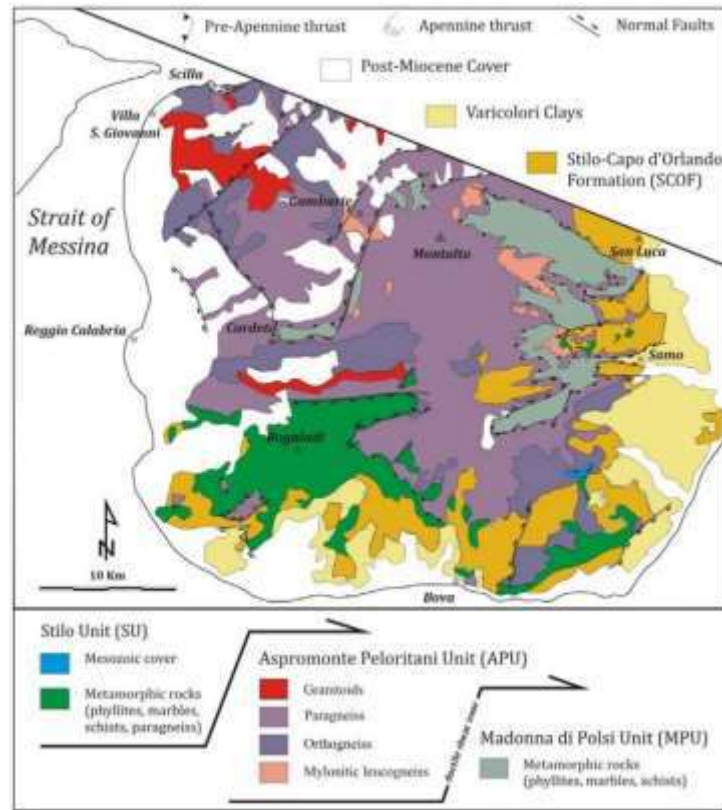
Al contatto con la soprastante unità di Stilo, al contrario di quello con l’unità di Madonna di Polsi, sono presenti le cosiddette “cataclasiti”, ossia rocce prodotte dalla frantumazione delle formazioni geologiche di contatto nel corso della sovrapposizione delle due unità tettoniche.

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

paragneiss.

Al di sopra di questa struttura a falde tettoniche, si trova una potente successione silico-clastica oligo-miocenica rappresentata dalla *Formazione Stilo-Capo d’Orlando* costituita principalmente da arenarie e conglomerati. In posizione apicale si ritrovano sequenze sedimentarie neo-autoctone, come quelle riconducibili alla serie gessoso-solfifera, ampiamente affiorante sul versante ionico del massiccio aspromontano (vedi 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 del sito

La ZSC “Capo dell’Armi” è ubicata lungo la costa sud-occidentale della penisola calabra sul versante ionico. Essa si estende a partire dalla zona costiera sui terrazzi marini e sulle prime colline. Il sito comprende i pianori sommitali pianeggianti e terrazzati di località Piano del Capo ed i versanti che li raccordano con il Mare Ionio e con i fondovalle dei fossi Lavandara e Rione Branca. Il sito, altimetricamente, si sviluppa tra la quota di 132 m slm, località Piano del Capo, sino al livello del mare.

Da un punto di vista geologico, nell’area il substrato è costituito da rocce sedimentarie carbonatiche e clastiche mio-plioceniche, e, in particolare, dalla più antica alla più recente, dalle seguenti unità:

- **Silts** ( $M_{1-2}^{SS}$ ) suddivisi in tre zone di colore diverso: rispettivamente, dall’alto, grigio-verdastri, bruno-rossastri e bruni. Contengono limitate microfaune a foraminiferi. Questo complesso presenta una resistenza all’erosione piuttosto scarsa. Permeabilità generalmente bassa. L’età è Miocene inferiore-medio. La zona di affioramento è il margine est dell’area ZSC, nella vallecchia del borro che sfocia in mare presso Riacci Capo.



- **Calcarei arenacei ed arenarie a cemento calcareo** ( $M_2^{c-ar}$ ), grigi e bruni, in facies di mare sottile, spesso a stratificazione incrociata. Contengono una microfauna a foraminiferi, piuttosto scarsa, in associazione con abbondante detrito di macrofossili. Localmente, soprattutto verso la base, il calcareo diviene conglomeratico. Il complesso presenta una resistenza all’erosione piuttosto elevata. La permeabilità è da media ad elevata. L’età è Miocene medio. L’unità affiora sui versanti che si affacciano sulla costa, lungo tutta l’estensione dell’area.
- **Argille siltose e silts argillosi** ( $M_{2-3}^{a-s}$ ), da grigio-chiari a grigio-scuri, con occasionali intercalazioni di sabbie micacee a grana fine. Contengono localmente una ricca microfauna a foraminiferi, in associazione con ostracodi e frammenti di macrofossili. Questo complesso presenta scarsa resistenza all’erosione. La permeabilità è da bassa a moderata. L’età è Miocene medio-superiore. Si trova in un limitato affioramento fra Rione Branca e Fosse del Capo in contatto in parte stratigrafico e in parte per faglia con i sottostanti calcari  $M_2^{c-ar}$ .
- **Sabbie micacee con biotite** ( $M_3^s$ ) piuttosto massicce, con sottili intercalazioni di silts argillosi e argille siltose grigio-brune. Non fossilifere. Le intercalazioni argillose si fanno più frequenti verso la base. Localmente le sabbie sono conglomeratiche o contengono ciottoli sparsi di rocce ignee e metamorfiche. Questo complesso presenta una moderata resistenza all’erosione. La permeabilità è da media ad elevata. L’età è Miocene superiore. Affiora localmente presso l’abitato di Rione Branca, in contatto per faglia con le argille  $M_{2-3}^{a-s}$  e i calcari  $M_2^{c-ar}$ .

- **Sabbie, arenarie e calcareniti grigio-bruno-giallastre** ( $P_{2-3}^s$ ), con occasionali intercalazioni di silts argillosi in strati sottili, particolarmente nella parte superiore. Talora a stratificazione incrociata. Localmente si sviluppa un conglomerato basale ben costipato, con ciottoli arrotondati di rocce ignee e metamorfiche in una matrice sabbiosa, spesso contenente macrofossili di acque calde. Contengono localmente una ricca microfauna a foraminiferi, in associazione con ostracodi e macrofossili. Le sabbie, arenarie e calcareniti a grana fine sono generalmente più resistenti all’erosione dei sedimenti più grossolani e formano pendii relativamente ripidi. La permeabilità è generalmente elevata. L’età è Pliocene medio-superiore. L’area di affioramento è molto limitata e si trova a nord di Rione Branca, a contatto con le sottostanti sabbie mioceniche ( $M_3^s$ ) e con le soprastanti argille ( $P_{2-3}^a$ ).
- **Argille siltose e silts argillosi** ( $P_{2-3}^a$ ), ben stratificati, grigio-chiari e grigio-bruni, con sottili intercalazioni di sabbie micacee molto fini e arenarie. Contengono un’abbondante microfauna a foraminiferi del Pliocene superiore-Calabriano, in associazione con ostracodi e macrofossili. Questo complesso presenta scarsa resistenza all’erosione e dà localmente luogo, per dilavamento, ad un suolo finemente sabbioso. La permeabilità è bassa. L’età è Pliocene medio-superiore. Affiora a tetto delle sabbie plioceniche  $P_{2-3}^s$ , ma anche direttamente sopra le sabbie e i calcari miocenici ( $M_3^s$ ,  $M_2^{c-ar}$ ).
- **Conglomerati, in genere ghiaiosi, e sabbie micacee** ( $P_3^{cl-s}$ ) a grana da media a grossolana, grigio-brune, con variabile grado di costipazione e cementazione. I ciottoli sono costituiti da rocce ignee e metamorfiche, quarzo e rocce sedimentarie (p. es. i calcari arenacei  $M_2^{c-ar}$ ). Le parti sabbiose contengono una microfauna a foraminiferi rimaneggiata ed in cattivo stato di conservazione. Localmente con macrofossili, generalmente mal conservati. Questo complesso presenta una moderata resistenza all’erosione ed elevata permeabilità. L’età è Pliocene superiore (Calabriano). Affiora a tetto dei termini pliocenici più antichi e direttamente sopra quelli miocenici nelle parti dell’area più elevate topograficamente (p.es. Piano del Capo), ma anche in posizione più prossima alla costa (Fosse del Capo).

Sopra al substrato sedimentario, sono presenti inoltre depositi di copertura riferibili ad antichi terrazzi marini. Si tratta di **Conglomerati e sabbie arcose bruno-rossastri** ( $q^{cl-s}$ ). Questi depositi sono poco consolidati e facilmente disaggregabili. La permeabilità è elevata. L’età è pleistocenica. Si trovano in posizione elevata topograficamente (da 130 m s.l.m.) su superfici sub-orizzontali, quali, ad esempio, Piano del Capo.

Lungo la costa sono presenti depositi clastici litoranei e alluvioni mobili sabbioso – ghiaiosi (*ac*) di età olocenica.

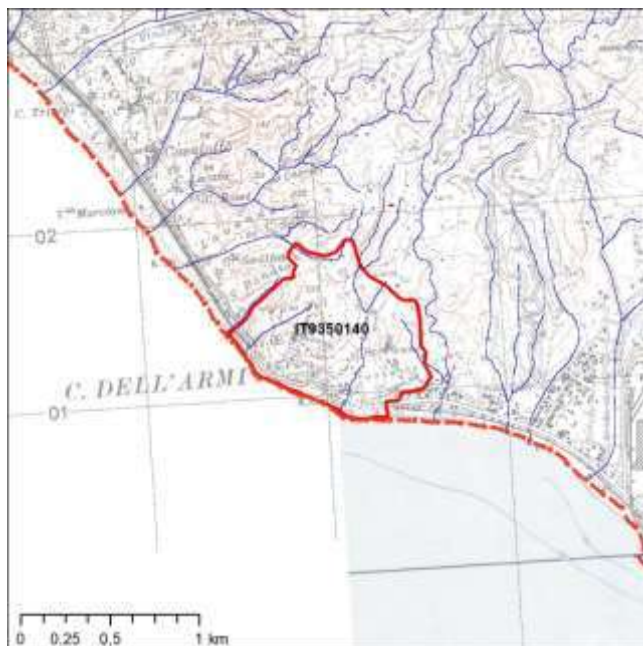
### 3.1.3.2 Geomorfologia e idrografia

La geomorfologia della ZSC è caratterizzata in principal modo da una paleo-superficie a bassa pendenza, rappresentata da Piano del Capo, testimonianza di un antico terrazzo marino, su cui si sono depositi i sedimenti conglomeratici e sabbiosi  $q^{cl-s}$ . Questa superficie è incisa da alcuni torrenti che scendono verso la costa ionica, che determinano versanti mediamente acclivi e generalmente coperti da una rada vegetazione arbustiva, che lascia spazio invece a coltivazioni sulle zone sub-pianeggianti.

Il reticolo idrografico si presenta nell’area con pattern generalmente dendritico, con locali segni di controllo tettonico (v. figura seguente), 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.



Figura 8 - Idrografia di superficie nell’area della ZSC



### 3.1.2.3 Rischio idrogeologico

Dalla consultazione della banca dati IFFI, risulta che l’area della ZSC non presenta dissesti in atto.

### 3.1.2.4 Idrogeologia

Da un punto di vista idrogeologico, nell’area della ZSC sono presenti le litologie sedimentarie miocenico-plioceniche 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.

### 3.1.2.5 Emergenze geologiche e geomorfologiche (geositi)

All’interno della porzione di ZSC Capo dell’Armi 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 **Capo dell’Armi** si è fatto ricorso ai rilevamenti esistenti a scala nazionale ed a quelli, più dettagliati, eseguiti dalla Regione Calabria (ARSSA) per la realizzazione della carta dei Suoli Regionale in scala 1: 250.000.



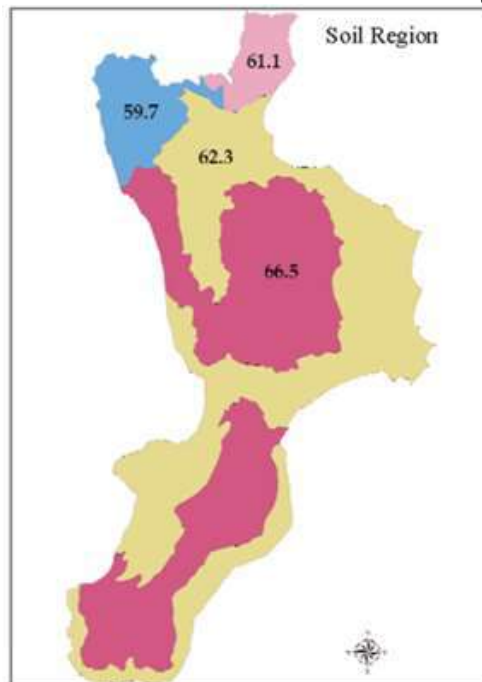
La cartografia dei suoli è suddivisa in unità cartografiche dove ogni unità cartografica comprende porzioni di territorio, costituite da una o più delimitazioni, omogenee sia per morfologia, litologia e uso del suolo, ma soprattutto omogenee per quanto riguarda la distribuzione del suolo tipo, o dei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

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

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

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

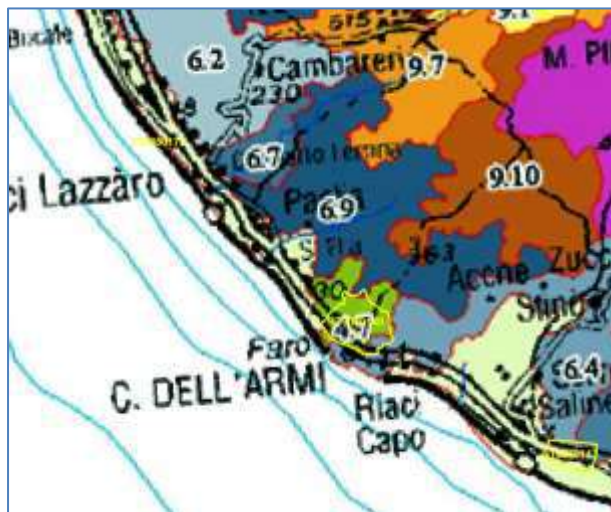
**Figura 9 - Carta della distribuzione delle Soil Region della Calabria**



La ZSC **Capo dell’Armi** è incluso nella **Soil Region 62.3**: “Aree collinari e pianure costiere e fluviali” .

A livello regionale, in scala 1: 250.000, la **ZSC Capo dell’Armi** presenta una scarsa variabilità di distribuzione dei suoli. Le principali tipologie rilevate fanno parte del paesaggio delle Province pedologiche: 4 - Pianura costiera e fascia litorale del versante ionico e 6 – Ambiente collinare del versante ionico.

**Figura 10 - Stralcio della carta dei Sottosistemi pedologici della Calabria in scala 1:250.000, al centro la ZSC IT9350140, in giallo**



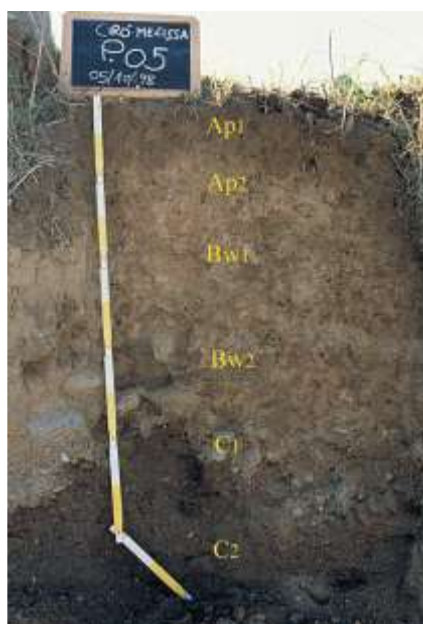
Il **sottosistema pedologico 4.1** appartiene al “**Sistema pedologico della Pianura Costiera** - Parent material costituito da sedimenti olocenici. Suoli da sottili a profondi, a tessitura da grossolana a moderatamente fine, da non calcarei a molto calcarei, da subacidi a subalcalini. L'unità comprende la pianura costiera caratterizzata da sedimenti tendenzialmente grossolani di origine fluviale e marina interdigitati. Comprende la pianura costiera caratterizzata da sedimenti tendenzialmente grossolani di origine fluviale e marina interdigitati.

In questo sistema è presente l'associazione di suoli DIF1, LIP1 e GUE1.

La tessitura dei suoli DIF 1 (Typic Haploxerepts) varia a volte in modo repentino, sia spazialmente che lungo il profilo, da franco sabbiosa a franco argilloso sabbiosa. Lo scheletro, da scarso a comune, è costituito da elementi piccoli, di natura metamorfica. Si tratta di un sistema suolo caratterizzato da buona capacità per l'aria

senza limitazioni all'approfondimento degli apparati radicali. Il drenaggio è buono e la conducibilità idraulica varia da moderatamente alta ad alta. Ciò garantisce un rapido smaltimento delle acque ed una buona accessibilità dopo le piogge. La capacità di ritenuta idrica è buona. Sono suoli scarsamente dotati di sostanza organica. Il carbonato di calcio sia nell'epipedon che in profondità è assente, la reazione varia da subacida a neutra. Il contenuto in Sali solubili è basso, la conducibilità elettrica non supera, nella generalità dei casi 0.1-0.3 mS/cm a 25°C. Il complesso di scambio garantisce una buona capacità di trattenere e scambiare gli elementi nutritivi.

Figura 11 - Profilo del suolo LIP1



I suoli LIP 1, associati ai suoli appena descritti, si caratterizzano per la tessitura franca o franco sabbiosa sia dell’orizzonte superficiale che di quelli sottostanti. A profondità variabile, ma solitamente al di sotto di 70-80 cm, si rinviene un orizzonte molto ricco di scheletro (> del 70%) con elementi di dimensioni piccole e medie, arrotondati, di natura granitica o metamorfica. La successione di orizzonti è tipica di ambienti deposizionali ad alta energia e la stratificazione è legata alle diverse fasi deposizionali dei sedimenti alluvionali (Fluventic Haploxerepts). La presenza di orizzonti scheletrici limita la profondità utile ed il volume di suolo esplorabile dalle radici. La tessitura grossolana e la presenza di orizzonti scheletrici si riflettono, naturalmente, sul comportamento idrologico dei suoli, infatti la conducibilità idraulica molto alta e la capacità di ritenuta idrica decisamente bassa rappresentano la principale limitazione all’uso agricolo. Dal punto di vista chimico i suoli LIP 1 sono subalcalini, localmente alcalini, con contenuto in calcare attivo che oscilla intorno al 3%. Il contenuto in sostanza organica è tendenzialmente basso. Le caratteristiche fisiche, da una parte, e la bassa capacità di scambio cationico dall’altra, creano condizioni scarsamente protettive nei confronti dei rischi di inquinamento degli acquiferi. Questi suoli sono presenti nelle aree prossime agli alvei fluviali attuali. Infine, nell’ambiente delle dune litoranee, presenti a ridosso dell’attuale linea di costa, si rinviene la sottounità tipologica GUE 1, non rilevata all’interno della ZSC e quindi non verrà descritta.

Il **sottosistema 4.7** è identificato all’interno del “**Sistema pedologico dei Terrazzi Antichi** – Parent material costituito da sabbie e conglomerati bruno-rossastri. Suoli da sottili a profondi, a tessitura da media a moderatamente fine, non calcarei, da subacidi a neutri”. Si tratta di antichi terrazzi il cui substrato pedogenetico è costituito da sedimenti grossolani bruno rossastri di origine continentale, che poggiano, generalmente, su formazioni argilloso siltose del Pliocene.

Figura 12 - Profilo del suolo FRA1



Sono rappresentati dalla consociazione di suoli PEO2 e FRA1. I suoli PEO 2 (Typic Haploxeralfs) presentano una differenziazione tessiturale del profilo con maggiore contenuto in argilla negli orizzonti sottosuperficiali (Bt). Generalmente la tessitura franco sabbiosa dell'epipedon diventa franco argillosa nell'orizzonte "argillico" per effetto di intensi processi di lisciviazione dell'argilla stessa. Tale processo è associato a forte alterazione biochimica con contenuto relativamente alto di sesquiossidi di ferro e di alluminio (processo di fersiallitizzazione). La migrazione dell'argilla è favorita dall'assenza di carbonati e dall'insaturazione del complesso di scambio che permette la deflocculazione e la veicolazione della stessa nel mezzo acquoso. Sono suoli profondi, con scheletro comune, ben drenati, ma localmente possono presentare temporanei problemi di idromorfia a causa della falda sospesa che si forma sull'orizzonte argillico. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per la reazione subacida che localmente può diventare acida per la più intensa lisciviazione. In questi suoli i residui organici subiscono una rapida ossidazione ed i valori di S.O. nell'epipedon sono decisamente bassi. Consociati ai suoli PEO 2, si rinvencono nell'unità i suoli FRA 1 (Typic Fragixeralfs) che si differenziano dai primi per la più intensa lisciviazione e per la presenza, al di sotto dell'orizzonte argillico, di un orizzonte compatto a tessitura franco argilloso sabbiosa, poco permeabile, con evidenze di variegature di colore grigio chiaro, definito "fragipan". La presenza del fragipan costituisce un limite all'approfondimento delle radici che, se presenti, si collocano lungo le fratture e non esplorano l'intero volume di suolo. Anche le caratteristiche idrologiche sono influenzate negativamente dalla presenza del fragipan, infatti, essendo poco permeabile, determina la formazione di ristagni superficiali e localmente scorrimento delle acque in occasione di precipitazioni intense, con conseguente innesco di fenomeni erosivi. La profondità del suddetto orizzonte varia spazialmente e con essa la severità delle limitazioni. La presenza dell'orizzonte argillico sia nei suoli PEO 2 che nei FRA 1, garantisce una buona capacità protettiva.

