



**REDAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE (PDG E RELATIVI ALLEGATI) DEI SITI NATURA 2000: n. 41 ZSC - Ente Parco Nazionale della Sila (EPN Sila) soggetto gestore - n. 3 ZPS - EPNS soggetto individuato per la redazione del PDG. CUP: C29B20000030006 CIG: 9572318EB1**

**Piano di gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)  
“Carlomagno” (IT9310130)  
Relazione generale**

*Novembre 2023*

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



Mandataria



**AGRISTUDIO s.r.l.**  
AGRICOLTURA • GEOLOGIA • AMBIENTE

Mandante

Progetto realizzato con in fondi del PSR Calabria 2014/2020 - Misura 07, intervento 7.1.2



#### ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA

Via Nazionale sn  
87055 Lorica di San Giovanni in Fiore  
(CS)  
Tel. 0984537109  
e-mail: [info@parcosila.it](mailto:info@parcosila.it)  
PEC: parcosila@pec.it



Mandataria

Via Flaminia, 441 - 00196 Roma  
Tel. 06 44202200 • Fax 06 44261703  
[www.temiambiente.it](http://www.temiambiente.it)  
e-mail: [mail@temiambiente.it](mailto:mail@temiambiente.it)  
PEC: [temisrl@pec.welcomeitalia.it](mailto:temisrl@pec.welcomeitalia.it)



Mandante

Via Frusa, 3 – 50131 Firenze  
Tel. 055 575175 • Fax 05 55047122  
[www.agristudiosrl.it](http://www.agristudiosrl.it)  
e-mail: [info@agristudiosrl.it](mailto:info@agristudiosrl.it)  
PEC: [pec@pec.agristudiosrl.it](mailto:pec@pec.agristudiosrl.it)

#### Gruppo di lavoro:

**Per l'Ente Parco Nazionale della Sila:** Dott. Giuseppe Luzzi

**Per l'ATI Temi S.r.l. - Agristudio S.r.l.:** Ing. Alessandro Bardi (Coordinatore e responsabile del Piano), Dott. Pietro Accolti Gil (aspetti abiotici), Dott. Fabio Papini (responsabile aspetti floristico-vegetazionali, habitat e uso del suolo, cartografie GIS e Banche Dati), Dott. Fabio Papini e Dott. Fabrizio Bartolucci (aspetti botanici e fitosociologici), Dott. Antonino Nicolaci (aspetti forestali), Dott. Giuseppe Martino (Uccelli e Chiroterri), Dott. Marco Infusino (entomofauna), Dott.ssa Francesca Crispino e Sig. Giacomo Gervasio (Lupo), Dott.ssa Romina Fusillo e Dott. Manlio Marcelli (Lontra e mesomammiferi), Dott. Emilio Sperone (Anfibi, Rettili e Pesci), Enrico Calvario e Dott. Simone Martinelli (Strategie gestionali), Dott. Fabio Sammicheli (aspetti agronomici), Dott. Marco Nuccorini e Dott.ssa Noemi Centrone (aspetti socio-economici), Dott. Pedro Jesús Ginés Gea, Dott. Marco Bianchi e Dott. Adriano D'Angeli (cartografie GIS).

**In copertina: foto Dimitar Uzunov**

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
1.1	Struttura del Piano di gestione .....	2
<b>2</b>	<b>QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>4</b>
2.1	Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie .....	4
2.1.1	Recepimenti attuativi delle Direttive “Habitat” ed “Uccelli” nella legislazione nazionale .....	6
2.2	La gestione della Rete Natura 2000 .....	7
2.2.1	Documenti di riferimento .....	8
2.3	Convenzioni internazionali .....	8
2.4	Normativa nazionale .....	9
2.5	Normativa regionale.....	10
<b>3</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO</b> .....	<b>13</b>
3.1	Descrizione fisico territoriale .....	13
3.1.1	Inquadramento territoriale del Sito .....	13
3.1.2	Inquadramento climatico.....	15
3.1.3	Geologia e pedologia.....	16
3.1.4	Uso del Suolo .....	17
3.2	Descrizione biologica.....	18
3.2.1	Inquadramento floristico vegetazionale.....	18
3.2.2	Habitat di interesse comunitario .....	19
3.2.3	Flora di interesse comunitario e conservazionistico.....	20
3.2.3.1	La flora di interesse comunitario .....	20
3.2.3.2	La flora di interesse conservazionistico .....	20
3.2.4	Specie vegetali alloctone.....	22
3.2.5	Caratterizzazione agro-forestale .....	22
3.2.6	Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario .....	23
3.2.6.1	Specie di cui all’articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e allegato II Direttiva 92/43/CEE.....	26
3.2.6.2	Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico.....	26
3.2.6.3	Entomofauna .....	26
3.2.6.4	Avifauna .....	26
3.2.6.5	Chiroterofauna .....	27
3.2.6.6	Mammalofauna (esclusi i Chiroteri) .....	27