Il **sottosistema 6.4** è identificato all'interno del "**Sistema pedologico 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 profilo rettilineo, con pendenza moderata (< del 20%) che localmente diventano molto acclivi, il cui substrato è costituito da formazioni arenacee di Era terziaria. Nelle zone a vegetazione naturale i frequenti incendi, favoriti dalle condizioni climatiche, innescano forti processi erosivi che portano al denudamento del substrato.

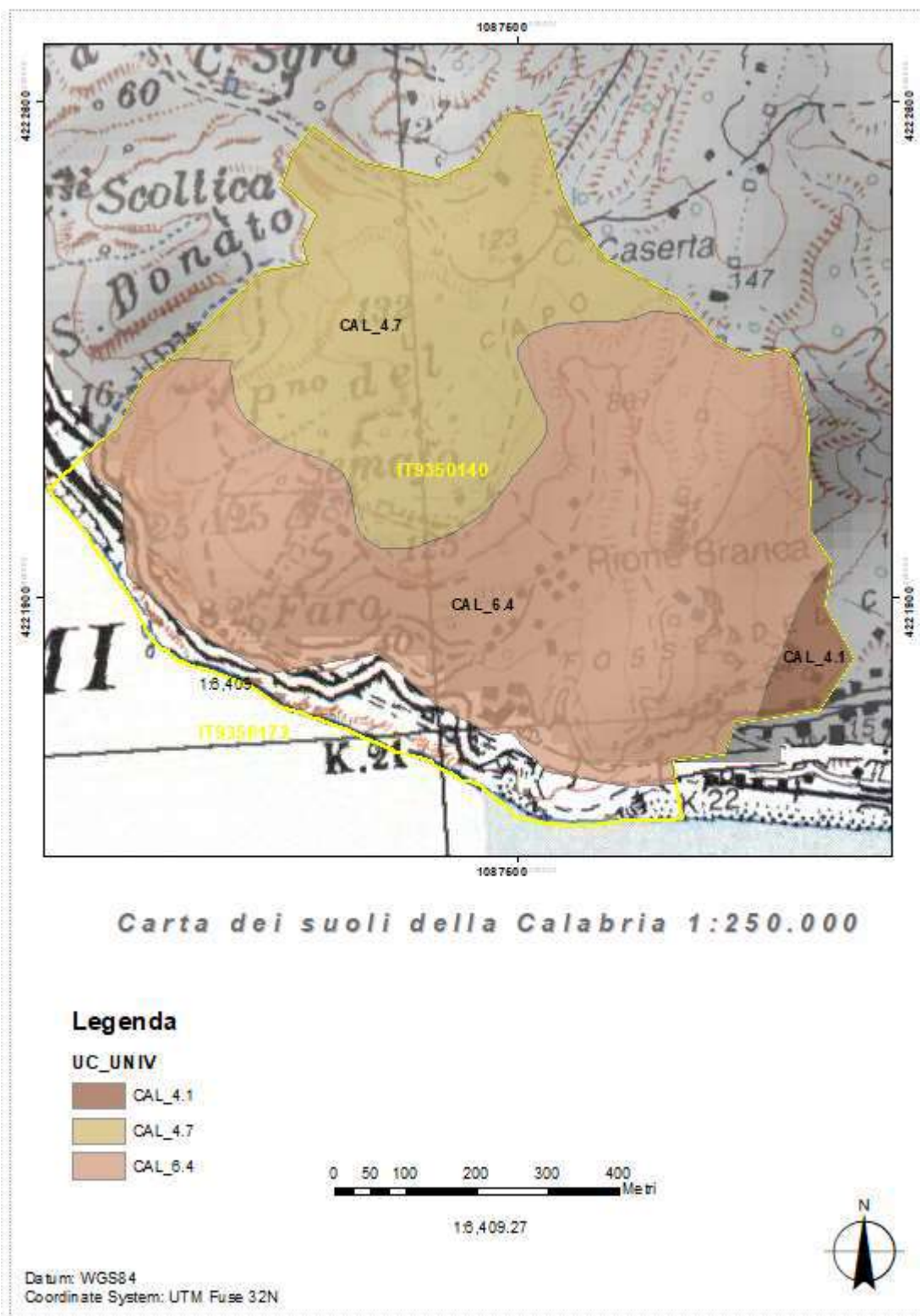
I suoli sono riuniti nel complesso NIC3/roccia affiorante.

Sono suoli moderatamente profondi che presentano un orizzonte sottosuperficiale pedogenizzato

(orizzonte cambico) derivato dall'alterazione della roccia sottostante (arenaria). La profondità di quest'ultima varia in funzione della morfologia locale nonché sulla base della differente intensità dei fenomeni erosivi. La tessitura è franco sabbiosa in tutti gli orizzonti e presentano una struttura poliedrica subangolare media, moderatamente sviluppata. Dal punto di vista idrologico presentano una conducibilità idraulica moderatamente alta ed una scarsa capacità di ritenuta idrica. Il contenuto di acqua alla capacità di campo non supera generalmente il 15% sul peso secco del suolo. Le condizioni fisiche di questi suoli favoriscono l'infiltrazione delle acque meteoriche riducendo i fenomeni di scorrimento superficiale. Tuttavia in occasione di piogge particolarmente intense, possono innescarsi gravi processi erosivi favoriti dalla scarsa coesione delle particelle sabbiose. La bassa capacità di trattenere gli elementi nutritivi (bassa CSC) influisce in modo negativo sulla fertilità chimica. La reazione è neutra ed i carbonati presenti in tracce negli orizzonti superficiali, aumentano in prossimità del contatto con la roccia. Sono suoli scarsamente dotati in sostanza organica. Le potenzialità agricole sono molto limitate (IV classe di capacità d'uso) sia per aspetti geomorfologici, sia per limitazioni intrinseche al profilo. Tuttavia possono rivestire interesse per colture tipiche di qualità. Dal punto di vista agroambientale, il mantenimento della copertura vegetale nelle zone a vegetazione naturale e la scelta di appropriate agrotecniche

nelle zone agricole, risultano fondamentali in aree ad equilibrio così precario. La roccia affiorante che si rinviene nell'unità è il risultato di fenomeni di dissesto che seguono generalmente l'asportazione della copertura vegetale per incendio o altre cause antropiche.

Figura 13 - Carta di dettaglio dei suoli della ZSC Capo dell'Armi



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.

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

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

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



In base alla media desunta dai dati della stazione Arpacal, attiva dal 1924, la temperatura media dei mesi più freddi, gennaio e febbraio, si attesta a +11,6 °C e +11,8°C rispettivamente; quella del mese più caldo, agosto, è di +26,4 °C.

Le precipitazioni medie annue (su dati dal 1917 in poi) sono molto basse aggirandosi sui 521.1 mm con un minimo estivo e un picco esteso tra l’autunno e l’inverno..

Per l’inquadramento climatico la ZSC **Capo dell’Armi** si è fatto riferimento ai dati del periodo 2005-2021, considerato un periodo storico sufficientemente affidabile, della Stazione termopluviometrica ARPACAL di **Melito**, localizzata lungo il litorale, a circa 8 Km in direzione est rispetto alla ZSC.

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

La Stazione Termopluviometrica di Melito è identificata dalle coordinate UTM fuso 32N 1096156E 4218432N e localizzata ad una distanza di circa 8 Km ad est del sito ZCS e ad una quota di 15 m slm.



Figura 14 - Ubicazione del sito ZSC IT9350140 e della Stazione Termopluviometrica di Melito (punto rosso) utilizzata nella presente elaborazione



Sulla base dei dati di precipitazione media mensile  $P$  e di temperatura media mensile  $T$ , riportati nella tabella successiva, 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 evaporebbe 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 successiva, 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: **Melito**      Altitudine: 15 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 Melito, 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	10.6	10.7	12.0	15.3	19.2	23.5	26.7	27.1	23.5	19.7	15.2	11.7	17.9
Tmin °C	2.2	2.5	3.3	6.0	9.2	13.9	16.9	18.3	14.7	11.1	6.4	3.4	9.0
Tmax °C	19.6	21.0	23.7	26.0	31.8	35.7	40.3	38.9	34.5	29.6	24.4	20.5	28.8
P mm	90.5	48.1	41.0	27.9	18.5	4.7	7.8	10.6	60.1	49.0	97.9	65.2	521.1
PE mm	26.9	29.3	43.3	63.1	96.8	131.9	160.4	143.9	91.9	60.6	36.2	27.1	911.4
AE mm	26.9	29.3	43.3	62.3	80.9	66.0	34.2	15.6	57.6	46.7	36.2	27.1	526.1
S	63.6	18.8	-2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.7	38.1	179.9
D	0.0	0.0	0.0	0.8	15.9	65.9	126.2	128.3	34.3	13.9	0.0	0.0	385.3

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 521.1 mm e massimi di piovosità autunnali e primaverili. Il mese più piovoso risulta essere **novembre** con 97.9 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 4.7 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 27.1 °C medi mensili.

I valori di temperatura più bassi si rilevano invece nel mese di **gennaio**, con valori medi abbastanza elevati (10.6° C), sempre riferendosi alle medie del periodo 2005-2021. Da rilevare le temperature minime medie mensili, che non risultano mai inferiori agli 0°C ma con massime che superano abbondantemente i 35°C nei mesi estivi, con punte di oltre 40°C in agosto.

Di seguito, nella prossima tabella, 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 Melito**

Formula climatica Stazione termopluviometrica di Melito C1 B'3 s2 a'		
Indice di aridità <b>42.28</b>	Indice di umidità <b>19.3</b>	Indice di umidità globale <b>-22.5</b>

Con riferimento alla formula climatica riportata in tabella successiva, 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 **Ia** maggiore di 33.3.
- Valore della **concentrazione estiva dell’efficienza termica** bassa < 48%

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

L’analisi delle formule climatiche permette di osservare che secondo la classificazione di Thornthwaite il tipo di clima viene definito **da 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 500 mm annui.

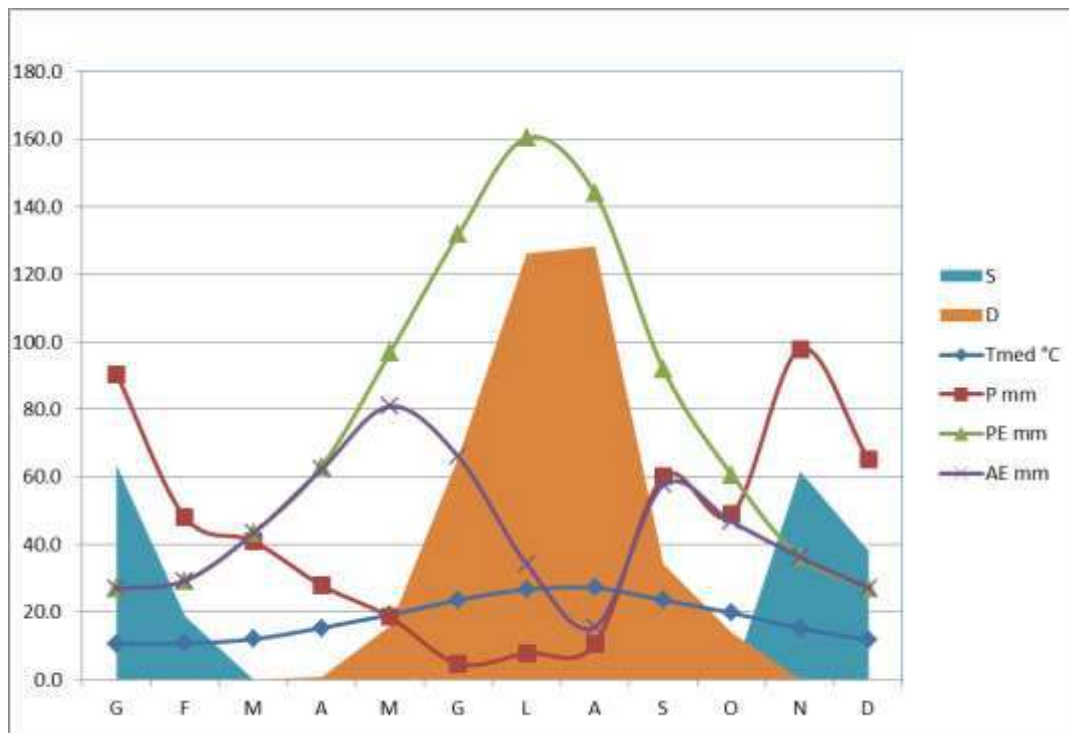
La varietà del clima, indicata dalla seconda lettera, corrisponde al **terzo mesotermico (B’3)**, significando un valore della Evapotraspirazione potenziale totale annua elevato, pari a 911.4 mm. Tale valore, come quello della concentrazione estiva dell’efficienza termica, serve per poter collegare il clima alla vegetazione, ed esprime l’esigenza delle piante in termini di acqua necessaria per la loro crescita.

Inoltre la variazione stagionale dell’umidità, indicata dalla terza lettera, indica una forte deficienza idrica in estate. Nella tabella 1 si osserva infatti che il surplus idrico inizia solo ad ottobre e si protrae solo fino a metà marzo, mentre il deficit idrico, con valori elevati, pari a 385.3 mm annui totali e picco in agosto con 128 mm di deficit, inizia invece ad aprile e ha una durata che arriva a comprendere tutto il periodo estivo e parte del periodo autunnale, concludendosi a fine 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 sempre piuttosto basso, inferiore al 48%.

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

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



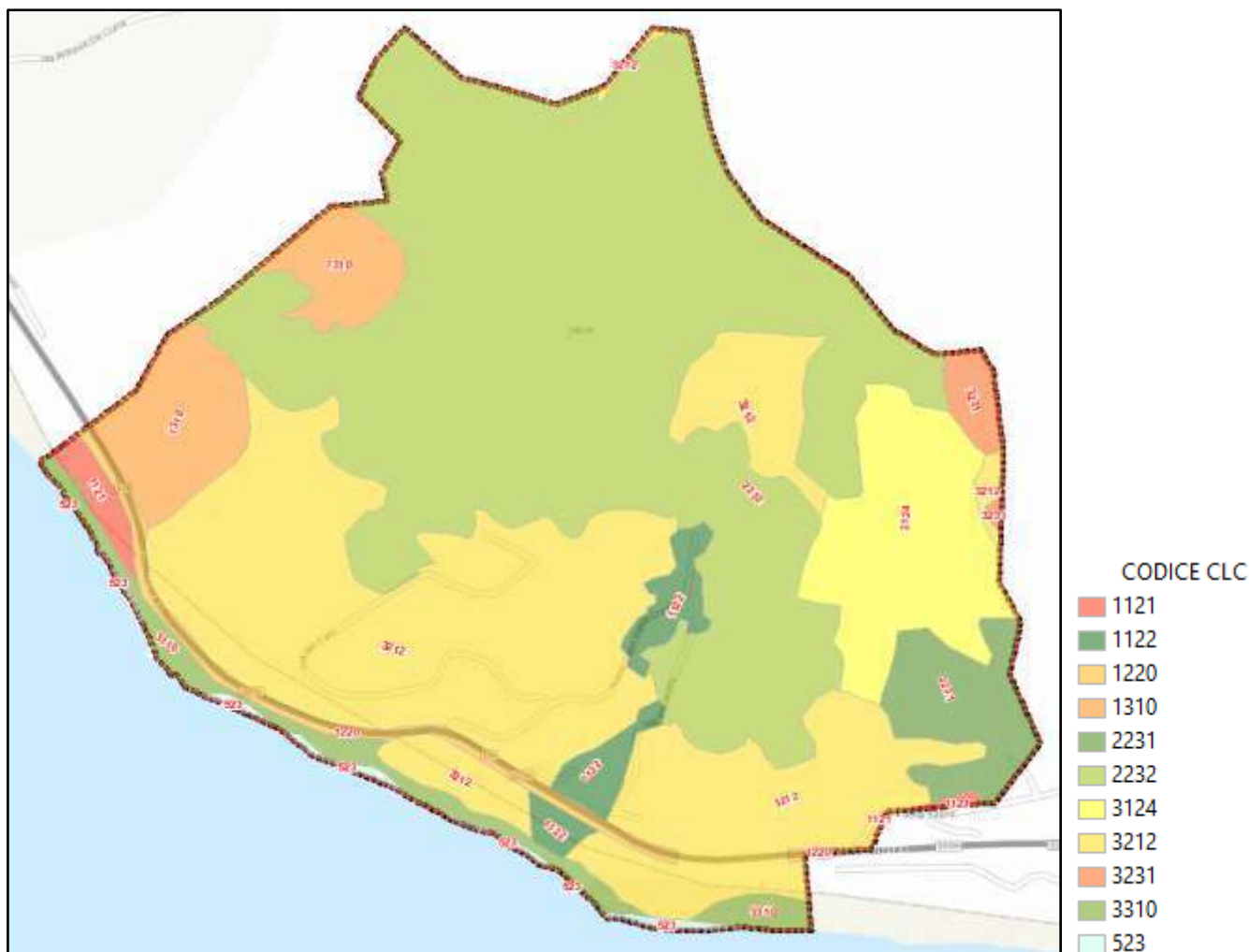
**3.1.6 Uso del suolo**

La “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 delle Serre. 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 - Uso del suolo della ZSC di interesse**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>N° Poly</b>	<b>Sup. Ha</b>	<b>%</b>
1121	Urbanizzazione diffusa in aree eterogenee	3	0,55	0,81
1122	Borghi e villaggi	3	1,62	2,36
1220	Reti stradali, ferroviarie e spazi accessori	2	1,17	1,71
1310	Cave attive su versanti	2	3,77	5,50
2231	Oliveti specializzati	1	2,25	3,28
2232	Oliveti estensivi	1	29,41	42,87
3124	Boschi artificiali di pini mediterranei	1	4,87	7,10
3212	Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo	6	22,12	32,24
3231	Macchia alta	2	0,58	0,85
3310	Spiagge prevalentemente senza vegetazione	2	1,87	2,72
523	Mare	7	0,39	0,57
		<b>Tot.</b>	<b>68,60</b>	<b>100,00</b>

Figura 16: Carta di uso del suolo della ZSC di interesse



Fonte: CLC 2018, Regione Calabria

Da una lettura dei dati emerge chiaramente che l'area è occupata per circa 46,15% da aree agricole con 31,66 Ha prevalentemente oliveti e da Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo. Seguono le aree urbanizzate con 7,11 Ha (10,37%) formate da urbanizzazione diffusa, borghi e villaggi, reti stradali e cave. Infine, troviamo la vegetazione arborea con 4,87 Ha (7,10%), la macchia alta con 0,58 Ha (0,85%) la spiaggia con 1,87 Ha (2,72%) e le acque marine con 0,39 Ha (0,57%).

### 3.2 Descrizione biologica

Il quadro naturalistico è stato, quindi, integrato con l'analisi dello stato di conservazione di habitat e specie. La descrizione è incentrata sugli habitat e specie di interesse comunitario unitamente a tutte le entità a priorità di conservazione.

#### 3.2.1 Inquadramento floristico-vegetazionale

La ZSC “Capo dell’Armi” è costituita da promontorio che si estende nella fascia collinare prospiciente il mare Ionio sormontato da un faro attivo dal 1867.

La ZSC è caratterizzata da un ambiente marcatamente caldo e arido che favorisce gli habitat di tipo xerico, area di rifugio per numerose specie sud mediterranee assenti nel resto della penisola italiana.

Il paesaggio si presenta fortemente modificato dall'attività umana e dai frequenti incendi, che hanno innescato processi di degradazione della macchia mediterranea, che portano all'insediamento di formazioni vegetali a carattere steppico.

Sui pianori attorno al capo in passato sono stati realizzati impianti di pini e eucalipti che versano in un precario stato in conseguenza degli incendi.

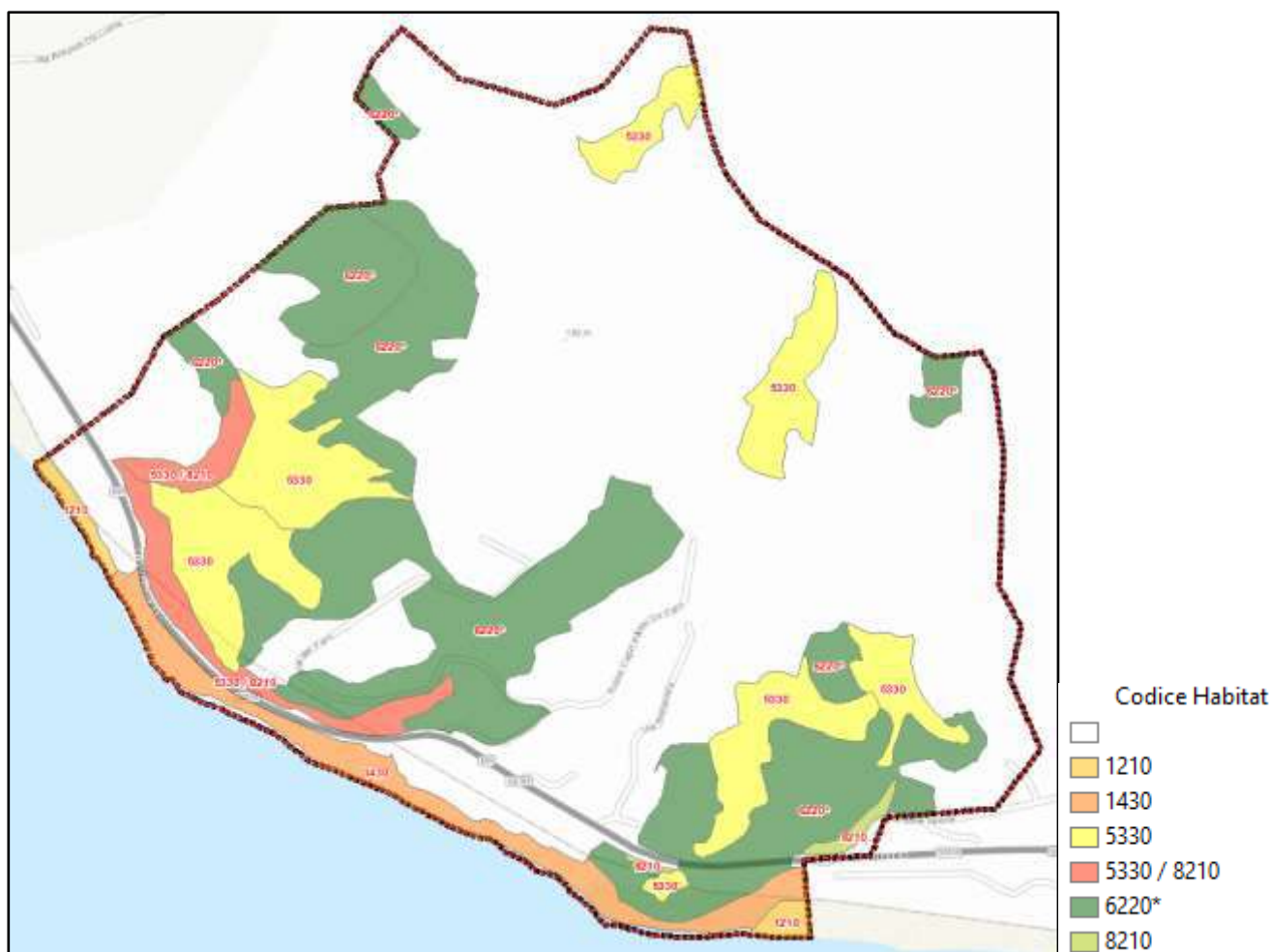
### 3.2.2 Habitat

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

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

Habitat	Descrizione	Superficie (ha)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	0,44
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )	1,32
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	8,37
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	8,92
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1,03
<b>Tot.</b>		<b>36,92</b>

**Figura 17: Carta degli habitat.**



La ZSC ospita al suo interno 5 habitat comunitari.

L’habitat 1210 è presente nel limitato tratto di spiaggia ciottoloso formato da comunità di specie annuali alofile e nitrofile che si stabiliscono in prossimità della battigia dove, grazie all’accumulo di materiale organico spiaggiato dal moto ondoso si crea un substrato ricco in sali marini e sostanza organica. Specie tipiche di questo habitat sono il ravastrello marittimo (*Cakile maritima*) e la salsola controversa (*Salsola squarrosa* subsp. *controversa*).

L’habitat 1430 è presente sui substrati marnosi o argillosi, talora molto acclivi come nei tratti prospicienti il mare.

Questo habitat è caratterizzato da un tipo di vegetazione arbustiva a specie alofile e nirofile, spesso succulente, quali ad esempio la salsola a foglie opposte (*Salsola oppositifolia*) l’asparago bianco (*Asparagus albus*) e la moricandia comune (*Moricandia arvensis*). Questo habitat predilige territori con un bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido, occupando suoli aridi, in genere salsi.

L’habitat 5330, la cui presenza è favorita dagli incendi reiterati nel tempo, è caratterizzato dalla presenza della tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*) e da arbusti alcuni delle zone termomediterraneo, come il camedrio doppio (*Teucrium flavum* subsp. *flavum*).

L’habitat 6220\* sostituisce il 5330 sui substrati più sciolti formando praterie costituite da specie xerofile di piccola taglia a prevalenza di graminacee, con aspetti perenni in cui domina il barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*) associato a varie altre specie perenni quali il vilucchio rosso (*Convolvulus althaeoides*), lo scuderi angustifoglio (*Phagnalon saxatile*), il panico di Tenerife (*Tricholaena teneriffae*), la piantaggine biancastra (*Plantago albicans*). All’interno dell’habitat si rinvencono pratelli ricchi di specie annuali come il lino delle fate annuale (*Stipellula capensis*), i sonaglini maggiori (*Briza maxima*), il paleo annuale (*Brachypodium distachyon*), e la rara piantaggine calabrese (*Plantago amplexicaulis*). All’interno di questo habitat, limitatamente ai pianori che sovrastano il capo, è presente il lino delle fate meridionale (*Stipa austroitalica* subsp. *austroitalica*) specie di interesse comunitario dell’Italia meridionale e Sicilia, inserite in allegato II della Direttiva Habitat

L’habitat 8210 è presente sulle rupi del promontorio frammentato in piccoli nuclei isolati in relazione al substrato lungo le pareti rocciose. Qui si insediano comunità di piante specializzate a vivere nelle fessure delle rocce (casmofite) come la vedovina delle scogliere (*Lomelosia cretica*).

Nelle piccole cenge sulle pareti rocciose degli affioramenti conglomeratici o calcarenitici si localizzano piccoli pratelli caratterizzate dalla presenza e talora dominanza dell’aglio di Pentadattilo (*Allium pentadactyli*), geofita rupicola endemica dell’Aspromonte meridionale e la rara piantaggine deflexa (*Plantago bellardii* subsp. *deflexa*).

Nelle garighe, molto degradate dagli incendi e distribuite a mosaico con le praterie steppiche, sono presenti alcuni piccoli arbusti come il timo arbustivo (*Thymbra capitata*), l’issopo meridionale (*Micromeria graeca*) e la lavanda d’Egitto (*Lavandula multifida*), specie di interesse conservazionistico che ha nella ZSC l’unica stazione di presenza italiana.

### 3.2.3 Flora

La flora presente è di rilevante interesse conservazionistico, in quanto il sito costituisce una stazione di rifugio per specie xero-terme. Nell’intera area, sia per il clima particolarmente arido che per la presenza di substrati calcarenitici e marnosi sono concentrate numerose xerofite in alcuni casi esclusive di quest’area. Tra queste sono da annoverare oltre alla lavanda d’Egitto (*Lavandula multifida*) e l’aristida palermitana (*Aristida coerulescens* subsp. *coerulescens*), anche la piantaggine calabrese (*Plantago amplexicaulis*), la salsola a foglie opposte (*Salsola oppositifolia*) ed il bupleuro gracile (*Bupleurum gracile*). Si segnala infine la presenza dell’lino delle fate meridionale (*Stipa austroitalica* subsp. *austroitalica*) specie inserita in allegato II della Direttiva Habitat.

Si evidenzia che nella ZSC è presente una specie d’interesse comunitario inclusa nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, trattasi di *Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *austroitalica*

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

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione				
Codi	Nome scientifico	Nome comune		Dir.	Berna	LR IUCN Italia	LR	Altre
	<i>Allium pentadactyli</i> Brullo, Pavone & Spamp.	Aglio di Pentadattilo	X			NT	VU	
	<i>Aristida adscensionis</i> L. subsp. <i>coerulescens</i> (Desf.) Auquier & J. Duvign.	Aristida di Ascensione				EN	DD	
	<i>Bupleurum gracile</i> d’Urv.	Bupleuro				CR	DD	

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

		gracile					
	<i>Carlina hispanica</i> Lam. subsp. <i>globosa</i> (Arcang.) Meusel & Kästner	Carlina globosa	X			LC	
	<i>Euphorbia dendroides</i> L.	Euforbia arborea					
	<i>Lavandula multifida</i> L.	Lavanda dell’Egitto				EN	EN
	<i>Lomelosia crenata</i> (Cirillo) Greuter & Burdet	Vedovina crenata					
	<i>Piptatherum coerulescens</i> (Desf.) P. Beauv.	Miglio azzurrino					
	<i>Plantago amplexicaulis</i> Cav. subsp. <i>amplexicaulis</i>	Piantaggine calabrese				EN	EN
	<i>Salsola oppositifolia</i> Desf.	Salsola a foglie opposte				EN	
	<i>Stipa austroitalica</i> Martinovský subsp. <i>austroitalica</i>	Stipa dell’Italia meridionale	X	X		DD	
	<i>Tricholaena teneriffae</i> (L. f.) Link	Panico di Teneriffa				NT	

### 3.2.4 Specie vegetali alloctone

Nel sito è stata rilevata la presenza di tre specie aliene, trattasi di *Ricinus communis* L., *Oxalis pes-caprae* L., *Agave americana* L.

### 3.2.5 Caratterizzazione agro-forestale

La maggior parte del sito è caratterizzata da elevati valori di pendenza o da pareti verticali o sub verticali. Le superfici a pendenza ridotta sono coltivate ad uliveti o a vigneto, l’assenza di superfici irrigue limita a queste ultime due coltivazioni mediterranee la possibilità di sfruttamento dei suoli agricoli. Le rimanenti aree non vengono coltivate a causa della giacitura dei suoli e per la presenza di affioramenti rocciosi. In una parte dell’area è presente una cava di materiale inerte.

Le superfici con copertura vegetale sono limitate a piccoli lembi dominati da sclerofille mediterranee localizzati sui versanti del Rione Branca. Queste superfici non presentano mai carattere di continuità ma si presentano sempre isolate e di superficie modesta spesso distanti dalla successiva area con caratteristiche analoghe.

Le formazioni che potenzialmente potrebbero essere inquadrare nei boschi di querce, caducifoglie termofile (*Quercus virgiliana*) o di leccio (*Quercus ilex*), o in formazioni di macchia mediterranea sono rappresentate dai loro aspetti di degradazione nei quali domina l’euforbia arborescente (*Euphorbia arborescens*) e l’olivastro (*Olea europea*).

Alcune porzioni del sito presentano i resti di passate attività di rimboschimento con eucalitti (*Eucalyptus* sp.) ridotte a semplici gruppi di alberi.

### 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:

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

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

Alliegato	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 faunaselvatica 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).

<b>Categoria</b>	<b>Description</b>	<b>Descrizione</b>
<b>EX</b>	Extinct	Estinta
<b>EW</b>	Extinct in the wild	Estinta in ambiente selvatico
<b>RE</b>	Regionally Extinct	Estinta nella Regione (solo per le Liste regionali)
<b>CR</b>	Critically Endangered	In Pericolo Critico

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

<b>EN</b>	Endangered	In Pericolo
<b>VU</b>	Vulnerable	Vulnerabile
<b>NT</b>	Near Threatened	Quasi Minacciata
<b>LC</b>	Least Concern	Minor Preoccupazione
<b>DD</b>	Data Deficient	Carenza di Dati
<b>NA</b>	Not Applicable	Non Applicabile (solo per le Liste regionali)
<b>NE</b>	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 E</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 Capo dell’Armi come illustrati nel Formulario Standard Natura 2000 aggiornato al 12-2019 e il relativo stato di protezione delle specie segnalate.

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

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Caretta caretta</i> *	Tartaruga caretta	II-IV	-	-	II	VU	NE	EN	X	X
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	-	I	-	II	LC	LC	LC	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	RL global	RL EU	RL Italia	LN/LR Form
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	C	FS	IV	-	-	II	LC	LC	LC	X
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	C	FS	IV	-	-	II	LC	LC	LC	X

### 3.2.6.3 Erpetofauna

Per la ZSC Capo dell’Armi il Formulario Standard riporta la presenza di tre specie (Tab. 5), 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 che consente loro di distribuirsi ampiamente sul promontorio della ZSC. La Tartaruga caretta (*Caretta caretta*), specie di interesse prioritario, è la più comune fra le tre specie di tartarughe marine del Mar Mediterraneo. Fortemente minacciata in tutto il bacino, sono molte le informazioni ancora necessarie per la sua salvaguardia, soprattutto in ambiente di alto mare. La specie frequenta sia ambienti costieri che pelagici. In Italia l’area di nidificazione più importante è la parte ionica della Calabria meridionale (Mingozzi *et al.*, 2007; Denaro *et al.*, 2022). La specie visita annualmente la spiaggia residua della porzione Sud-Orientale del sito. Infatti, nonostante la forte erosione abbia fortemente ridotto l’idoneità dell’arenile per la sua nidificazione, la specie ne verifica le condizioni quasi annualmente con alcune emersioni (Salvatore Urso di *Caretta Calabria Conservation* com. pers). Ciò dimostra come la spiaggia sia un sito di interesse e, qualora l’elevata dinamicità delle correnti marine contribuisse a formare un accumulo di sedimento, la Tartaruga caretta potrebbe tornare a nidificare. Il paesaggio terrestre del sito è contraddistinto da una falesia, alle cui spalle si sviluppa un sistema collinare ricoperto da mosaici vegetazionali costituiti per lo più da praterie sub-steppiche e gariga cespugliata. Nell’area sono presenti inoltre muretti a secco, piccoli uliveti e mandorleti a gestione familiare. Si tratta di ambienti favorevoli per specie come *Elaphe quatuorlineata*, inserita negli All. II-IV della DH. Pertanto, considerata l’importanza potenziale dell’area per specie di particolare interesse comunitario, è necessario monitorare ed acquisire ulteriori conoscenze sulle specie, realizzando approfondimenti su distribuzione, consistenza e status 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 Capo dell’Armi il Formulario standard non riporta la presenza di anfibi. Substrato permeabile e clima arido esteso durante gran parte dell’anno infatti contribuiscono all’assenza di ambienti adatti agli anfibi. Mancano inoltre ambienti acquatici artificiali.

### 3.2.6.5 Avifauna

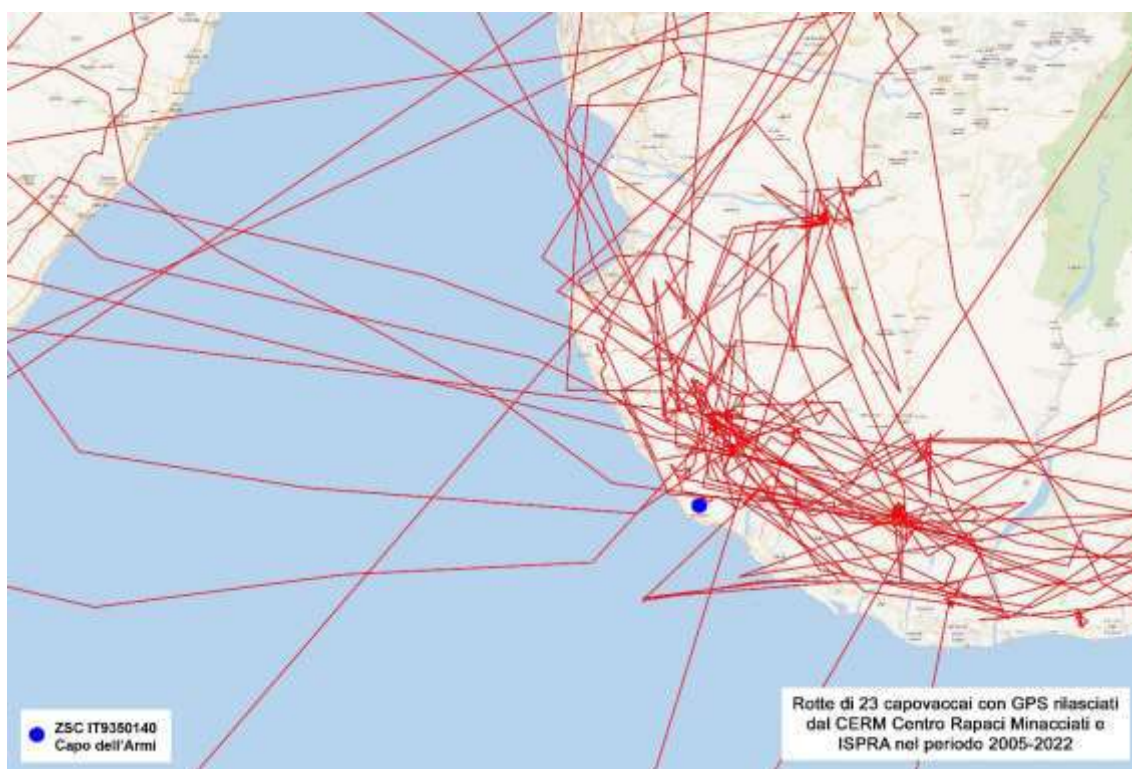
Per la ZSC Capo dell’Armi il Formulario Standard riporta la sola presenza del Falco pellegrino, inserito nell’All. I della Dir. Uccelli. La specie è presente all’interno del sito con una coppia nidificante (Urso *et al.*, 2019) che approfitta degli abbondanti flussi migratori (di passeriformi e non) per cacciare le proprie prede. Il promontorio infatti, intercettando ingenti flussi migratori di rapaci, passeriformi ed altri gruppi (es. caprimulgiformi, ciconiformi ecc.) grazie alla sua posizione strategica nell’area dello Stretto di Messina, rappresenta di fatto un *hotspot* di importanza prioritaria per la conservazione di diverse specie in Italia.

Uccelli veleggiatori come *Pernis apivorus*, *Circus aeruginosus*, *Milvus migrans*, *Hierraetus pennatus* e volatori attivi come *Circus pygargus* e *Cyrcus macrourus* rappresentano le principali specie di rapaci che transitano sulla ZSC. Ultimamente inoltre è stato osservato come la maggior parte dei giovani individui di *Neophron percnopterus* utilizzino l’area in cui ricade la ZSC sia come un vero e proprio trampolino di lancio verso la Sicilia, sia come area di sosta (alimentazione e riposo), fin dal primo anno di vita (dati desunti da: Progetto CERM Capovaccaio 2005-2017 e Progetto LIFE Egyptian vulture 2018-2022). Ai rapaci si aggiungono molte specie di passeriformi e non che sorvolano il sito e, in molti casi, lo utilizzano anche come area di sosta e nidificazione (es. *Caprimulgus europaeus*, fringillidi, lanidi; Giuseppe Martino oss. pers.). Gli ambienti aperti cespugliati infatti sono utilizzati da diversi taxon, anche durante il periodo di nidificazione. Tra quelli di interesse conservazionistico vi è *Lanius senator*, considerata EN (In Pericolo) nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al., 2019). La specie è presente con 1-3 coppie (Giuseppe Martino oss. pers.). Nella ZSC viene praticata la caccia che, durante la migrazione post-riproduttiva, rappresenta un fattore di minaccia per diverse specie. Inoltre, il sito è interessato periodicamente da incendi che degradano sempre più gli habitat presenti con particolare nocimento per le specie nidificanti. Pertanto, considerate le criticità presenti e le specie di interesse comunitario che occupano il sito, è necessario avviare monitoraggi regolari volti a valutare lo status conservazionistico delle specie presenti.

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

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino

**Figura 18 - Posizione ZSC Capo dell’Armi rispetto alle rotte migratorie dei capovaccaii con GPS**



### 3.2.6.6 Chiroterofauna

Per la ZSC Capo dell’Armi il Formulario standard non riporta la presenza di chiroteri. Considerati gli ambienti presenti si ritiene che l’area possa essere utilizzata per scopi alimentari da specie sinantropiche e, possibilmente, troglofile. Tuttavia, considerata l’importanza del gruppo tassonomico, si ritiene necessario effettuare indagini conoscitive utili a caratterizzare la comunità di chiroteri presente.

### 3.2.6.7 Teriofauna

Per la ZSC Capo dell’Armi il Formulario Standard non riporta la presenza di specie. L’assenza di ambienti idonei ed il cattivo stato di conservazione degli habitat influisce negativamente sulla presenza di specie di interesse comunitario. Si ritiene possibile la presenza di specie sinantropiche come ad esempio *Vulpes vulpes* ed *Erinaceus europaeus*.

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

Al fine di implementare le informazioni relative alla fauna presente nella ZSC Capo dell’Armi ed aggiornare eventualmente il Formulario Standard Natura 2000, è stata effettuata un’approfondita ricerca bibliografica atta al rinvenimento di eventuali rapporti tecnici e pubblicazioni scientifiche. La ricerca di dati bibliografici è stata effettuata riferendosi ai database faunistici disponibili e da dati personali inediti, forniti da naturalisti locali attivi nella porzione di territorio considerato. Inoltre, al fine di implementare le informazioni riguardanti la fauna è stata effettuata un’approfondita ricerca bibliografica raccogliendo i dati prevalentemente dalla Scheda Rete Natura 2000 (A.A.V.V. 2020/2021).

Nelle tabelle seguenti sono riportate le modifiche da apportare alle sezioni 3.2 e 3.3 del Formulario Standard della ZSC.

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

### Specie elencate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e specie di cui all’articolo 4 della direttiva 2009/147/CE (Sez. 3.2 del Formulario Standard).