3.2.6.7	<b>Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000</b>	27
3.3	<b>Descrizione socio-economica</b>	28
3.3.1	<b>Indicatori demografici</b>	28
3.3.2	<b>Strutture abitative</b>	30
3.3.3	<b>Scuola e istruzione</b>	30
3.3.4	<b>Caratteristiche occupazionali e produttive</b>	30
3.3.5	<b>Reddito pro-capite</b>	31
3.3.6	<b>Settore agro-silvo-pastorale</b>	32
3.3.7	<b>Fruizione e turismo</b>	34
3.3.7.1	<b>Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere</b>	34
3.3.7.2	<b>Motivi di interesse</b>	35
3.3.8	<b>Regime di proprietà</b>	36
3.3.9	<b>Contenuti del "Prioritised action frameworks" (PAF) della Regione Calabria</b>	37
3.4	<b>Descrizione urbanistica e programmatica</b>	41
3.4.1	<b>Inquadramento amministrativo</b>	41
3.4.2	<b>Zonizzazione del Parco</b>	41
3.4.3	<b>Misure di protezione previste dal Piano e dal Regolamento del Parco</b>	43
3.5	<b>Valori storico-architettonici</b>	45
3.6	<b>Descrizione del paesaggio</b>	45
4	<b>ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE</b>	47
4.1	<b>Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario</b>	48
4.2	<b>Esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse comunitario</b>	55
4.3	<b>Assetto forestale</b>	55
4.4	<b>Esigenze ecologiche della specie faunistiche elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE</b>	55
4.5	<b>Altre specie faunistiche di interesse comunitario</b>	58
4.6	<b>Analisi delle pressioni e delle minacce</b>	58
4.6.1	<b>Modifiche al Formulario Standard relative a pressioni e minacce</b>	61
4.6.2	<b>Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario</b>	61
5	<b>QUADRO DI GESTIONE</b>	62
5.1	<b>Obiettivi di conservazione</b>	62

5.2	Obbiettivi di conservazione per gli habitat.....	63
5.3	Obbiettivi di conservazione per le specie floristiche.....	69
5.4	Obbiettivi di conservazione per le specie faunistiche.....	69
6	<b>STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI.....</b>	<b>71</b>
6.1	Tipologie di intervento .....	71
6.2	Elenco delle azioni .....	72
6.3	Misure di conservazione e schede di azione .....	72
7	<b>INDICAZIONI SULLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA .....</b>	<b>83</b>
8	<b>MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE</b>	<b>84</b>
8.1	Indicatori per gli habitat e le specie floristiche .....	85
8.1.1	Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat.....	85
8.2	Sistema di indicatori per la componente faunistica.....	86
8.2.1	Metodologia e tecniche di campionamento per le specie faunistiche .....	87
9	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>90</b>

## **CARTOGRAFIE**

Tavola 1: Inquadramento territoriale e urbanistico

Tavola 2: Carta dei vincoli e dell'idrografia

Tavola 3: Carta degli habitat di interesse comunitario

Tavola 4: Carta degli habitat EUNIS

Tavola 5: Carta della copertura del suolo con indirizzi fisionomici della vegetazione

Tavola 6: Carta della distribuzione delle specie vegetali di interesse comunitario (griglia 1 km)

Tavola 7: Carta della distribuzione delle specie animali di interesse comunitario (griglia 1 km)

Tavola 8: Carta delle vulnerabilità ambientali

Tavola 9: Carta delle azioni di gestione

Tavola 10: Carta delle proprietà pubbliche e private

Tavola 11: Carta degli indirizzi di gestione forestale

Tavola 12: Carta pedologica

Tavola 13: Carta geologica

## 1 PREMESSA

La ZSC "Carlomagno" (IT9310130) oggetto di questo 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).

Ai sensi del D.M. 10.04.2018 e della D.G.R. della Regione Calabria n.448 del 29/09/2017, l'Ente Parco Nazionale della Sila (istituito con D.P.R. 14.11.2002) è l'Ente Gestore delle 25 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ricadenti all'interno del suo perimetro, per i quali ha redatto le Misure di Conservazione.