Species				Population in the site				Site assessment					
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	D. qual.	A/B/C/D		
						Min	Max				C/R/V/P	G/M/P/VP	Pop
B	A030	<i>Ciconia nigra</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A072	<i>Pernis apivorus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A073	<i>Milvus migrans</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A074	<i>Milvus milvus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A077	<i>Neophron percnopterus</i> <sup>1,2</sup>								VP			
B	A078	<i>Gyps fulvus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A083	<i>Circus macrourus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A084	<i>Circus pygargus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A089	<i>Clanga pomarina</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i> <sup>1</sup>								VP			
B	A093	<i>Aquila fasciata</i> <sup>1</sup>								VP			

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

Species			Population in the site							Site assessment					
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i> <sup>1</sup>									VP				
B	A095	<i>Falco naumanni</i> <sup>1</sup>									VP				
B	A127	<i>Grus grus</i> <sup>1</sup>									VP				
B	A338	<i>Lanius collurio</i> <sup>1</sup>									VP				
B	A341	<i>Lanius senator</i> <sup>1</sup>									VP				

<sup>1</sup> Nuovo dato: Giuseppe Martino oss. pers.

<sup>2</sup> Nuovo dato: CERM (Centro Rapaci Minacciati).

**Altre specie importanti di fauna (Sez. 3.3 del Formulario Standard).**

Specie					Popolazione				Motivazione						
G	Cod	Nome	S	NP	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Allegato Habitat	Allegato Uccelli	Altre categorie				
					Min	Max					C/R/V/P				
R	1250	<i>Podarcis siculus</i> <sup>1</sup>										A	B	C	D

<sup>1</sup> Aggiornamento della nomenclatura come previsto da Speybroeck et al., 2020.

**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 vi vive. 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
Motta San Giovanni	6.122	5.619	46,48	120,9	-503	-8,22

**Fonte dei dati: ISTAT**

La popolazione nel comune di Motta San Giovanni come si vede è in diminuzione, nell’arco temporale dal 2011-2022, di circa l’8% degli abitanti.

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
Motta San Giovanni	634	3491	1.547	11,18	61,55	27,27	5.672
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	70.795	332.160	119.172	13,56	63,62	22,82	522.127

*Fonte dei dati: ISTAT*

Per quanto concerne la composizione della popolazione per classi di età, si riscontra nel comune una composizione per fasce di età della popolazione in cui gli anziani prevalgono in percentuale sui giovani, quindi una popolazione di tipo regressivo con un valore più alto di quello 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
Motta San Giovanni	268

*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
Motta San Giovanni	2.514	3.149	5.663	55,61
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 5.663 abitazioni, di cui il 55,61% non occupate, valore superiore a quello medio della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

### 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
Motta San Giovanni	273	878	1.368	2.085	203	501	5.308
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 una situazione in cui prevalgono i livelli di istruzione medio-bassi, con una bassa percentuale di laureati.

### 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		
Motta San Giovanni	2.199	1.759	440	2.933	20,00
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 di forze di lavoro in cerca di occupazione nel Comune di Motta San Giovanni è leggermente inferiore di quella della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

Analizzando la distribuzione degli occupati tra i principali settori economici, nel comune Motta San Giovanni 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
Motta San Giovanni	1.789	182	310	312	161	132	692
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	169.241	32.932	23.216	27.792	12.369	15.950	56.982

Calabria							
----------	--	--	--	--	--	--	--

*Fonte dei dati: ISTAT*

Come è possibile vedere dalla tabella sopra riportata, nel comune la distribuzione occupazionale interessa principalmente i settori secondario e terziario.

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

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

<b>Comune</b>	<b>Imprese</b>	<b>Addetti</b>
Motta San Giovanni	266	576

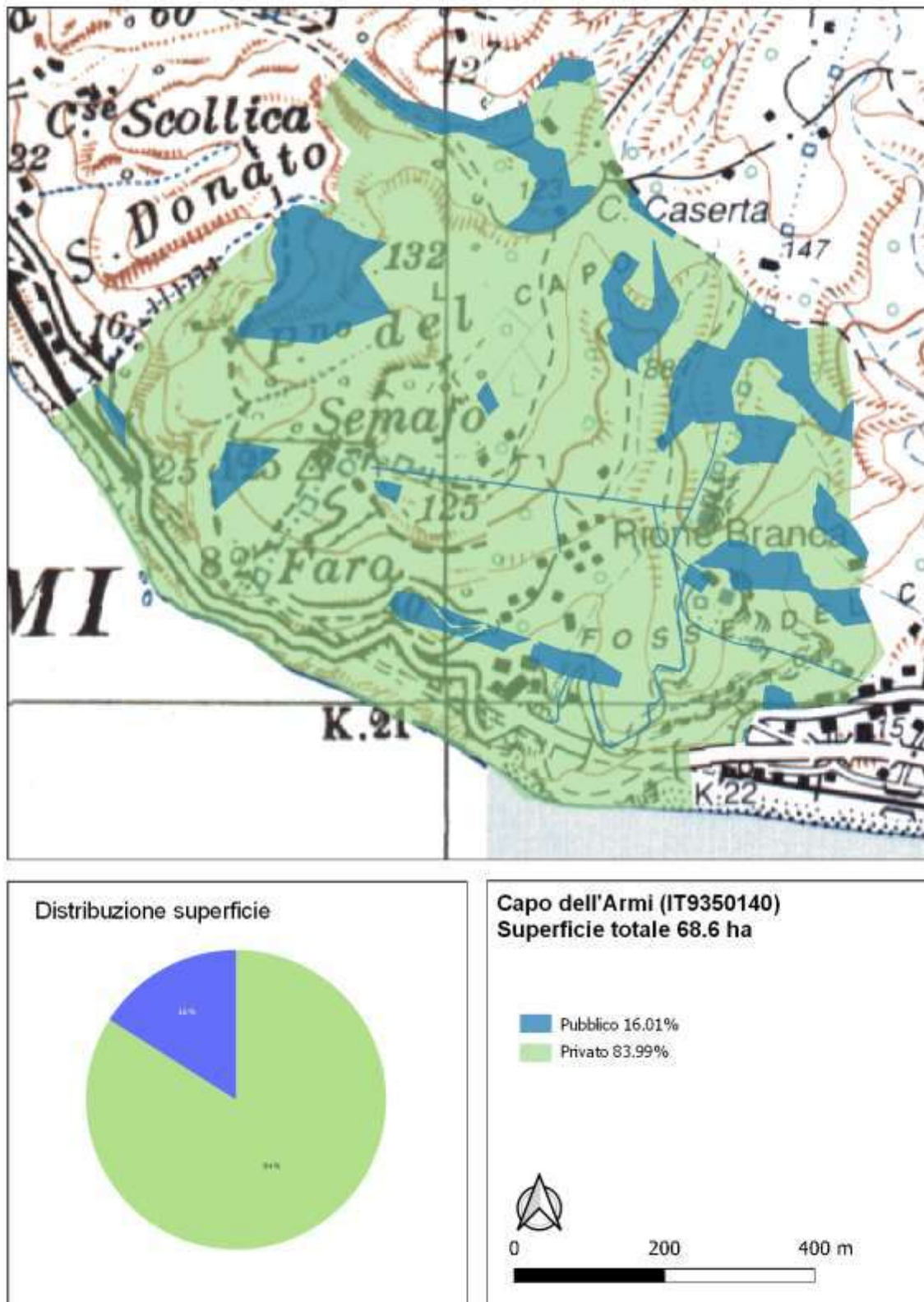
*Fonte dei dati: ISTAT*

Dai dati emerge la maggiore diffusione nel comune di micro imprese.

### **3.3.5 Proprietà catastali**

I terreni all’interno del sito sono prevalentemente di proprietà privata (circa l’84% dell’area del sito), solamente il 16,01% ricade nella proprietà pubblica.

Figura 19 - Titolarità ZSC Capo dell'Armi



### 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 a € 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	€ 1.689.461,0	€ 1.221.123,

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)

IMPORTANT ITALIAN NESTING GROUND (IONIAN CALABRIA) - LIFE12 NAT/IT/001185	0	00
--	---	----

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

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

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

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

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

Tabella 18 – Dati del comparto agricolo (2010)

Comune	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	coltivazioni legnose 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
Motta San Giovanni	1.083,69	859,21	139,98	395,54	10,02	313,67	..	134,36	69,64	20,48
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 (ha) (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
Motta San Giovanni	57,72	6	5,87		3	..	19,44		2,74	30,42	0,04	14,75
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	7.080,4	551,6	455,22	2,54	30,09	46,94	2039	140,92	27,6	1853,3	118,49	2147,6

Fonte dei dati: ISTAT

Tabella 20 – Tipologie di coltivazioni legnose (ha) (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
Motta San Giovanni	395,54	35,78	289,82	51,91	15,97		2,06	..
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 coltivazioni arbustive, in gran parte di agrumi e olivi. Queste due realtà incidono per più della metà sull'intera produzione, lo stesso fenomeno d'altronde è riscontrabile anche a livello di area Metropolitana.

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

Tabella 21 – Unità agricole con allevamenti per categoria (2010)

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli	tutte le voci tranne api e altri allevamenti	tutte le voci
Motta San Giovanni	10			10	9	6	3		1	21	22
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*

Dai dati della tabella emerge chiaramente come il numero di allevamenti di bovini, ovini e caprini sia equivalente e preponderante, ma dal numero di capi allevati riportati nella tabella seguente, emerge come l'allevamento di ovini e caprini sia di maggiore importanza ed entità.

**Tabella 22 – Numero di capi (2010)**

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli
Motta San Giovanni	172			288	832	225	100.016		10
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	17.729	29	316	60.369	55.021	10.425	222.564	2	1714

*Fonte dei dati: ISTAT*

**3.3.8 Fruizione, turismo e motivi di interesse**

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

Nel 2021 la ricettività per tipologia nel comune di Motta San Giovanni era quella riportata nella tabella seguente, con un numero di posti letto riportati nella tabella successiva.

**Tabella 23 – Esercizi alberghieri nel comune di Motta San Giovanni (2021)**

Comune	esercizi alberghieri	alberghi di 5 stelle e 5 stelle lusso	alberghi di 4 stelle	alberghi di 3 stelle	alberghi di 2 stelle	alberghi di 1 stella	residenze turistico alberghiere
Motta San Giovanni	3		1	1	1		

*Fonte dei dati: ISTAT*

**Tabella 24 – Numero di posti letto negli esercizi alberghieri nel comune di Motta San Giovanni (2021)**

Comune	esercizi alberghieri	alberghi di 5 stelle e 5 stelle lusso	alberghi di 4 stelle	alberghi di 3 stelle	alberghi di 2 stelle	alberghi di 1 stella	residenze turistico alberghiere
Motta San Giovanni	124		40	40	44		

*Fonte dei dati: ISTAT*

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

Tabella 25 – 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

### 3.4 Descrizione urbanistica e programmatica

Il Sito “Capo dell’Armi”, da cui la ZSC prende il nome, è un promontorio situato a Lazzaro, frazione di Motta San Giovanni, in provincia di Reggio Calabria. Costituisce il limite sud-orientale dello Stretto di Messina. La ZCS-IT9350140, comprende i fondali del versante calabrese dello Stretto di Messina e si inserisce, quindi, in un contesto ambientale marino assolutamente unico. Il sito è dunque, da considerare importante per la presenza di sporadiche praterie di Posidonia (habitat 1120\*), per la presenza di coralligeno (habitat 1170), per l’habitat 1110 e per la presenza di specie protette secondo gli allegati di altre Direttive o Convenzioni internazionali.

Figura 20 - Perimetro ZSC IT9350140-ortofoto.



La zona in esame si estende su una superficie di circa 69,18 ha, ed 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 21 - Stralcio tavola A 18-“Carta delle aree Protette – Rete Natura 2000 e altri Siti di Interesse Naturalistico, 1:250.000” - Perimetro ZSC IT9350140.



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

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

- Immobili ed aree di interesse pubblico.

come riportato nello stralcio cartografico tavola A 1.9 -“Carta dei Beni Paesaggistici, 1:250.000”, (Figura 22).

Figura 22 - Stralcio tavola A 1.9 -“Carta dei Beni Paesaggistici, 1:250.000” - Perimetro ZSC IT9350140.



### 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 il limite nord della ZSC è caratterizzato da *Zona di attenzione*. Nelle suddette zone il rischio viene considerato molto elevato-R4, come disciplinato all'Art. 24 delle NTA, di seguito riportato:

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

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

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

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

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

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è stato adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 15 del 04 aprile 2011; successivamente il Piano Provinciale, è stato approvato, con Deliberazione n. 39 del 26 maggio 2016. Dall'analisi degli elaborati di Piano risulta che l'area in esame è classificata tra gli elementi tutelati ai sensi della legge 1497 del 1939, “Protezione delle Bellezze Naturali” (art 136 lettera d), abrogata dall' articolo 166, comma 1, del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490.

Figura 23 - Stralcio tavola A1.9-Beni Paesaggistici- PTCP- Perimetro ZSC IT9350140.



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

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

Inoltre, dall’approfondimento della tavola A1.8-*Carta dei beni paesaggistici*, (stralcio cartografico in figura 4), si evince l’area in esame, nel quadrante sud, 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.

#### 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

La ZSC si estende nella fascia collinare prospiciente il mare Ionio e comprende le aree pianeggianti sommitali della località Piano del Capo e i versanti digradanti a mare, l’area terrazzata di Rione Branca e alcuni fossi ed impluvi che attraversano i modesti rilievi del sito. Il promontorio è sormontato da un faro attivo dal 1867 che è un punto di riferimento fondamentale per la navigazione proveniente da Sud verso lo Stretto di Messina.

## 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

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

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 allo stato di conservazione degli habitat presenti nel sito contenute nel FS aggiornato al 12-2019 e la valutazione emersa dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch & Grignetti, 2021).

			DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17				
			HABITAT				HABITAT				
Reg. Biog.	Tipo sito	Cod. Habitat	Rappresentatività	Specie relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	Range	Area occupata	Struttura e funzioni	Prospettive future	Valutazione globale
MED	B	1210	C	C	C	C					U1
MED	B	1430	B	C	B	B					U2
MED	B	5330	B	C	C	C					U2
MED	B	6220*	A	C	C	A					U2
MED	B	8210	B	C	C	C					U1

L’analisi della vegetazione è stata condotta mediante rilievi fitosociologici secondo il metodo definito da Braun-Blanquet (1932). Tale metodo comprende una lista completa delle specie presenti all’interno di un frammento rappresentativo di habitat, accompagnata dai rispettivi valori di copertura (percentuali o espressi mediante la scala di Braun-Blanquet), da attributi fisionomici 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.

#### 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*.

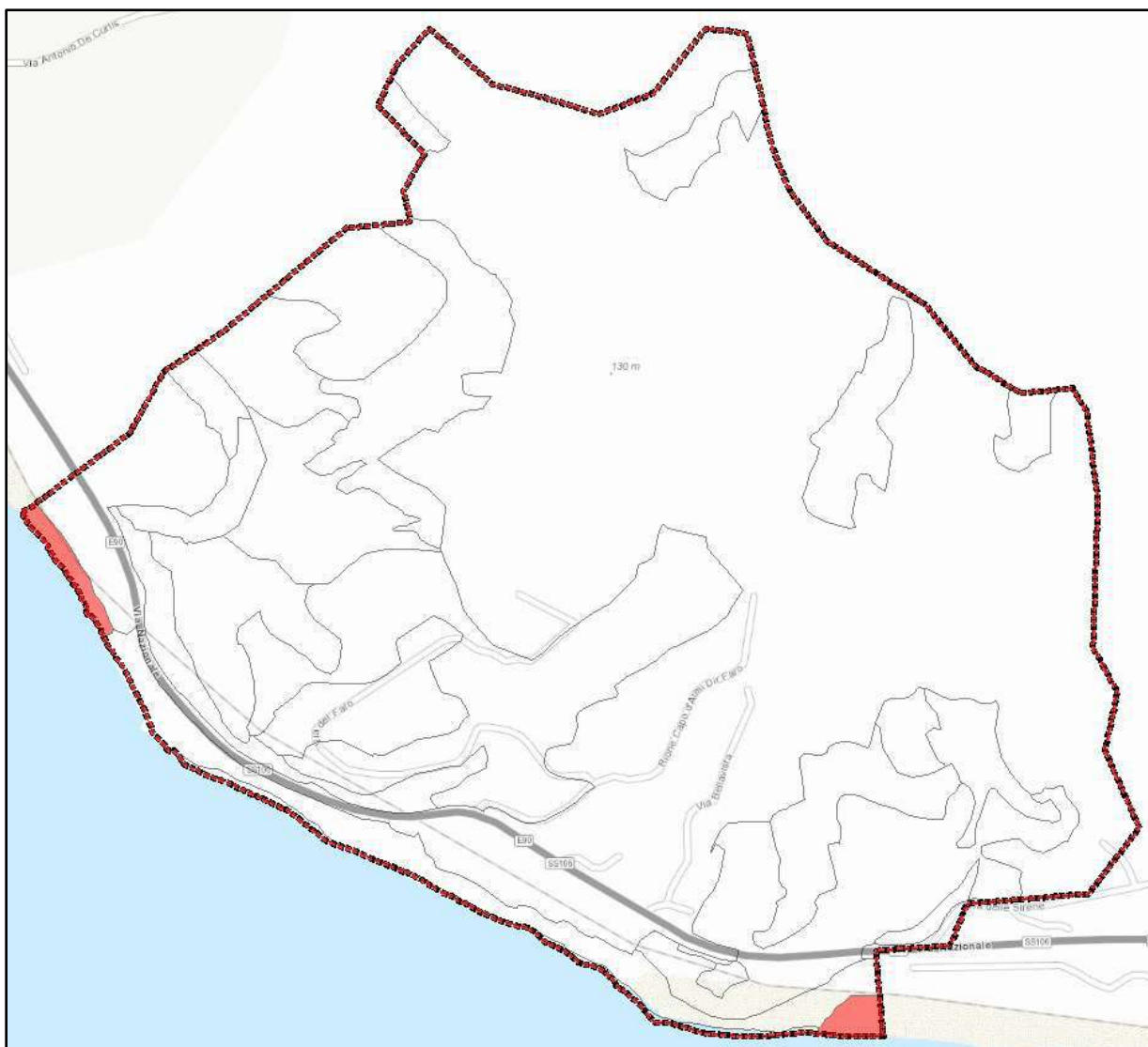
ASSOCIAZIONI: Le formazioni erbacee terofitiche colonizzanti le spiagge sabbiose ricche di detriti organici sono spesso riconducibili all’associazione *Salsola kali–Cakiletum maritimae* Costa e Manzanet 1981 nom. mut. propos. in Rivas-Martínez *et al.* 2002, essendo la più diffusa in Italia e nel resto 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 con un’estensione di Ha 0,44 limitato al tratto di costa ricadente nel sito.

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

Figura 24 - Habitat 1210 nella ZSC.



### Analisi della vegetazione

In questa ZSC non sono stati effettuati rilievi 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 salini, in territori a bioclima 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 salini e aridi di aree a bioclima termomediterraneo arido



## Analisi della vegetazione

In questa ZSC sono stati effettuati due rilievi su questo habitat.

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 80% per il primo rilievo e al 70% da riferirsi allo strato erbaceo.

Nell'habitat 1430 la specie dominante rinvenuta è *Salsola oppositifolia*

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. 5	Ril. 6
	Valore di copertura totale (%)	80	70
Valore di copertura strato erbaceo (%)	80	70	
Valore di copertura strato arbustivo (%)	0		
Valore di copertura strato arboreo (%)	0		
Dist.	<i>Carlina corymbosa</i> L.	1	.
	<i>Charybdis maritima</i> (L.) Speta	1	+
	<i>Lotus creticus</i> L.	1	+
	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	1	1
	<i>Asparagus albus</i> L.	2	1
Din.	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>	2	1
Din.	<i>Lygeum spartum</i> L.	2	3
Dist.	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	2	2
	<i>Vicia peregrina</i> L.	2	.
Tip./Cons	<i>Salsola oppositifolia</i> Desf.	4	4
Dist.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	.	1
	<i>Lavandula multifida</i> L.	.	1
Tip.	<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.	+	1
Alien	<i>Agave americana</i> L.	+	.
	<i>Arisarum vulgare</i> O.Targ. Tozz. subsp. <i>vulgare</i>	+	.
	<i>Ononis diffusa</i> Ten.	+	.
	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	+	.
Dist.	<i>Sulla coronaria</i> (L.) Medik.	+	.
	<i>Euphorbia rigida</i> L.	.	+
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	.	+
Dist.	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	+	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Salsola oppositifolia* Desf., *Moricandia arvensis* (L.) DC.

**Specie disturbo:** *Carlina corymbosa* L., *Sulla coronaria* (L.) Medik., *Daucus carota* L. subsp. *carota*, *Oxalis pes-caprae* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

**Specie di interesse conservazionistico:** *Salsola oppositifolia* Desf.

**Specie aliene:** *Agave americana* L.

**Specie endemiche:** assenti

**Specie di dinamiche in atto:** *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf subsp. *Hirta*, *Lygeum spartum* L.

### 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: habitat è diffuso nella fascia collinare e costiera dell’intero territorio regionale

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: l’habitat è ampiamente diffuso nella fascia collinare del sito su Ha 8,37

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



Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)

	<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.	1	
	<i>Stachys major</i> (L.) Bartolucci & Peruzzi	1	.
Tip.	<i>Teucrium flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i>	1	2
Tip.	<i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav.	1	2
Tip.	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T. Durand & Schinz	2	3
Tip.	<i>Olea europaea</i> L.	2	.
Cons./Tip.	<i>Euphorbia dendroides</i> L.	3	.
Dist.	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. subsp. <i>ruber</i>	.	1
Dist.	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	.	1
	<i>Charybdis maritima</i> (L.) Speta	+	1
Tip.	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>graeca</i>	+	1
Dist.	<i>Cytisus infestus</i> (C.Presl) Guss. subsp. <i>infestus</i>	+	.
	<i>Nigella damascena</i> L.	+	.
	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. Beauv.	.	+
Tip.	<i>Briza maxima</i> L.	.	+
E/Dist.	<i>Carlina hispanica</i> Lam. subsp. <i>globosa</i> (Arcang.) Meusel & Kästner	.	+
	<i>Cuscuta planiflora</i> Ten.	.	+
Dist.	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	.	+
Dist.	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>	.	+
	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G.Don subsp. <i>italicum</i>	.	+
	<i>Linum strictum</i> L.	.	+
	<i>Pimpinella peregrina</i> L.	.	+
	<i>Ptilostemon stellatus</i> (L.) Greuter	.	+
	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	.	+
	<i>Trigonella sulcata</i> (Desf.) Coulot & Rabaute	.	+
Dist.	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. Schmidt	.	+
Tip.	<i>Asparagus albus</i> L.	+	+
	<i>Crucianella latifolia</i> L.	.	+
	<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.	.	+
	<i>Euphorbia peplus</i> L.	.	+
	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	.	+
	<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	.	+
	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	.	+
	<i>Melilotus neapolitanus</i> Ten.	.	+
	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	.	+
	<i>Andropogon distachyos</i> L.	+	

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Teucrium flavum* L. subsp. *flavum*, *Thymbra capitata* (L.) Cav., *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz, *Olea europaea* L., *Micromeria graeca* (L.) Benth. ex Rchb. subsp. *graeca*, *Briza maxima* L., *Asparagus albus* L.

**Specie disturbo:** *Galactites tomentosus* Moench, *Centranthus ruber* (L.) DC. subsp. *Ruber*, *Reichardia picroides* (L.) Roth, *Cytisus infestus* (C. Presl) Guss. subsp. *Infestus*, *Carlina hispanica* Lam. subsp. *globosa* (Arcang.) Meusel & Kästner, *Daucus carota* L. subsp. *carota*, *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *viscosa*, *Urospermum dalechampii* (L.) F.W. Schmidt

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

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** *Carlina hispanica* Lam. subsp. *globosa* (Arcang.) Meusel & Kästner

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

**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 sovrapascolamento 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).

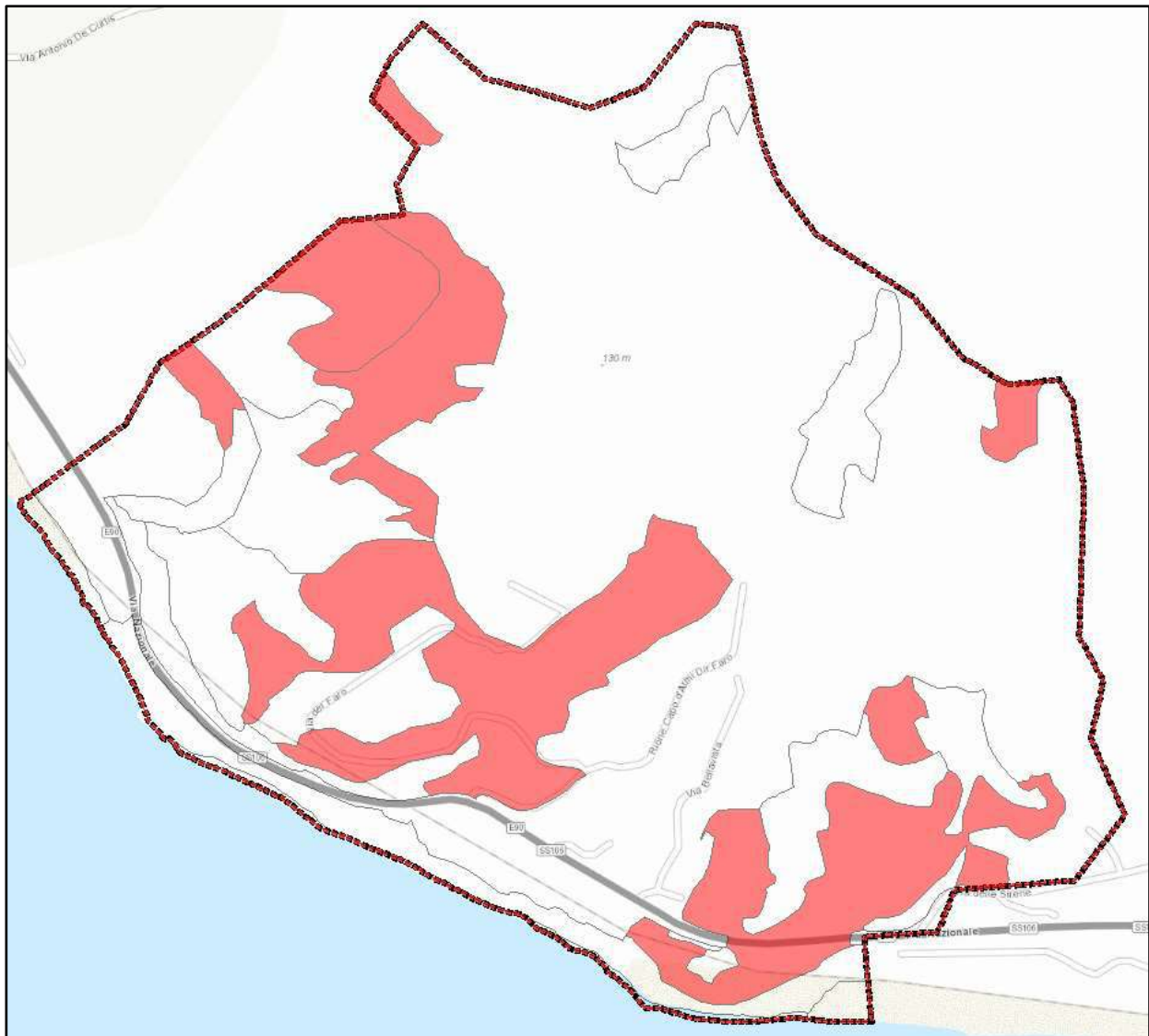
DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: Ampiamente diffuso nella fascia costiera e collinare dell’intero territorio regionale

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: ampiamente diffuso sui sistemi collinari del sito con Ha 8,92

STATUS DI CONSERVAZIONE: Soddisfacente, a rischio di compromissione



Figura 27 - Habitat 6220\* nella ZSC.



### Analisi della vegetazione

Per questo habitat sono stati effettuati due rilievi fitosociologici. Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 95% per il primo rilievo e al 40% per il secondo, da riferirsi unicamente allo strato erbaceo. Nell'habitat 6220\* la specie dominante rinvenuta è *Tricholaena teneriffae*. L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. 3	Ril. 7
	Valore di copertura totale (%)		95
Valore di copertura strato erbaceo (%)		95	40
Valore di copertura strato arbustivo (%)		0	0
Valore di copertura strato arboreo (%)		0	0
Cons	<i>Aristida adscensionis</i> L. subsp. <i>coerulescens</i> (Desf.) Auquier & J.Duvign.	1	.
	<i>Briza maxima</i> L.	1	.
	<i>Calendula arvensis</i> L. subsp. <i>bicolor</i> (Raf.) Nyman	1	.
Dist	<i>Carlina corymbosa</i> L.	1	.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)

Tip	<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	1	+
Din	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don subsp. <i>italicum</i>	1	.
Dist	<i>Lactuca perennis</i> L.	1	.
	<i>Lathyrus clymenum</i> L.	1	.
Alie	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	1	.
Tip	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	1	.
Din	<i>Spartium junceum</i> L.	1	.
Tip	<i>Stipellula capensis</i> (Thunb.) Röser & H.R. Hamasha	1	.
	<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>molinerii</i> (Balbis) Syme	1	.
	<i>Vicia cracca</i> L.	1	.
	<i>Vicia hybrida</i> L.	1	.
	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>maura</i> (Beck) Maire	2	.
	<i>Medicago murex</i> Willd.	2	.
	<i>Scrophularia canina</i> L.	2	.
Tip	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. Beauv.	3	+
Tip	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>	3	.
Cons	<i>Tricholaena teneriffae</i> (L.f.) Link	4	.
Tip	<i>Plantago albicans</i> L.	.	1
Din	<i>Ptilostemon stellatus</i> L. Greuter	.	1
Tip	<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.	+	1
	<i>Plantago amplexicaulis</i> Cav. subsp. <i>amplexicaulis</i>	.	3
	<i>Arisarum vulgare</i> O.Targ.Tozz. subsp. <i>vulgare</i>	+	.
	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	+	.
	<i>Campanula erinus</i> L.	+	.
	<i>Charybdis pancracion</i> (Steinh.) Speta	+	.
	<i>Crucianella latifolia</i> L.	+	.
Dist	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	+	.
Dist	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>	+	.
Dist	<i>Galactites tomentosus</i> Moench	+	.
	<i>Lupinus angustifolius</i> L.	+	.
Alie	<i>Mercurialis annua</i> L.	+	.
	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	+	.
	<i>Papaver rhoeas</i> L. subsp. <i>rhoeas</i>	+	.
	<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>pecten-veneris</i>	+	.
	<i>Silene colorata</i> Poir.	+	.
Dist	<i>Trigonella wojciechowskii</i> Coulot & Rabaute	+	.
	<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.	+	+
	<i>Asparagus albus</i> L.	.	+
	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.	.	+
Dist	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	.	+
Dist	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Convolvulus althaeoides* L., *Phagnalon saxatile* (L.) Cass., *Stipellula capensis* (Thunb.) Röser & H.R.Hamasha, *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv., *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf subsp. *Hirta*, *Plantago albicans* L., *Moricandia arvensis* (L.) DC.

**Specie disturbo:** *Carlina corymbosa* L., *Lactuca perennis* L., *Daucus carota* L. subsp. *carota*. *Dittrichia*

*viscosa* (L.) Greuter subsp. *Viscosa*, *Galactites tomentosus* Moench, *Trigonella wojciechowskii* Coulot & Rabaute, *Sonchus oleraceus* L., *Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F.W.Schmidt

**Specie di interesse conservazionistico:** *Aristida adscensionis* L. subsp. *coerulescens* (Desf.) Auquier & J.Duvign., *Tricholaena teneriffae* (L.f.) Link

**Specie aliene:** *Oxalis pes-caprae* L., *Mercurialis annua* L.

**Specie endemiche:** assenti

**Specie di dinamiche in atto:** *Oxalis pes-caprae* L., *Mercurialis annua* L.

### **8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica. Si tratta quindi di ambienti a forte determinismo geologico e geomorfologico. La vegetazione di questo habitat si presenta rada, caratterizzata da specie erbacee perenni, piccoli arbusti, felci, muschi e licheni. Si rinviene dalle quote più basse della regione Mediterranea alle quote più elevate dell’arco alpino.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Lomelosia crenata* (Cirillo) Greuter & Burdet, *Centaurea aeolica* Guss. ex Lojac. subsp. *Aeolica*, *Crepis aspromontana* Brullo, Scelsi & Spamp., *Dianthus rupicola* Biv. subsp. *aeolicus* (Lojac.) Brullo & Miniss., *Hypochaeris laevigata* (L.) Ces., Pass. & Gibelli, *Phagnalon saxatile* (L.) Cass.

ASSOCIAZIONI: L’habitat viene individuato nell’ambito delle comunità della classe *Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br-Bl. 1934) Oberd.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: l’habitat è presente sulle falesie calcaree della Calabria meridionale e della zona costiera tirrenica settentrionale.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: l’habitat è presente sulle falesie calcaree del sito con una superficie di Ha 1.03.

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

Figura 28 - Habitat 8210 nella ZSC.



### Analisi della vegetazione

Per questo habitat è stato effettuato un rilievo fitosociologico.

Dal rilievo effettuato emerge che il valore della copertura totale è pari al 40% da riferirsi allo strato erbaceo.

Nell’habitat 8210 la specie dominante rinvenuta è *nessuna*

L’analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. 4
	Valore di copertura totale (%)	
Valore di copertura strato erbaceo (%)		40
Valore di copertura strato arbustivo (%)		0
Valore di copertura strato arboreo (%)		0
Din.	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T. Durand & Schinz	1
	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>	1
	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb.	1
	<i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet	1

	<i>Stipellula capensis</i> (Thunb.) Röser & H.R.Hamasha	1
	<i>Lotus creticus</i> L.	2
	<i>Phagnalon saxatile</i> L.	2
Tip	<i>Lomelosia cretica</i> (L.) Greuter & Burdet	3
Din.	<i>Asparagus albus</i> L.	+
Dist	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	+
Dist	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>	+
Dist	<i>Galactites tomentosus</i> Moench	+
Dist.	<i>Lactuca perennis</i> L.	+
Cons	<i>Lavandula multifida</i> L.	+
	<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.	+
Dist	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	+
Dist	<i>Thapsia garganica</i> L. subsp. <i>garganica</i>	+
Din.	<i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Lomelosia cretica* (L.) Greuter & Burdet

**Specie disturbo:** *Daucus carota* L. subsp. *carota*, *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *viscosa*, *Galactites tomentosus* Moench, *Lactuca perennis* L., *Sonchus oleraceus* L., *Thapsia garganica* L. subsp. *Garganica*

**Specie di interesse conservazionistico:** *Lavandula multifida* L.

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** assenti

**Specie di dinamiche in atto:** *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf subsp. *hirta*, *Asparagus albus* L., *Thymbra capitata* (L.) Cav.

#### 4.2 Altre specie floristiche di interesse comunitario

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

##### 1883 – *Stipa austroitalica* Martinovsky (Fam.: *Poaceae*)

SINONIMI: *S. austroitalica* Martinovský subsp. *austroitalica*; *S. austroitalica* subsp. *appendiculata* (Čelak.) Moraldo; *S. austroitalica* subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri; *S. austroitalica* subsp. *theresia* Martinovský & Moraldo

NOME VOLGARE: Lino delle fate meridionale.

ASSOCIAZIONE VEGETALE DI RIFERIMENTO: Vegetazione erbaceo-camefitica e prati aridi inquadrabili nell'alleanza endemica *Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae* Forte et Terzi in Forte, Perrino et Terzi 2005, ascrivibili all'habitat 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*)" (Biondi & Blasi, 2015). La specie in Puglia si rinviene anche in ambienti substeppici sia nell'habitat 6220\* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*", che nel 6210\* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)" (P. Medagli, com. pers.). In Sicilia rientra nell'alleanza *Avenulo-Ampelodesmion mauritanici* Minissale 1995 (Caldarella et al., 2011), ascrivibile all'habitat 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" (Biondi & Blasi, 2015).

DESCRIZIONE: Pianta erbacea perenne formante densi cespi, culmi alti 40-70 cm, in alto spesso incurvati; foglie costolute sottili, con lamina conduplicata, pubescenti sulla pagina superiore; infiorescenza a pannocchia lineare, pauciflora, lungamente superata dalle reste; lemma con resta di 20-30 cm, piumosa, flessuosa, color bianco-niveo0

BIOLOGIA: Emicriptofita cespitosa; fioritura: aprile-maggio. Studi sulla biologia ed ecologia della riproduzione hanno evidenziato lo sblocco della dormienza dei semi in seguito a trattamento a basse

temperature (Forte et al., 2007)

ECOLOGIA: Specie termofila, eliofila e xerofila legata ad habitat semiruprestri e alle creste rocciose; può colonizzare anche versanti meno acclivi, ex coltivi o terreni gestiti con pratiche agricole a basso impatto. Si rinviene in prossimità del livello del mare fino a 1.270 m di altitudine (Caldarella et al. , 2011), su substrati di natura prevalentemente calcarea.

AREALE: Le diverse sottospecie, individuate sulla base della variabilità di alcuni caratteri morfologici, hanno una distribuzione limitata all’interno dell’areale principale (Moraldo & Riccieri, 2003; Conti et al., 2005; 2007): *S. austroitalica* subsp. *austroitalica* è segnalata in Campania, Basilicata, Calabria e in Puglia, tuttavia recenti contributi (Banfi & Passalacqua, 2011; Wagensommer et al ., 2015) mettono in dubbio la validità delle entità sottospecifiche.

DISTRIBUZIONE NEI SITI DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA: IT9350158 Capo dell’Armi

STATO DI CONSERVAZIONE: la specie presenta uno stato medio di conservazione, tende ad espandersi a seguito dell'abbandono dei campi coltivati, ma è minacciata dalle fasi più mature dei processi successionali.

CRITICITÀ: Le associazioni che caratterizzano le aree in cui la specie è presente risultano sensibili all'inquinamento da metalli pesanti (Perrino et al., 2014). Le aree su cui insistono le stazioni sono inoltre minacciate dalla realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici (Perrino & Wagensommer, 2013; Caldarella et al., 2011).

#### 4.3 Assetto forestale

Il sito è caratterizzato da aree aperte coperte da vegetazione erbacea o, a tratti, arbustiva. Non risultano essere presenti formazioni forestali ma solo estremi aspetti di degradazione di querceti o di macchia mediterranea con presenza di Mirto (*Myrtus communis*) e Lentisco (*Pistacia lentiscus*).

Nel sito è stata fatta una attività di rimboschimento della quale rimangono pochi resti, pinete isolate o gruppi di piante. Le essenze utilizzate a suo tempo furono gli eucalitti (*Eucalyptus sp*) e pini mediterranei, soprattutto pino domestico (*Pinus pinea*).

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

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

**Tabella 26 - 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>	B	C	B	B	XX	U1	U1	U1?
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	C	C	B	B				
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A077	<i>Neophron percnopterus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	VP	VP	VP	VP				

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A341	<i>Lanius senator</i>	VP	VP	VP	VP				

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 “Capo Spartivento”. 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 (Mingozzi *et al.* 2007; (Denaro *et al.*, 2022).

#### Popolazione nel sito

La specie frequenta certamente il tratto di mare antistante la ZSC ma i dati a disposizione in questo specifico tratto sono carenti.

#### Idoneità ambientale

Il sito è idoneo per la fase pelagica della specie così come il tratto costiero antistante la ZSC è a tratti 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**

In riferimento alla nidificazione della specie, considerata la massiccia riduzione dell’arenile a causa dell’erosione costiera ed il persistere di fattori antropici di disturbo (es. illuminazione artificiale diffusa), lo stato di conservazione della specie nella ZSC è da ritenersi cattivo.

### **Uccelli**

#### **Accipitridi**

##### ***Neophron percnopterus***

#### **Ecologia e biologia**

In Italia è migratrice e nidificante. Nidifica nelle aree rocciose mediterranee con ampia presenza di aree aperte eterogenee pascolate, con arbusteti e alberature sparse. Si nutre prevalentemente di carcasse sia di animali selvatici ma, in particolar modo, di animali da allevamento. La riproduzione avviene indicativamente tra metà aprile e luglio.

#### **Distribuzione**

La specie è fortemente localizzata lungo l’appenino meridionale ed in Sicilia. 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 ma scarsa.

#### **Idoneità ambientale**

L’area è utilizzata dagli individui per usufruire delle correnti ascensionali generate dal promontorio.

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

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

##### ***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 difficilmente utilizza l’area. Ciò potrebbe avvenire esclusivamente per riposarsi durante la migrazione.

#### **Idoneità ambientale**

L’area è sorvolata dagli individui durante la migrazione e, occasionalmente, utilizzano le correnti ascensionali generate dal promontorio.

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

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

### **Lanidi**

##### ***Lanius collurio***

#### **Ecologia e biologia**

In Italia è migratrice e nidificante. Occupa preferibilmente ambienti aperti eterogenei con cespuglieti, siepi, boschetti ma anche zone coltivate in maniera estensiva. Si nutre prevalentemente di insetti ed occasionalmente piccoli rettili, mammiferi ed uccelli. La riproduzione avviene indicativamente tra metà maggio e luglio.

#### **Distribuzione**

La specie è distribuita su Alpi, Prealpi ed Appennino. Distribuita regolarmente in Sardegna appare invece



più localizzata in Sicilia.

**Popolazione nel sito**

La specie è migratrice regolare nella ZSC.

**Idoneità ambientale**

La specie predilige fasce di quota più elevate per nidificare tuttavia, la presenza di praterie substeppeiche associate a gariga cespugliata conferisce alla ZSC una discreta idoneità ambientale per la sosta della specie. Purtroppo, i frequenti incendi stanno pregiudicando sempre più la qualità ambientale dell’area.

**Stato di conservazione nella ZSC**

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

***Lanius senator***

**Ecologia e biologia**

In Italia è migratrice e nidificante. Occupa preferibilmente ambienti aperti mediterranei diversificati con cespuglieti, siepi, boschetti ma anche zone rurali. Si nutre prevalentemente di insetti ed occasionalmente piccoli rettili, mammiferi ed uccelli. La riproduzione avviene indicativamente tra fine aprile e luglio.

**Distribuzione**

La specie è distribuita su Alpi, Prealpi, Appennino ed isole maggiori. Tuttavia è più diffusa nelle regioni centrali e meridionali del Paese.

**Popolazione nel sito**

La specie è fortemente localizzata all’interno della ZSC, con 1-3 coppie nidificanti.

**Idoneità ambientale**

La presenza di praterie substeppeiche associate a gariga cespugliata e mandorleti conferisce alla ZSC una buona idoneità ambientale per la specie. Tuttavia, i frequenti incendi e stanno pregiudicando sempre più la qualità ambientale dell’area.