Le predette misure sono state approvate con D.G.R. n. 243/2014 ed hanno permesso la designazione dei 25 SIC (Siti di Interesse Comunitario) in ZSC (Zone a Protezione Speciale).

Inoltre, per altri 16 ZSC, esterni ai propri limiti amministrativi, l'Ente Parco è stato designato Ente gestore con D.G.R. della Regione Calabria n. 378 del 10/8/2018.

Ai sensi dell'art. 3 c. 4 del DM 17.10.2007 l'Ente Parco è anche Ente Gestore delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) o delle porzioni di esse interne al perimetro dell'area protetta.

A seguito dell'avviso pubblico di cui al "D.D. n° 9645 del 05/08/2019, avente ad oggetto: "PSR Calabria 2014-2020 Reg.(ue) n. 1305 del 2013 approvazione avviso pubblico per la presentazione delle domande di adesione alla misura 07 intervento 07 01 02 stesura\_ aggiornamento dei piani di tutela e di gestione dei siti n. 2000 e di altre zone ad alto valore naturalistico. annualità 2019", L'Ente è stato individuato quale soggetto cui affidare la redazione dei Piani di Gestione delle 41 ZSC (Ente Gestore) nonché di n. 3 ZPS (soggetto affidatario della redazione del Piano di Gestione), di seguito riportate.

N°	Tipo	Codice	Denominazione Sito	Superficie (ha)
1	ZSC	IT9310047	Fiumara Trionto	2.437,68
2	ZSC	IT9310049	Farnito di Corigliano Calabro	131,82
3	ZSC	IT9310054	Torrente Celati	16,08
4	ZSC	IT9310056	Bosco di Mavigliano	494,49
5	ZSC	IT9310067	Foreste Rossanesi	4.347,76
6	ZSC	IT9310068	Vallone S. Elia	440,47
7	ZPS	IT9310069	Parco Nazionale della Calabria	5.686,10
8	ZSC	IT9310070	Bosco di Gallopane	177,65
9	ZSC	IT9310071	Vallone Freddo	186,70
10	ZSC	IT9310072	Palude del Lago Ariamacina	150,83
11	ZSC	IT9310073	Macchia Sacra	67,49
12	ZSC	IT9310074	Timpone della Carcara	192,72
13	ZSC	IT9310075	Monte Curcio	3,01
14	ZSC	IT9310076	Pineta di Camigliatello	71,70
15	ZSC	IT9310077	Acqua di Faggio	96,58
16	ZSC	IT9310079	Cozzo del Principe	249,11
17	ZSC	IT9310080	Bosco Fallistro	6,51
18	ZSC	IT9310081	Arnocampo	359,25
19	ZSC	IT9310082	S. Salvatore	578,51
20	ZSC	IT9310083	Pineta del Cupone	757,66
21	ZSC	IT9310084	Pianori di Macchialonga	348,73
22	ZSC	IT9310085	Serra Stella	353,80
23	ZSC	IT9310126	Juri Vetere Soprano	60,58
24	ZSC	IT9310127	Nocelleto	82,79
25	ZSC	IT9310130	Carlomagno	33,23
26	ZPS	IT9310301	Sila Grande	31.032,50
27	ZSC	IT9320046	Stagni sotto Timpone S. Francesco	11,91
28	ZSC	IT9320050	Pescaldo	73,06
29	ZSC	IT9320104	Colline di Crotona	606,72
30	ZSC	IT9320110	Monte Fuscaldo	2.827,32
31	ZSC	IT9320111	Timpa di Cassiano - Belvedere	701,23
32	ZSC	IT9320112	Murgie di Strongoli	709,43
33	ZSC	IT9320115	Monte Femminamorta	721,59
34	ZSC	IT9320122	Fiume Lese	1.239,88
35	ZSC	IT9320123	Fiume Lepre	257,62

## Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione “Carlomagno” (IT9310130)

N°	Tipo	Codice	Denominazione Sito	Superficie (ha)
36	ZSC	IT9320129	Fiume Tacina	1.201,87
37	ZPS	IT9320302	Marchesato e Fiume Neto	70.141,60
38	ZSC	IT9330113	Boschi di Decollatura	100,98
39	ZSC	IT9330114	Monte Gariglione	608,24
40	ZSC	IT9330116	Colle Poverella	190,19
41	ZSC	IT9330117	Pinete del Roncino	1.701,45
42	ZSC	IT9330124	Monte Contrò	100,76
43	ZSC	IT9330125	Torrente Soleo	450,61
44	ZSC	IT9330128	Colle del Telegrafo	376,08

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 “Carlomagno” (IT9310130) 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 regolamentari ed 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).