**Stato di conservazione nella ZSC**

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

**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

#### 4.6 Analisi delle pressioni e minacce

Al fine di determinare lo stato di conservazione e definire appropriate misure di gestione è fondamentale conoscere i fattori di pressione (attualmente presenti) e minaccia (che potranno agire in futuro) che insistono su un sito. Inoltre, una corretta analisi delle pressioni e delle minacce nei siti Natura 2000 consente di dare una priorità alle azioni da intraprendere. Obiettivo dell’analisi, dunque, è quello di fornire un quadro riassuntivo dei principali fattori di pressione/minaccia e delle relazioni causa-effetto che legano tali fattori alle variazioni dello stato di conservazione degli elementi di interesse.

Le analisi, utilizzando un metodo “expert based”, si sono basate su una revisione di quanto indicato: nella recente versione del Formulario Standard del sito (dicembre 2019) che riporta la tabella relativa a “Minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito” negli studi specialistici redatti per i monitoraggi e dai rilevamenti effettuati per la redazione del Piano.

**Tabella 27 - 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	A04.01	Pascolo intensivo	b
L	A06.02	Coltivazioni perenni non da legname (inclusi oliveti, orti e vigne)	b
L	A08	Fertilizzazione	b
M	B01.02	Piantagione su terreni non forestati (specie non native)	b
M	C01.01	Estrazione di sabbie e ghiaie	b
H	D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	b
H	E01.01	Urbanizzazione continua	b
L	E03.03	Discariche di materiali inerti	i
H	J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	b
M	L05	Collasso di terreno, smottamenti	i

Grado: H, alto; M, medio; L, basso. Inside: i, outside: o; both: b.

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 27 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
A04.01	Pascolo intensivo	A09	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

A06.02	Coltivazioni perenni non da legname (inclusi oliveti, orti e vigne)	A01	Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi)
A08	Fertilizzazione	A20	Applicazione di fertilizzanti sintetici sui terreni agricoli
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)
C01.01	Estrazione di sabbie e ghiaie	C01	Estrazione di minerali (es. roccia, ghiaia, sabbia, conchiglie rock , metalli)
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
E03.03	Discariche di materiali inerti	F10	Deposito e trattamento di rifiuti e spazzatura di impianti commerciali e industriali
J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	H04	Vandalismo o incendi dolosi
L05	Collasso di terreno, smottamenti	M05	Collassi del terreno, frane

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

### A - Agricoltura

#### A06 - Abbandono della gestione delle praterie (es. cessazione del pascolo o sfalcio)

Se realizzato in maniera sostenibile, il pascolo, rappresenta un importante fattore ecologico negli ambienti aperti mediterranei. Tuttavia, l'estrema riduzione di quest'attività può innescare fenomeni dinamici nelle successioni ecologiche che possono indurre modifiche evidenti negli habitat.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330			X	L
6220*			X	H
Stipa austroitalica			X	H

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

Le superfici non coltivate del sito vengono regolarmente sfruttate per il pascolo, l'intensità dello stesso non viene controllata ed in alcune zone è eccessiva.

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

### 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)

Una ridotta porzione della ZSC è stata 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.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330	X	H		
6220*	X	L		

### C – Estrazione di risorse (minerali, torba, fonti di energia non rinnovabile)

#### C01 - Estrazione di minerali (es. roccia, ghiaia, sabbia, conchiglie rock , metalli)

Nella porzione sud-occidentale della ZSC è presente una cava non più attiva a diretto contatto con habitat di direttiva.

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

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

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

La ZSC mostra un reticolo viario a tratti intricato. Si tratta per lo più di viabilità utile per accedere ad appezzamenti privati. Tale rete frammenta l'Habitat 6220\*, favorendo inoltre sparsi fenomeni di erosione superficiale.

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

### F - Sviluppo, costruzione e utilizzo di infrastrutture e aree residenziali, commerciali, industriali e ricreative.

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

Nell'area sono presenti insediamenti residenziali ed è possibile la creazione di nuovi insediamenti soprattutto nelle aree periferiche della ZSC.

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

### G - Estrazione e coltivazione di risorse biologiche viventi (diversi da agricoltura e silvicoltura)

#### G07 – Caccia

#### G10 – Uccisioni illegali

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

La ZSC ricade all'interno di una macroarea interessata da ingenti flussi migratori di rapaci, passeriformi ed altri gruppi di specie (es. caprimulgiformi). Tra i rapaci, i gruppi dei veleggiatori e delle albanelle sono i più abbondanti, in particolar modo durante la migrazione post-riproduttiva. Infatti, il promontorio di Capo d'Armi e le località collinari a ridosso (es. Falde della Madonna, Degua, M.te Pietrerosse e la Pineta di S. Antonio), rappresentano una zona di concentrazione strategica per i migratori intenti ad attraversare la porzione meridionale dello Stretto di Messina verso la Sicilia. Qui infatti gli uccelli trovano sia correnti ascensionali utili per attraversare il mare, sia dormitori notturni per riposare durante la migrazione. Tra i rapaci di maggior interesse conservazionistico che utilizzano l'area vi sono *Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus* e *Milvus milvus*. Purtroppo la zona (e la ZSC ivi compresa) è nota anche alle forze dell'ordine per essere un'area di caccia utilizzata anche da bracconieri per abbattere le diverse specie in migrazione.

<b>Tutte le specie di uccelli</b>	x	H		

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

### H04 – Vandalismo o incendi dolosi

L'area in cui è situata la ZSC è interessata da incendi annuali dolosi che coinvolgono anche il sito. Infatti gli incendi rappresentano all'interno del sito uno dei fattori di pressione e minaccia più impattanti. Pertanto, è necessario mettere in pratica tutte le azioni preliminari necessarie per ridurre la propagazione o l'innesco di incendi nell'area.

<b>Tutti gli habitat</b>	x	H		
<b>Tutte le specie</b>	x	H		

## I - Specie aliene e problematiche

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

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

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
Tutti gli habitat	x	M		

## L – Processi naturali (escluse catastrofi e processi indotti dall'uomo e dal cambiamento climatico)

### L01 - Processi naturali abiotici (es. erosione, interrimento, sommersione, salinizzazione, disseccamento)

L'area è ad elevato rischio erosivo, particolarmente accentuato lungo la costa. L'intero litorale infatti 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, in particolar modo dove la vegetazione è assente a causa degli incendi o della frammentazione causata dal reticolo viario, sono visibili fenomeni erosivi.

<b>1210</b>	X	H		
<b>1430</b>	X	H		
<b>5330</b>	X	M		
<b>6220</b>	X	M		
<b>Caretta caretta</b>	X	H		

## M - Eventi geologici, catastrofi naturali

### M05 – Collasso di terreno, smottamenti, frana

L'area è ad elevato rischio erosivo e di crollo per l'azione di erosione che il mare esercita alla base della pendice del Capo dell'Armi e per gli effetti della coltivazione della cava attualmente presente.

<b>1210</b>	X	H		
<b>1430</b>	X	H		
<b>5330</b>	X	M		

6220	X	M		
8210	X	M		
<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
H	A06	Abbandono della gestione delle praterie (es. cessazione del pascolo o sfalcio)	b
L	A09	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	b
L	B01	Conversione in foresta di altri tipi di uso del suolo, o riforestazione (esclusi i drenaggi)	b
L	B03	Ripiantumazione o introduzione di specie arboree non native o non tipiche (incluse nuove specie e OGM)	b
M	C01	Estrazione di minerali (es. roccia, ghiaia, sabbia, conchiglie rock , metalli)	i
L	E01	Strade, ferrovie e relative infrastrutture (es. ponti, viadotti, tunnel)	i
M	F02	Costruzione o modifiche in aree urbane o ricreative.	b
H	G07	Caccia	i
H	G10	Uccisioni illegali	i
H	G12	Cattura e uccisione accidentale (dovute ad attività di caccia e pesca)	i
H	H04	Vandalismo o incendi dolosi	b
M	I02	Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	
H	L01	Processi naturali abiotici (es. erosione, interrimento, sommersione, salinizzazione, disseccamento)	b
H	M05	Collasso di terreno, smottamenti, frana	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 mediamente buono. 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 o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene.

Lo stato di conservazione soddisfacente è definito dall’articolo 1 della Direttiva, lettera e), per gli habitat naturali e dall’articolo 1, lettera i), per le specie:

- per un habitat naturale quando:
  - la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione;
  - la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;

- lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente;
- per una specie quando:
  - i dati relativi all’andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
  - l’area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
  - esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

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

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

Gli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000 sono stabiliti per tutte le specie elencate nelle tabelle 3.1 e 3.2 del FS; ne sono escluse le specie elencate nella tabella 3.3 e le specie incluse nelle precedenti tabelle ma con valore di popolazione pari a D. Tale esclusione è motivata da un documento orientativo predisposto dalla Commissione Europea con lo scopo di fornire agli Stati membri gli orientamenti per interpretare l’art. 6 della Direttiva Habitat, che indicala 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).

Coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva Habitat, la gestione della ZSC ha l’obiettivo generale di mantenere e/o ripristinare lo stato soddisfacente di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, attraverso l’adozione di opportune misure conservazione.

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 della vegetazione annua delle linee di deposito marine e delle praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea) (1210, 1430)
- Conservazione e miglioramento degli arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (5330)
- Conservazione e miglioramento dei Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (6220\*)
- Conservazione e miglioramento delle aree con pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (8210)
- Miglioramento dello stato di conservazione di *Caretta caretta*
- 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 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine**

Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione attraverso il mantenimento della struttura e la

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

copertura stabile delle specie tipiche, come definito dai seguenti attributi e target..

<b>Parametri art. 17</b>	<b>Attributi</b>	<b>Sotto-attributi</b>	<b>Target</b>	<b>UM Target</b>	<b>Note</b>
Area occupata	Superficie	//	0,44	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≤ 50	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 40	%	Specie tipiche:xx
		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 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>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.
<b>Parametri art.17</b>	<b>Pressioni</b>	<b>Descrizione dell'impatto</b>	<b>Target</b>	<b>UM Target</b>	<b>Note</b>



Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Prospettive future	I02, L01, M05	L'erosione costiera rappresenta la pressione più grave per l'habitat. A ciò si aggiungono crolli occasionali delle pareti rocciose soprastanti e presenza di specie alloctone invasive.	Favorire il ripascimento naturale della costa anche attraverso interventi distanti dalla ZSC; contenere o eradicare le specie floristiche alloctone; mettere in sicurezza le pareti rocciose soprastanti.	-	

**Habitat 1430 Praterie e fruticeti alonitrofilii (*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	//	1,32	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arbustivo e suffruticoso	≥ 50	%	80
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	<i>Salsola oppositifolia</i> Desf. <i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	<i>Carlina corymbosa</i> L. <i>Sulla coronaria</i> (L.) Medik. <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> <i>Oxalis pes-caprae</i> L.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
					<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 5	%	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>Hirta</i> <i>Lygeum spartum</i> L.
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	Sconosciuta
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	L01, M05	L'erosione costiera rappresenta la pressione più grave per l'habitat. A ciò si aggiungono crolli occasionali delle pareti rocciose soprastanti.	Favorire il ripascimento naturale della costa anche attraverso interventi distanti dalla ZSC; mettere in sicurezza le pareti rocciose soprastanti.	-	

**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 prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	8,37	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 2	strati	Erbaceo 50% arbustivo 50%
	Copertura della vegetazione	Copertura strato arbustivo	≥ 70	%	50
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	<i>Teucrium flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i> <i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
					<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T.Durand & Schinz <i>Olea europaea</i> L. <i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>graeca</i> <i>Briza maxima</i> L. <i>Asparagus albus</i> L.
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	<i>Galactites tomentosus</i> Moench <i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. subsp. <i>Ruber</i> <i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth <i>Cytisus infestus</i> (C.Presl) Guss. subsp. <i>Infestus</i> <i>Carlina hispanica</i> Lam. subsp. <i>globosa</i> (Arcang.) Meusel & Kästner <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i> <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W.Schmidt
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 20	%	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	<i>Lanius senator</i> * *specie fortemente legata all’habitat e, in

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
					questo caso, la sua 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	A09, B01, B03, C01, E01, F02, H04, I02, L01, M05	Serie di pressioni cumulative che degradano l'habitat	Effettuare interventi e adoperare regolamentazioni utili al miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat. Si rimanda alle schede delle misure di conservazione specifiche.	-	

**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	//	9,92	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 60	%	95
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	<i>Convolvulus althaeoides</i> L. <i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass. <i>Stipellula capensis</i> (Thunb.) Röser & H.R.Hamasha <i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. Beauv. <i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>Hirta</i>

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
					<i>Plantago albicans</i> L. <i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	<i>Carlina corymbosa</i> L. <i>Lactuca perennis</i> L. <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i> <i>Galactites tomentosus</i> Moench <i>Trigonella wojciechowskii</i> Coulot & Rabaute <i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 20	%	<i>Oxalis pes-caprae</i> L., <i>Mercurialis annua</i> L.
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	<i>Lanius senator</i> *  *specie fortemente legata all’habitat e, in questo caso, la sua 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	A09, B01, B03, C01, E01, F02, H04, I02, L01, M05	Serie di pressioni cumulative che degradano l’habitat	Effettuare interventi e adoperare regolamentazioni utili al	-	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
			miglioramento dello stato di conservazione dell’habitat. Si rimanda alle schede delle misure di conservazione specifiche.		

**Habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**

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

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	1,03	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	$30 \leq x \leq 50$	%	40
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	$\geq 30$	%	<i>Lomelosia cretica</i> (L.) Greuter & Burdet
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	$\leq 5$	%	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i> <i>Galactites tomentosus</i> Moench <i>Lactuca perennis</i> L. <i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Thapsia garganica</i> L. subsp. <i>garganica</i>
		Dinamismo del substrato	Frequenza di crolli e distacchi	Bassa	-

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	<i>Falco peregrinus</i>
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	H04, I02, M05	Specie esotiche invasive ma, soprattutto i crolli, rappresentano le principali pressioni dell'habitat.	Dove possibile contenere o eradicare la flora alloctona; mettere in sicurezza le pareti rocciose nel rispetto delle specie sensibili presenti.	-	

### 5.3 Obiettivi di conservazione delle specie floristiche di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

L'unica specie di interesse conservazionistico inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, presente nel sito è la pteridofita *Stipa austroitalica*.

Lo stato di conservazione può considerarsi a rischio (livello IUCN: EN). Gli obiettivi di conservazione sono quindi orientati al massimo della protezione nelle condizioni favorevoli per la specie.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazione	Consistenza della popolazione	//	Sconosciuta	Numero individui (anche come intervallo di valori) o classe di abbondanza	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

Habitat di specie	Superficie dell’habitat	//	Distribuita in maniera sparsa all’interno della ZSC, superficie sconosciuta	metri quadri o ettari	<b>Habitat di specie:</b> habitat semirupesci e creste rocciose, ex coltivi o terreni gestiti con pratiche agricole a basso impatto <b>Habitat Natura 2000</b> riconducibili agli habitat di specie: 6220*
	Qualità dell’habitat	Stato di conservazione degli habitat Natura 2000 coincidenti con l’habitat di specie	Favorevole	-	Si rimanda agli attributi e target degli habitat N2000
		Copertura delle specie vegetali indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 30	%	Specie indicatrici di dinamica: nanofanerofite e fanerofite
		Carico di pascolo	Compatibile con la conservazione dell’habitat	-	La specie può beneficiare di forme estensive di pascolo mentre è penalizzata dal sovrappascolo o dall’abbandono (Ercole et al. 2016)
		Incendi	Assenza o presenza non significativa	-	Presenza significativa
<b>Parametri art. 17</b>	<b>Pressioni</b>	<b>Descrizione dell’impatto</b>	<b>Target</b>	<b>UM Target</b>	<b>Note</b>
Prospettive future	H04	La ZSC è interessata periodicamente da incendi.	Ridurre significativamente il numero di incendi e la superficie interessata dagli stessi.	N. incendi/ettari	

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

##### 1224 *Caretta caretta*

Miglioramento a lungo termine dello stato di conservazione degli habitat della specie secondo gli attributi e i target riportati di seguito. Obiettivo prioritario.



**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazione	Consistenza della popolazione	//	Nessun decremento nel sito ( $\geq 1$ )	<u>UM quantitative</u> numero di nidi verificati	La specie effettua emersioni annuali con almeno una femmina per tentare la riproduzione.
Habitat di specie	Superficie dell'habitat (sito riproduttivo)	//	Nessun decremento nel sito ( $\geq 31,6$ )	ha	Sito riproduttivo: spiagge sabbiose di estensione variabile  Habitat N2000 riconducibili al sito riproduttivo: xxx
	Qualità dell'habitat	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 2110, 2210, 2230
		Successo delle schiuse	Si	Si	
		Attività antropiche	Mantenimento delle attività antropiche ad un livello tale da non influire negativamente sul successo riproduttivo della specie	Livello di impatto	
Parametri art. 17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	L01 – M05.	L'erosione costiera rappresenta il fattore più preoccupante a causa dell'estrema riduzione di habitat idonei alla nidificazione.	Realizzare interventi utili al naturale ripascimento costiero (lungo le fiumare che maggiormente contribuirebbero all'apporto di materiale solido) ed alla protezione della linea di costa dall'erosione.	Nidi - Giovani emersi	

## 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 - Realizzazione carnaio per necrofagi
IA02 - Lotta al bracconaggio
IA03 - Eradicazione di specie floristiche alloctone
IA04 - Piantumazione di specie floristiche autoctone
<b>IN - incentivazione</b>
INC01 – Contrasto agli incendi
INC02 - Incentivi per agricoltura biologica e pascolo tradizionale
<b>RE - Regolamentazioni</b>
RE01 - Divieto esercizio venatorio in ZSC
RE02 - Mantenere un carico di pascolo inferiore a 0,4 UBA/ettaro anno
RE03 - Divieto di effettuare pulizia meccanica delle spiagge
RE04 - 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 erpetofauna
MO02 - Monitoraggio avifauna
MO03 - Monitoraggio chiroterofauna
MO04 – Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario
<b>PD - programma didattico</b>
PD01 - Processo partecipativo sulle attività di pascolo

## 6.3 Misure di conservazione e schede di azione

Di seguito si riportano le schede delle principali azioni gestionali individuate per la ZSC. 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.

<b>IA01</b>	<b>Realizzazione carnaio per necrofagi</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: rapaci necrofagi	
<b>PRESSIONI</b>	
G07, G10, G12	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

Area sicura e non accessibile al pubblico; 0,15 ha
<b>COMUNI</b>
Motta San Giovanni (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Molto Elevata
<b>FINALITA'</b>
Duplici finalità della misura: ridurre la dispersione dei necrofagi nelle aree limitrofe per la ricerca del cibo e quindi le possibilità che vengano abbattuti; fornire fonti di alimentazione sicure (es. prive di veleni o piombo) e continue nel tempo.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
La ZSC ricade all'interno di una macroarea interessata da ingenti flussi migratori di rapaci, passeriformi ed altri gruppi di specie (es. caprimulgiformi). Tra i rapaci, i gruppi dei veleggiatori e delle albanelle sono i più abbondanti, in particolar modo durante la migrazione post-riproduttiva. Infatti, il promontorio di Capo d'Armi e le località collinari a ridosso (es. Falde della Madonna, Degua, M.te Pietrerosse e la Pineta di S. Antonio), rappresentano una zona di concentrazione strategica per i migratori intenti ad attraversare la porzione meridionale dello Stretto di Messina verso la Sicilia. Qui infatti gli uccelli trovano sia correnti ascensionali utili per attraversare il mare, sia dormitori notturni per riposare durante la migrazione. Tra i rapaci di maggior interesse conservazionistico che utilizzano l'area anche per periodi più lunghi, vi sono <i>Neophron percnopterus</i> , <i>Gyps fulvus</i> e <i>Milvus milvus</i> . Purtroppo però la zona (e la ZSC ivi compresa) è nota anche alle forze dell'ordine per essere un'area di caccia utilizzata anche da bracconieri per abbattere le diverse specie in migrazione ed in fase di roost.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Realizzazione e mantenimento della struttura del carnaio, rifornimento di carne settimanale tra fine luglio e dicembre con possibilità di estendere il periodo nel caso di individui svernanti delle specie target.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Riduzione mortalità necrofagi.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Regione Calabria, Azienda Sanitaria Provinciale, Comune di Motta S. Giovanni, Associazioni/Società ornitologiche, professionisti con adeguate competenze professionali.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi di realizzazione: 1-2 anni. Stima dei costi € 40.000 (affitto terreno se necessario, realizzazione struttura, fornitura carne, sorveglianza da remoto)
<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.3.1. Misure e programmi specie-specifici non contemplati altrove
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FERS

<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>	
Riduzione significativa degli atti di bracconaggio.	
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>	
Ente Gestore	
<b>IA02</b>	<b>Lotta al bracconaggio</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: avifauna migratrice	
<b>PRESSIONI</b>	
G10, G12	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Motta San Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Molto Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Debellare il bracconaggio nei confronti degli uccelli migratori	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
<p>La ZSC ricade all'interno di una macroarea interessata da ingenti flussi migratori di rapaci, passeriformi ed altri gruppi di specie (es. caprimulgiformi). Tra i rapaci, i gruppi dei veleggiatori e delle albanelle sono i più abbondanti, in particolar modo durante la migrazione post-riproduttiva. Infatti, il promontorio di Capo d'Armi e le località collinari a ridosso (es. Falde della Madonna, Degua, M.te Pietrerosse e la Pineta di S. Antonio), rappresentano una zona di concentrazione strategica per i migratori intenti ad attraversare la porzione meridionale dello Stretto di Messina verso la Sicilia. Qui infatti gli uccelli trovano sia correnti ascensionali utili per attraversare il mare, sia dormitori notturni per riposare durante la migrazione. Tra i rapaci di maggior interesse conservazionistico che utilizzano l'area vi sono <i>Neophron percnopterus</i>, <i>Gyps fulvus</i> e <i>Milvus milvus</i>. Purtroppo la zona (e la ZSC ivi compresa) è nota anche alle forze dell'ordine per essere un'area di caccia utilizzata anche da bracconieri per abbattere le diverse specie in migrazione ed in fase di roost.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)**

Realizzazione controlli sparsi nell'area e stazionamento pattuglie durante il passaggio degli uccelli ed il tramonto, in particolar modo da agosto a fine ottobre.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Riduzione significativa degli atti di bracconaggio.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria, Ente gestore, Carabinieri forestali ed altre forze dell'ordine preposte, Associazioni volontarie
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: misura continua. La stima dei costi è da definire €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.1.2 Amministrazione del sito e comunicazione con le parti interessate
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Riduzione significativa degli atti di bracconaggio.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>IA03</b>	<b>Eradicazione di specie floristiche alloctone</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 5330, 6220*, 8210	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
I02	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intera superficie del sito	
<b>COMUNI</b>	
Motta San Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

Elevata
<b>FINALITA'</b>
Contenere e, dove possibile, eradicare le specie vegetali invasive.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Le specie esotiche rappresentano una pressione ed una minaccia al naturale sviluppo di specie autoctone ed alla resilienza degli habitat, in particolar modo dopo eventi perturbativi (es. incendi). Occorre quindi contenere, e dove possibile eradicare, tali popolamenti.
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Taglio manuale ed estirpazione di piante alloctone ed invasive. ( <i>Ricinus communis L.</i> , <i>Oxalis pes-caprae L.</i> , <i>Agave americana L.</i> )
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Riduzione significativa dei popolamenti e delle capacità dispersive delle specie vegetali invasive.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze botaniche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 2-4 anni. La stima dei costi è da definire €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: Misura non finanziata dal PAF per gli habitat indicati
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Riduzione superfici interessate dalla presenza di specie invasive.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>IA04</b>	<b>Piantumazione di specie floristiche autoctone</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 5330, 6220*	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
L01, B01, B03	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA – Intervento attivo	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Intera superficie del sito
<b>COMUNI</b>
Motta San Giovanni (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Molto elevata
<b>FINALITA’</b>
Ridurre i fenomeni erosivi ed incrementare la diversità floristica della ZSC anche a favore di specie ornitiche nidificanti e migratrici
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
L’area è ad elevato rischio erosivo, particolarmente accentuato ove la vegetazione è assente a causa dei ripetuti incendi, del sovrappascolo (in alcune zone) e della rete viaria per usi privati. In tali porzioni infatti sono frequenti i fenomeni di dissesto. Gli incendi inoltre hanno impoverito la flora, riducendo in particolar modo le specie arbustive baccifere, utili per l’avifauna.
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Sostituzione graduale dei rimboschimenti di conifere con latifoglie tipiche dell’habitat anche attraverso la piantumazione e tutela di specie floristiche autoctone come, ad esempio, <i>Quercus virgiliana</i> , <i>Olea europaea subsp. Oleaster</i> e <i>Pistacia lentiscus</i> .
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Aumento copertura vegetazionale e contestuale riduzione dei fenomeni erosivi.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università, professionisti, associazioni e cooperative con adeguate competenze botaniche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 2-5 anni. La stima dei costi è da definire €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.2.2 Brughiere e sottobosco
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FESR
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Riduzione superfici interessate da fenomeni erosivi ed aumento superficie occupata da flora autoctona.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore



**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<b>INC01</b>	<b>Contrasto agli incendi</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: tutte Habitat: tutti	
<b>PRESSIONI</b>	
H04	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IN - incentivazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Motta San Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Molto Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Vigilanza al fine di ridurre il rischio di propagazione di incendi e manutenzione strade per favorire gli interventi di spegnimento.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
L'area in cui è situata la ZSC è interessata da incendi annuali che coinvolgono anche il sito. Infatti gli incendi rappresentano all'interno del sito uno dei fattori di pressione e minaccia più impattanti. Pertanto, è necessario mettere in pratica tutte le azioni preliminari necessarie per ridurre la propagazione o l'innesco di incendi nell'area.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
<p>Attuazione delle attività di prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi e di macchia secondo il piano regionale per la prevenzione agli incendi vigente.</p> <p>In considerazione dell'elevata valenza naturalistica ed ambientale dei siti si esclude la realizzazione di interventi che si caratterizzano per un elevato impatto ambientale (tracciati spartifuoco, realizzazione di viabilità di servizio ex novo, ecc.). Le misure tenderanno invece a:</p> <p>A. creare un sistema di videocontrollo ambientale per l'avvistamento degli incendi boschivi, con due postazioni fisse, costituite dalle unità di ripresa, che sono sia di tipo diurno (colore), che notturno/diurno (ad immagine termica). In particolare, di giorno le telecamere consentono tanto l'individuazione visiva del fumo, con riprese faunistiche o supervisione territoriale, quanto l'individuazione della fonte di calore, in caso di incendi anche di piccole dimensioni, mediante la sezione termica dell'apparato; di notte, invece, è operativa principalmente la sezione termica, in grado di rilevare tanto gli incendi quanto la presenza di fonti di calore prodotte da animali, persone e mezzi; L'attivazione di questo sistema di videocontrollo sarebbe altresì importante perché fornirebbe informazioni utili sul popolamento faunistico del sito e allo stesso tempo garantirebbe un maggiore livello di controllo dell'area anche in relazione a comportamenti di natura illegale;</p> <p>B. Sviluppare una rete di avvertimento antincendio precoce attraverso il coinvolgimento di pastori,</p>	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)**

agricoltori, associazioni di volontariato. C. organizzazione delle attività di sorveglianza, prevenzione e primo intervento; D. organizzazione attività informative e di formazione del personale.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Segnalazioni ed interventi più repentini.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Calabria Verde, Associazioni volontarie.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: misura continua. La stima dei costi è da definire €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.1.2 Amministrazione del sito e comunicazione con le parti interessate
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Riduzione dell'innesco e della propagazione degli incendi
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore, Calabria Verde

<b>INC02</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</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IN - incentivazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del sito.	
<b>COMUNI</b>	
Motta San Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)**

<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA'</b>
Favorire l'agricoltura e la pastorizia tradizionale
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
L'abbandono delle pratiche agro-pastorali tradizionali ha comportato la perdita di ambienti importanti come i seminativi ed i pascoli, favorendo l'espansione di strati arbustivi ed arborei. Ciò ha portato alla conseguente diminuzione di aree aperte ed ecotoni, habitat di rilievo conservazionistico e naturalistico per diverse specie di Direttiva come, ad esempio, l'Averla piccola ed il Cervone. Pertanto è necessario riavviare una gestione tradizionale di queste aree favorendo così la presenza di specie di Direttiva. Inoltre alcuni terreni agricoli sono gestiti con metodi intensivi. La loro gestione potrebbe portare ad inquinamento diffuso derivante da fertilizzanti, pesticidi, erbicidi ed anticrittogamici con effetti negativi indiretti per le specie animali. Pertanto è necessario che queste colture vengano gestite in maniera ecosostenibile.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Concessione di contributi mediante appositi bandi. L'incentivo è utile per riattivare queste pratiche in maniera sostenibile e funzionale anche alle specie selvatiche legate a queste pratiche tradizionali.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Riattivazione di pratiche agro-pastorali utili anche alla fauna delle aree aperte.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Cooperative, Aziende
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 2-4 anni La stima dei costi è 400€/ha
<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.2.5.a Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate) FEASR
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FEASR
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Aumento superfici coltivate e pascolate Aumento numero di specie e individui di allegato II e IV DH e di allegato I DU in confronto alle 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>RE01</b>	<b>Divieto esercizio venatorio in ZSC</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: Uccelli migratori	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<b>PRESSIONI</b>
G07, G10, G12
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
RE - Regolamentazione
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Intero territorio del Sito.
<b>COMUNI</b>
Motta San Giovanni (RC)
<b>Medio</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA’</b>
Annullare il disturbo diretto, il bracconaggio (in periodo di apertura della caccia) ed il rischio di uccisioni accidentali delle specie sensibili presenti.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
La ZSC ricade all’interno di una macroarea interessata da ingenti flussi migratori di rapaci, passeriformi ed altri gruppi di specie (es. caprimulgiformi). Tra i rapaci, i gruppi dei veleggiatori e delle albanelle sono i più abbondanti, in particolar modo durante la migrazione post-riproduttiva. Infatti, il promontorio di Capo d’Armi e le località collinari a ridosso (es. Falde della Madonna, Degua, M.te Pietrerosse e la Pineta di S. Antonio), rappresentano una zona di concentrazione strategica per i migratori intenti ad attraversare la porzione meridionale dello Stretto di Messina verso la Sicilia. Qui infatti gli uccelli trovano sia correnti ascensionali utili per attraversare il mare, sia dormitori notturni per riposare durante la migrazione. Tra i rapaci di maggior interesse conservazionistico che utilizzano l’area vi sono <i>Neophron percnopterus</i> , <i>Gyps fulvus</i> e <i>Milvus milvus</i> . Purtroppo la zona (e la ZSC ivi compresa) è nota anche alle forze dell’ordine per essere un’area di caccia utilizzata anche da bracconieri per abbattere le diverse specie in migrazione ed in fase di roost.
<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>
Annullamento del disturbo e degli abbattimenti volontari o accidentali.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Regione Calabria
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: Approvazione del Piano di Gestione del Sito. La misura non prevede costi.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)**

<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura non prevede costi in quanto misura regolamentare
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Utilizzo della ZSC da parte delle specie sensibili durante il periodo venatorio.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE02</b>	<b>Mantenere un carico di pascolo inferiore a 0,4 UBA/ettaro anno</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 5330,6220*	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
A09	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE – Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Reggio Calabria (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Ridurre la pressione del pascolo al fine di consentire il mantenimento degli habitat e degli habitat di specie target in uno stato di conservazione soddisfacente.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Nel sito sono presenti habitat di interesse comunitario che vengono pascolati; quindi, occorre regolamentare e controllare le attività di pascolo anche grazie ad un coinvolgimento diretto e partecipativo dei pastori così da ridurre la pressione sugli habitat target. L'eccessivo pascolo inoltre favorisce, unitamente agli incendi, fenomeni erosivi sui versanti della ZSC.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)**

Regolamentazione delle attività di pascolo definendo tempistiche e localizzazioni delle aree pascolive ove mantenere l'obbligo di rispettare un carico massimo di 0,4 UBA/ha, concordandole con gli allevatori con la misura PD01..
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Conservazione, ripristino ed ampliamento degli habitat interessati.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: Approvazione del Piano di Gestione del Sito. La misura non prevede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: Misura non finanziata dal PAF
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Mantenimento/ampliamento degli habitat coinvolti. Aumento numero di specie di interesse comunitario associate agli habitat interessati.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE03</b>	<b>Divieto di effettuare pulizia meccanica delle spiagge</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat: 1210, 1224 Specie: <i>Caretta caretta</i>	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE - Regolamentazione	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superfici del sito interessata dagli habitat 1210 e 1224	
<b>COMUNI</b>	
Motta San Giovanni (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 e 1224	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
I mezzi di pulizia meccanici delle spiagge causano una forte criticità sugli habitat 1210 1224 e le specie da esse 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 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>RE04</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 1224 Specie: <i>Caretta caretta</i>	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
-	

<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
RE - Regolamentazione
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Superfici del sito interessata degli habitat 1210 e 1224
<b>COMUNI</b>
Motta San Giovanni (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 degli habitat 1210 e 1224
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
I rifiuti e i mezzi di pulizia meccanici delle spiagge rappresentano una forte criticità sugli habitat 1210 e 1224 e le specie da essi interessate.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Dovrà essere rimosso esclusivamente il detrito di origine antropogeno, mentre i detriti di origine naturale quali: conchiglie, posidonia, reperti vegetali, legno, materiale roccioso e sabbioso, organismi morti o deperienti o parti di essi, dovranno essere lasciati sul posto e non rimossi perchè importanti per le funzioni ecologiche del sistema dunale e marino. Il materiale organico spiaggiato presente potrà essere posizionato alla base della duna, nell'area di passaggio tra la duna e l'arenile, percepibile dal cambio di pendenza del profilo, ad una distanza di almeno 1 metro dal piede della duna. I tronchi di medie-grandi dimensione vengono sistemati longitudinalmente alla spiaggia alla base dei cumuli di materiale vegetale al fine di favorire il riaccumulo della sabbia ed il rafforzamento della duna. Particolare attenzione deve essere prestata al fine di accumulare il materiale alla base della duna e non sopra perché, 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>



**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<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 erpetofauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Caretta caretta</i> , <i>Elaphe quatuorlineta</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
H04, L01, M05	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Motta San Giovanni (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. Con riferimento a <i>Caretta caretta</i> monitorare il numero di emersioni e le possibili deposizioni.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Il Formulario Standard riporta la presenza di tre specie (Tab. 5), 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 che consente loro di distribuirsi ampiamente sul promontorio della ZSC. La Tartaruga caretta ( <i>Caretta caretta</i> ), specie di interesse prioritario, è la più comune fra le tre specie di tartarughe marine del Mar Mediterraneo. Fortemente minacciata in tutto	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<p>il bacino, sono molte le informazioni ancora necessarie per la sua salvaguardia, soprattutto in ambiente di alto mare. La specie frequenta sia ambienti costieri che pelagici. In Italia l'area di nidificazione più importante è la parte ionica della Calabria meridionale (Mingozzi <i>et al.</i>, 2007; Denaro <i>et al.</i>, 2022). La specie visita annualmente la spiaggia residua della porzione Sud-Orientale del sito. Infatti, nonostante la forte erosione abbia fortemente ridotto l'idoneità dell'arenile per la sua nidificazione, la specie ne verifica le condizioni quasi annualmente con alcune emersioni (Salvatore Urso di <i>Caretta Calabria Conservation</i> com. pers). Ciò dimostra come la spiaggia sia un sito di interesse e, qualora l'elevata dinamicità delle correnti marine contribuisse a formare un accumulo di sedimento, la Tartaruga caretta potrebbe tornare a nidificare. Il paesaggio terrestre del sito è contraddistinto da una falesia, alle cui spalle si sviluppa un sistema collinare ricoperto da mosaici vegetazionali costituiti per lo più da praterie sub-steppiche e gariga cespugliata. Nell'area sono presenti inoltre muretti a secco, piccoli uliveti e mandorleti a gestione familiare. Si tratta di ambienti favorevoli per specie come <i>Elaphe quatuorlineata</i>, inserita negli All. II-IV della DH. Pertanto, considerata l'importanza potenziale dell'area per specie di particolare interesse comunitario, è necessario monitorare ed acquisire ulteriori conoscenze sulle specie, realizzando approfondimenti su distribuzione, consistenza e status conservazionistico.</p>
<p><b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b></p>
<p>Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo le indicazioni ISPRA, come meglio dettagliato nel capitolo “<i>Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali</i>”.</p>
<p><b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b></p>
<p>Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Verifica della presenza delle specie di interesse comunitario e valutazione della consistenza e delle popolazioni.</p>
<p><b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b></p>
<p>Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.</p>
<p><b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b></p>
<p>Tempi: i monitoraggi verranno effettuati con cadenza triennale, annuale per <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>MO02</b>	<b>Monitoraggio avifauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: <i>Uccelli veleggiatori (rapaci e cicogne)</i> ,, <i>Lanius senator</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Falco peregrinus</i>	
<b>PRESSIONI</b>	
H04, G07, G10, G12, M05	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
MO - Monitoraggio
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Intero territorio del Sito.
<b>COMUNI</b>
Motta San Giovanni (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>
<p>Il Formulario Standard riporta la sola presenza del Falco pellegrino, inserito nell’All. I della Dir. Uccelli. La specie è presente all’interno del sito con una coppia nidificante (Urso et al., 2019) che approfitta degli abbondanti flussi migratori (di passeriformi e non) per cacciare le proprie prede. Il promontorio infatti, intercettando ingenti flussi migratori di rapaci, passeriformi ed altri gruppi (es. caprimulgiformi, ciconiformi ecc.) grazie alla sua posizione strategica nell’area dello Stretto di Messina, rappresenta di fatto un <i>hotspot</i> di importanza prioritaria per la conservazione di diverse specie in Italia. Uccelli veleggiatori come <i>Pernis apivorus</i>, <i>Circus aeruginosus</i>, <i>Milvus migrans</i>, <i>Hieraaetus pennatus</i> e volatori attivi come <i>Circus pygargus</i> e <i>Cyrcus macrourus</i> rappresentano le principali specie di rapaci che transitano sulla ZSC. Ultimamente inoltre è stato osservato come la maggior parte dei giovani individui di <i>Neophron percnopterus</i> utilizzino l’area in cui ricade la ZSC sia come un vero e proprio trampolino di lancio verso la Sicilia, sia come area di sosta (alimentazione e riposo), fin dal primo anno di vita (dati desunti da: Progetto CERM Capovaccaio 2005-2017 e Progetto LIFE Egyptian vulture 2018-2022). Ai rapaci si aggiungono molte specie di passeriformi e non che sorvolano il sito e, in molti casi, lo utilizzano anche come area di sosta e nidificazione (es. <i>Caprimulgus europaeus</i>, fringillidi, lanidi; Giuseppe Martino oss. pers.). Gli ambienti aperti cespugliati infatti sono utilizzati da diversi taxon, anche durante il periodo di nidificazione. Tra quelli di interesse conservazionistico vi è <i>Lanius senator</i>, considerata EN (In Pericolo) nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al., 2019). La specie è presente con 1-3 coppie (Giuseppe Martino oss. pers.). Nella ZSC viene praticata la caccia che, durante la migrazione post-riproduttiva, rappresenta un fattore di minaccia per diverse specie. Inoltre, il sito è interessato periodicamente da incendi che degradano sempre più gli habitat presenti con particolare nocimento per le specie nidificanti. Pertanto, considerate le criticità presenti e le specie di interesse comunitario che occupano il sito, è necessario avviare monitoraggi regolari volti a valutare lo status conservazionistico delle specie presenti.</p>
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo protocolli di riferimento adatti ai diversi gruppi di uccelli presenti. Realizzazione di specifici monitoraggi sulla migrazione degli uccelli veleggiatori in periodo post-riproduttivo secondo protocollo già utilizzato in aree vicine dello Stretto di Messina (Martino et al., 2015; St.Or.Cal. 2018; Urso 2020).
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

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: 1-2 anni La stima dei costi è di circa 20.000 €
<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>MO03</b>	<b>Monitoraggio chiroterofauna</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: Chiroteri	
<b>PRESSIONI</b>	
H04	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	
<b>COMUNI</b>	
Motta San Giovanni (RC)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Capo dell'Armi" (IT9350140)**

Fornire un quadro più esaustivo dei chiroteri del sito ed approfondire le conoscenze sulle specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Il Formulario standard non riporta la presenza di chiroteri. Considerati gli ambienti presenti si ritiene che l'area possa essere utilizzata per scopi alimentari da specie sinantropiche e, possibilmente, troglifile. Tuttavia, considerata l'importanza del gruppo tassonomico, si ritiene necessario effettuare indagini conoscitive utili a caratterizzare la comunità di chiroteri 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>MO04</b>	<b>Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Habitat target: 1210,1430, 5330, 6220*, 8210	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
A6, A09, B01, B03, C01, F02, H04, I02, L01, M05	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - Monitoraggio	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intero territorio del Sito.	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<b>COMUNI</b>
Motta San Giovanni (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Lungo termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Media
<b>FINALITA’</b>
Tenere sottocontrollo 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 5 habitat comunitari.</p> <p>L’habitat 1210 è presente nel limitato tratto di spiaggia ciottoloso formato da comunità di specie annuali alofile e nitrofile che si stabiliscono in prossimità della battigia dove, grazie all’accumulo di materiale organico spiaggiato dal moto ondoso si crea un substrato ricco in sali marini e sostanza organica. Specie tipiche di questo habitat sono il ravastrello marittimo (<i>Cakile maritima</i>) e la salsola controversa (<i>Salsola squarrosa</i> subsp. <i>controversa</i>).</p> <p>L’habitat 1430 è presente sui substrati marnosi o argillosi, talora molto acclivi come nei tratti prospicienti il mare. Questo habitat è caratterizzato da un tipo di vegetazione arbustiva a specie alofile e nitrofile, spesso succulente, quali ad esempio la salsola a foglie opposte (<i>Salsola oppositifolia</i>) l’asparago bianco (<i>Asparagus albus</i>) e la moricandia comune (<i>Moricandia arvensis</i>). Questo habitat predilige territori con un bioclimate mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido, occupando suoli aridi, in genere salsi.</p> <p>L’habitat 5330, la cui presenza è favorita dagli incendi reiterati nel tempo, è caratterizzato dalla presenza della tagliamani (<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>) e da arbusti alcuni delle zone termomediterraneo, come il camedrio doppio (<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>flavum</i>).</p> <p>L’habitat 6220* sostituisce il 5330 sui substrati più sciolti formando praterie costituite da specie xerofile di piccola taglia a prevalenza di graminacee, con aspetti perenni in cui domina il barboncino mediterraneo (<i>Hyparrhenia hirta</i>) associato a varie altre specie perenni quali il vilucchio rosso (<i>Convolvulus althaeoides</i>), lo scuderi angustifoglio (<i>Phagnalon saxatile</i>), il panico di Tenerife (<i>Tricholaena teneriffae</i>), la piantaggine biancastra (<i>Plantago albicans</i>). All’interno dell’habitat si rinvencono pratelli ricchi di specie annuali come il lino delle fate annuale (<i>Stipellula capensis</i>), i sonaglini maggiori (<i>Briza maxima</i>), il paleo annuale (<i>Brachypodium distachyon</i>), e la rara piantaggine calabrese (<i>Plantago amplexicaulis</i>). All’interno di questo habitat, limitatamente ai pianori che sovrastano il capo, è presente il lino delle fate meridionale (<i>Stipa austroitalica</i> subsp. <i>austroitalica</i>) specie di interesse comunitario dell’Italia meridionale e Sicilia, inserite in allegato II della Direttiva Habitat</p> <p>L’habitat 8210 è presente sulle rupi del promontorio frammentato in piccoli nuclei isolati in relazione al substrato lungo le pareti rocciose. Qui si insediano comunità di piante specializzate a vivere nelle fessure delle rocce (casmofite) come la vedovina delle scogliere (<i>Lomelosia cretica</i>). Nelle piccole cenge sulle pareti rocciose degli affioramenti conglomeratici o calcarenitici si localizzano piccoli pratelli caratterizzate dalla presenza e talora dominanza dell’aglio di Pentadattilo (<i>Allium pentadactyli</i>), geofita rupicola endemica dell’Aspromonte meridionale e la rara piantaggine deflexa (<i>Plantago bellardii</i> subsp. <i>deflexa</i>).</p> <p>Nelle garighe, molto degradate dagli incendi e distribuite a mosaico con le praterie steppiche, sono presenti alcuni piccoli arbusti come il timo arbustivo (<i>Thymbra capitata</i>), l’issopo meridionale (<i>Micromeria graeca</i>) e la lavanda d’Egitto (<i>Lavandula multifida</i>), specie di interesse conservazionistico che ha nella ZSC l’unica stazione di presenza italiana</p>
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)

<p>Realizzazione, ogni 6 anni, di piani di monitoraggio specifici per ogni habitat secondo le indicazioni ISPRA. Dal punto di vista operativo saranno effettuati rilievi fitosociologici, realizzati ricorrendo all’uso di quadrati, ovvero di plot di forma e dimensioni variabili, ma appropriati per il campionamento di diversi tipi di vegetazione. La dimensione ottimale dei quadrati da utilizzare dipende dalle caratteristiche della vegetazione in studio, in particolare da quelle fisionomico-strutturali. Il manuale di monitoraggio (ISPRA, 2016) propone per ogni tipologia di habitat per il quale è suggerito questo metodo di rilevamento la dimensione ottimale da utilizzare o, in casi particolari, un range di dimensioni. I quadrati dovranno essere collocati in maniera casuale all’interno di aree omogenee che, in questo caso, sono le aree occupate dagli habitat. Poiché queste non sono mai quadrate o rettangolari è necessario procedere prima alla loro perimetrazione e quindi all’estrazione delle coordinate di un vertice per ciascuno dei quadrati. Il vertice di ciascun plot sarà localizzato sul campo mediante l’uso di un GPS ad alta precisione. Una volta individuato il vertice si procederà al posizionamento del quadrato e, quindi, alla redazione dell’elenco delle specie vegetali presenti al suo interno, radicanti e non e all’assegnazione dei valori di copertura in base alla proiezione verticale al suo interno dell’insieme degli individui di ciascuna specie. Per il rilevamento saranno utilizzati i valori percentuali, poiché tale metodo è in genere più adeguato al confronto di dati di siti diversi o rilevati da operatori. Inoltre, ciascun rilievo fitosociologico dovrà essere accompagnato da quattro immagini fotografiche scattate in direzione nord, est, sud e ovest.</p>
<p><b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b></p>
<p>Analisi delle variazioni riguardo lo stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito sia in riferimento alla loro superficie sia in riferimento alla loro composizione specifica</p>
<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: ogni 6 anni. La stima dei costi è di circa 15.000 € ogni 6 anni</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 habitat di interesse comunitario DH e confronto con le informazioni già in possesso, in relazione alla superficie ed allo stato di conservazione.</p>
<p><b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b></p>
<p>Ente Gestore</p>

<b>PD01</b>	<b>Processo partecipativo sulle attività di pascolo</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Specie target: Stipa austroitalica Habitat target: 5330,6220	
<b>PRESSIONI</b>	
A09	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>
PD - programma didattico
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Intero territorio del Sito.
<b>COMUNI</b>
Motta San Giovanni (RC)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Molto Elevata
<b>FINALITA'</b>
Informare ed ottenere il consenso degli stakeholders per l’armonizzazione delle attività di pascolo
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Nel sito sono presenti habitat di interesse comunitario che vengono pascolati e specie floristiche che necessitano di un pascolo estensivo per il mantenimento degli habitat; quindi, occorre regolamentare e controllare le attività di pascolo anche grazie ad un coinvolgimento diretto e partecipativo dei pastori così da ridurre la pressione sugli habitat target.
<b>DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Coinvolgimento degli stakeholders attraverso la realizzazione di due incontri da effettuarsi entro 1 anno dall’approvazione del Piano di Gestione presso una sede dell’Ente Gestore, durante i quali verranno illustrate le necessità ecologiche degli habitat e degli habitat di specie presenti nel sito rispetto al carico di pascolo attuale ed affrontate criticità e problematiche espresse dagli allevatori al fine di pervenire all’individuazione di carichi di pascolo concordati rispetto alle diverse località e stagionalità. L’eccessivo pascolo inoltre favorisce, unitamente agli incendi, fenomeni erosivi sui versanti della ZSC.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Raggiungimento di un accordo con gli stakeholders sui carichi di pascolo.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Tempi: 1 anno La stima dei costi per le attività partecipative 5.000 €
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
Fonte di finanziamento 2021-2027: Misura non finanziata dal PAF
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:



<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero degli stakeholders partecipanti agli incontri.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

## **7 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL’ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE**

La gestione di un sito della RN2000, qualunque sia il suo contributo nella rete, deve rispondere a un unico obbligo di risultato: salvaguardare l’efficienza e la funzionalità ecologica degli habitat e/o specie per le quali il sito è individuato, contribuendo così a scala locale a realizzare le finalità generali delle Direttive comunitarie. L’obiettivo stabilito dalla Direttiva Habitat, concernente il mantenimento o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, è da perseguire anche attraverso un’attività di raccolta e analisi sistematica, ripetuta periodicamente nel tempo con una metodologia che produca dati confrontabili e che, quindi, consenta di seguire nel tempo l’andamento dello stato di conservazione di un habitat o di una specie, animale e vegetale, di interesse comunitario. Inoltre, il monitoraggio e la valutazione dei risultati raggiunti dall’attuazione del PdG sono elementi fondamentali per verificare l’efficacia complessiva delle azioni di gestione intraprese per conseguire gli obiettivi e, eventualmente, adattare e/o rettificare la strategia gestionale proposta per la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito. Ai sensi della direttiva Habitat, l’attività di monitoraggio è prevista dagli articoli 11 e 17; l’articolo 11 impone agli Stati membri di garantire la sorveglianza dello stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario. L’articolo 17, paragrafo 1, prevede che gli Stati membri forniscano informazioni relative alle misure di conservazione applicate nei siti Natura 2000, nonché la valutazione delle incidenze di tali misure. In considerazione dell’obbligo degli Stati membri di riferire in merito all’attuazione delle misure di conservazione e al loro impatto sullo stato di conservazione, è raccomandata l’istituzione di un meccanismo di monitoraggio delle misure di conservazione a livello di singolo sito, che dovrebbe comprendere criteri e indicatori misurabili e verificabili per agevolare il follow-up e la valutazione dei risultati. La definizione di un programma di monitoraggio rappresenta dunque un aspetto essenziale al fine di perseguire gli obiettivi previsti dallo strumento di pianificazione del sito. In questi termini il Piano di Gestione può essere inquadrato all’interno di un processo dinamico e continuo (gestione adattativa), in cui le azioni di monitoraggio permettono di ri-orientare o ri-modulare le strategie in funzione della progressiva conoscenza raggiunta e delle esigenze ecologiche espresse dai sistemi ambientali, al fine di mantenere o raggiungere uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie, coerentemente con necessità ed aspettative di sviluppo socio-economico delle comunità locali. Il monitoraggio può essere definito come “la raccolta sistematica di dati fisici, ambientali, o economici o una combinazione di questi”. Il monitoraggio non può essere limitato al solo periodo di esecuzione di specifici interventi, ma deve essere opportunamente pianificato e coordinato al fine di poter garantire ai tecnici del settore la raccolta di dati certi, acquisiti con continuità e tenendo conto della omogeneità nella modalità di rilievo, su cui poi basare le analisi e le scelte delle strategie ottimali da adottare. Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi, quali:

- aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato nella redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all’intensità dell’impatto su habitat e specie;
- verificare l’efficacia delle misure e azioni previste.

Nella pianificazione delle attività di monitoraggio è essenziale definire: ciò che deve essere monitorato; i

tempi di esecuzione e le modalità del monitoraggio; le risorse umane che devono attuare il monitoraggio (intese come figure professionali da coinvolgere). È necessario identificare parametri rilevabili a scala di sito (indicatori), che forniscano indicazioni circa le condizioni di conservazione della specie o habitat d’interesse e il grado di conseguimento degli obiettivi fissati. Mettere in relazione gli indicatori proposti con un ambito di variazione di “condizioni favorevoli”, ovvero identificare soglie di criticità rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori per la conservazione degli habitat/specie nel sito, rappresenta il passo successivo; ciò al fine di utilizzare anche, nel corso dei cicli di gestione, il monitoraggio degli indicatori per verificare il successo della gestione stessa. Gli indicatori dovrebbero essere: quantificabili e scientificamente validi; facilmente rilevabili (economicità); riproducibili; georeferenziati, ove riferiti a dati spaziali. Gli indicatori sono stati pertanto individuati cercando di rispettare tali requisiti e sulla base di quanto suggerito dagli autori degli studi specialistici disponibili, tenendo presente la specifica situazione della ZSC, le indicazioni fornite dalla Regione Calabria e dal Ministero della Transizione Ecologica.

Gli indicatori idonei al monitoraggio sono di due tipologie, talvolta coincidenti:

- indicatori di caratterizzazione o stato (S), per delineare la situazione reale del sistema, ossia valutare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario/regionale.
- indicatore di risposta (R), per poter stabilire l’effetto e l’efficacia delle azioni previste dal Piano.

Gli indicatori emergono sostanzialmente dalle tre sezioni fondamentali del Piano: il quadro conoscitivo, l’analisi delle minacce e l’individuazione delle strategie gestionali. Per ognuna di queste parti è possibile individuare degli indicatori che descrivono lo stato di fatto e i trend in atto degli elementi analizzati. Tuttavia, bisogna sottolineare che non sempre si hanno informazioni sufficienti e utili per quantificare alcuni aspetti e associare quindi un valore dell’indice.

La verifica del grado di conseguimento degli obiettivi generali, l’efficacia delle strategie di gestione adottate e lo stato di avanzamento e/o realizzazione degli interventi previsti dal Piano dovranno essere monitorati periodicamente tramite gli indicatori di seguito individuati al fine di consentire tempestivi adeguamenti del Piano stesso ed individuare le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

## **7.1 Indicatori per gli habitat e le specie floristiche**

Gli indicatori generano un quadro conoscitivo integrato sullo status di conservazione della biodiversità nel sito.

Per quanto riguarda gli habitat, gli indicatori riguardano la complessità e l’organizzazione della struttura e funzione dell’habitat. Gli indicatori si rifanno ai concetti base della landscape ecology e sono utili per valutare lo stato di qualsiasi ambito naturale, in quanto sono legati principalmente ai parametri di forma e dimensione che caratterizzano le varie patch che compongono gli habitat. Gli indicatori di risposta sono dettagliati nelle schede di intervento, in quanto sono specifici per ogni azione prevista e finalizzati a monitorare l’efficacia delle stesse e possono, pertanto, essere descritti solo in seguito all’individuazione delle strategie gestionali. Nell’ultima colonna delle tabelle di sintesi, è riportato il valore, se noto, di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato. Le specie segnalate derivano dai dati restituiti dal Formulario Standard e dalla Scheda Natura 2000 della ZSC, 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.

### **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 gli 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*).

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.

<b>Presenza e status di <i>Caretta caretta</i></b>	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 del numero di emersioni/deposizioni, peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R
<b>Presenza e status di <i>Elaphe quatuorlineta</i></b>	Num. individui e status habitat.	<i>Visual census</i> su transetti.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R
<b>Presenza e status di <i>Podarcis siculus</i> e <i>Hierophis viridiflavus</i></b>	Num. individui e status habitat.	<i>Visual census</i> su transetti.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R
<b>Presenza di specie di interesse conservazionistico</b>	Num. individui e status habitat.	<i>Visual census</i> su transetti.	Conferma della presenza delle specie di interesse comunitario.	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-referenzata 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).

#### **Avifauna**

Le conoscenze relative all’ornitofauna presente nella ZSC forniscono informazioni importanti per la presenza di specie di interesse comunitario e conservazionistico sia migratrici che nidificanti. La ZSC è nota per atti di bracconaggio nei confronti degli uccelli migratori, in particolar modo i veleggiatori. Pertanto, attività di monitoraggio primaverili ed autunnali, oltre a restituire indicazioni sul fenomeno migratorio dei rapaci (relativamente al periodo post-riproduttivo) e sullo status delle specie di rilevanza conservazionistica nidificanti, potrebbero servire anche come dissuasore nei confronti dei bracconieri.

Il monitoraggio della comunità andrebbe realizzato annualmente con approfondimenti su distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle nidificanti inserite negli Allegati I della Direttiva Habitat o inserite in categorie di rischio (VU, EN, CR) della lista rossa degli uccelli nidificanti d’Italia. Inoltre è necessario effettuare il monitoraggio primaverile ed autunnale dei rapaci e delle cicogne migratrici secondo protocollo già utilizzato (Martino et al., 2015; St.Or.Cal. 2018; Urso 2020).

<b>Consistenza rapaci migratori</b>	Numero specie Numero individui	Punti di osservazione fissi	Diminuzione delle specie o degli individui.	S/R
<b>Presenza e status di <i>Caprimulgus europaeus</i></b>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Punti di ascolto notturni e transetti	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
<b>Presenza e status di <i>Lanius senator</i></b>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Punti di ascolto diurni e transetti	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
<b>Presenza di altre specie inserite nell’All. I della Direttiva Uccelli o in categorie di rischio della lista rossa degli uccelli nidificanti d’Italia</b>	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;
- Accipitridi e rapaci veleggiatori – Punti di osservazione fissi;
- Fasianidi – Punti di ascolto attivo all’alba;
- Strigidi – Punti di ascolto notturni a partire dal tramonto.

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 e troglifile. Tuttavia, considerata l’importanza del gruppo tassonomico, si ritiene necessario effettuare indagini conoscitive utili a caratterizzare la comunità di chiroterofauna 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.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Capo dell’Armi” (IT9350140)**

<b>Presenza di specie inserite nell’All. II e IV della Direttiva Habitat</b>	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.

## 8 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2016. Misure di Conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria della Provincia di Reggio Calabria. Regione Calabria.
- 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 Chiroterteri nell'Italia Settentrionale. Pubblicazione On Line: [Http://www.centroregionalechiroterteri.org/](http://www.centroregionalechiroterteri.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 Chiroterteri: 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 Chiroterteri 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 Chiroterteri 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.
- Bernardo L., Peruzzi L. & Passalacqua N.G. (eds.), 2011. Flora Vascolare della Calabria. Prodrómo. Vol. I. - Inform. Bot. It. 43(2): 185-332
- BirdLife International 2021. European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009 - Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Direzione per la Protezione della Natura, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Blasi C., Burrascano S., Maturani A., Sabatini F.M., 2010. Foreste vetuste in Italia. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. A cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e centro di Ricerca Interuniversitario "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio" Sapienza Università di Roma.
- Bonacci T., 2019. Relazione attività di Monitoraggio dell'entomofauna nell'area protetta del Parco Naturale regionale delle Serre e nei SIC di competenza con riferimento alle specie di insetti maggiore interesse ecologico e conservazionistico.
- Brullo S., Scelsi F., Spampinato G., 2001 – La Vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa Editore, Reggio Calabria.
- Brullo S., Scelsi F., Spampinato G., 1998 – Considerazioni sintassonomiche sulla vegetazione perenne pioniera dei substrati incoerenti dell'Italia meridionale e Sicilia. Itinera Geobot. 11: 403-424.
- Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L., Borchers D.L. Thomas L., (2001) - Introduction to distance sampling. Estimating abundance of biological populations. Oxford University Press, Oxford.
- Cameriere P., Caridi D., Crisafulli A., Spampinato G., 2008 - Carta della biodiversità vegetale del Parco Nazionale dell'Aspromonte (Italia meridionale). Quad. Bot. Amb. Appl., 19: 3-36



- Canestrelli D., Zampiglia M., Nascetti G. 2013. Widespread occurrence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in contemporary and historical samples of the endangered *Bombina pachypus* along the Italian Peninsula. PLoS ONE 8:e63349.
- 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.
- Donfrancesco V., Ciucci P., Salvatori V., Benson D., Andersen L.W., Bassi E., Blanco J.C., Boitani L., Caniglia R., Canu A., Capitani C., Chapron G., Czarnomska S.D., Fabbri E., Galaverni M., Galov A., Gimenez O., Godinho R., Greco C., Hindrikson M., Huber D., Hulva P., Jedrzejewski W., Kusak J., Linnell J.D.C., Llanaez L., López-Bao J.V., Männil P., Marucco F., Mattioli L., Milanese P., Milleret C., Mysłajek R.W., Ordiz A., Palacios V., Pedersen H.C., Pertoldi C., Pilot M., Randi E., Rodríguez A., Saarma U., Sand H., Scandura M., Stronen A.V., Tsingarska E. Mukherjee N. 2019. Unravelling the Scientific Debate on How to Address Wolf-Dog Hybridization in Europe. Front. Ecol. Evol. 7:175.
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 2021. Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- Fusillo R., Lapini L., Paoloni D., Sforzi A., 2016. *Felis silvestris* Schreber, 1777 (Gatto selvatico). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Fusillo R., Paoloni D., 2016. *Martes martes* (Linnaeus, 1758) (Martora). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Fusillo R., Apollonio M., 2016. *Canis lupus* Linnaeus, 1758 (Lupo). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M., Banf, E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernard, L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L.M., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejía, P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G.,

- Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhelm T., Bartolucci F. 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152, 556 - 592.
- Genovesi P., Dupre E., 2000. Strategia nazionale di conservazione del lupo (*Canis lupus*): 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
- 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.
- Gustin M., Nardelli R., Bricchetti P., Battistoni A., Rondinini C., Teofili C. (compilatori). 2019. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- 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.
- 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.
- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat (ISPRA-142-2016)
- 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
- Martino G., Policastrese M., Pelle L., Siclari A., Tedesco T., Storino P. Monitoraggio della migrazione post-nuziale degli uccelli rapaci nel Parco Nazionale dell’Aspromonte. Poster. XVIII Convegno Italiano di Ornitologia – Caramanico Terme (PE), 17-20 settembre 2015
- 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.

- 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
- Mirabelli P., 1985. Attuale situazione del Lupo in Calabria. *Atti del Convegno Nazionale "Gruppo Lupo. Italia"*, Civitella Alfedena, 1-2 Maggio 1982: 57-66.
- Monaco A., Carnevali L., Toso S., 2010. Linee guida per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette. 2° edizione. *Quad. Cons. Natura*, 34, Min.Ambiente – ISPRA.
- Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., 2017. Bioclimates of Italy. *Journal of Maps* 13:955-960.
- Pignatti S., 2017-18. *Flora d'Italia*. Vol. 1-4. Edagricole, Bologna.
- Pirola A., 1999. *Elementi di fitosociologia*. Ed. CLUEB, Bologna
- Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofili C., (a cura di) 2005 *Libro Rosso degli habitat d'Italia della Rete Natura 2000*. WWF ITALIA.
- Rapporto ISPRA, 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.
- 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.
- Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C. (compilatori). 2013. *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma
- 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., Tartaglino 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.
- Spampinato G., 2014 - *Guida alla flora dell'Aspromonte*. Laruffa Editore
- 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.

- 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
- St.Or.Cal. 2018. Studio della migrazione pre-riproduttiva di uccelli rapaci e cicogne della ZPS IT9350158 - Costa Viola e Monte S. Elia. Relazione tecnica a cura di Pierpaolo Storino.
- Storino P. (Stazione Ornitologica Calabrese). Relazione finale “Campionamento Avifauna forestale nidificante del Parco Naturale regionale delle Serre e ZSC di competenza.
- 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.
- Urso S., Siclari A., Cento M., Mascetti A., Muscianese E., Policastrese M., Scuderi A. & Allavena S. 2019. Monitoraggio della migrazione post-riproduttiva di uccelli rapaci e grandi veleggiatori nel Parco Nazionale dell'Aspromonte. Anno 2020. In “Infomigrans” n.46, Ente di gestione delle Aree protette delle Alpi Marittime, Valdieri 2021.
- 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.
- Zampiglia, M., Bisconti, R., Maiorano, L., Aloise, G., Siclari, A., Pellegrino, F., Martino, G., Pezzarossa, A., Chiochio, A., Martino, C., Nascetti, G., Canestrelli, D. 2019. Drilling Down Hotspots of Intraspecific Diversity to Bring Them Into On-Ground Conservation of Threatened Species. *Front. Ecol. Evol.* 7:205.