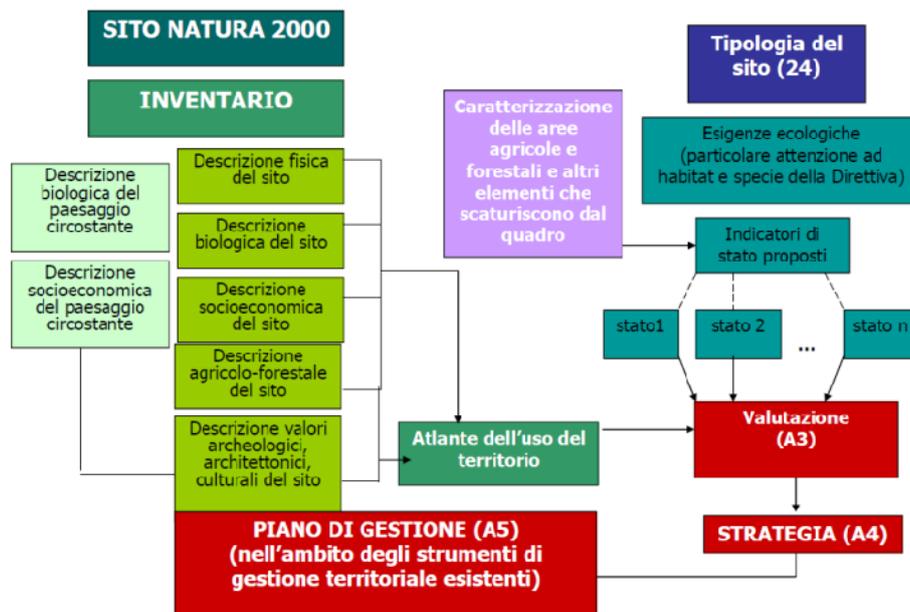
### 1.1 Struttura del Piano di gestione

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 della flora e della fauna selvatiche". Questa Direttiva contribuisce "a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art. 2). La Direttiva è stata ratificata dall'Italia con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", che comprende 7 allegati (identificati con numeri romani nei documenti europei e con lettere, dalla A alla G, nei recepimenti nazionali), dei quali i seguenti interessano la tutela di habitat e specie:

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

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

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

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

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

Nello specifico, la Direttiva Habitat la cui attuazione avviene, come detto in precedenza, con la realizzazione della RN2000, intende contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante il

mantenimento/ripristino degli habitat, della flora e della fauna selvatica (inclusi negli Allegati) in uno "stato di conservazione soddisfacente".

Tale obiettivo viene perseguito attraverso due approcci specifici ed integrati:

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

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

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

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

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

Peculiarità dell'impostazione di base della Rete Natura 2000 è infatti la visione di aree protette gestite in modo integrato, dove le attività umane non sono escluse per consentire una conservazione della natura, bensì sono valorizzate, sia attraverso il riconoscimento del loro valore storico, in aree in cui la presenza secolare dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso lo stabilirsi di un equilibrio tra uomo e natura, sia del loro valore economico e ecologico. Le attività produttive 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 Formolari 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 dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

## 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 I che comprende un elenco di "specie della flora particolarmente protette"). In base all'art. 4 la tutela si estende anche agli habitat che le ospitano nonché ad altri habitat minacciati di scomparsa. In base all'art. 5 è vietato cogliere, collezionare, tagliare o sradicare intenzionalmente le piante in all. I; è altresì vietata la detenzione o la commercializzazione di dette specie. L'all. II Include le specie di fauna per cui è vietata: la cattura, la detenzione, l'uccisione, il deterioramento o la distruzione dei siti di riproduzione o riposo, molestarle intenzionalmente, la distruzione o la raccolta e detenzione di uova e la detenzione e il commercio di animali vivi o morti, imbalsamati, nonché parti e prodotti derivati. La

- Convenzione è stata ratificata in Italia con legge n. 503 del 05/08/81.
- EUROBATS. Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei, firmato a Londra il 4 dicembre 1991 ed integrato dal I e II emendamento, adottati dalla Riunione delle Parti a Bristol rispettivamente il 18-20 luglio 1995 ed il 24-26 luglio 2000. Discende dall'applicazione dell'articolo IV, paragrafo 3, della Convenzione sulla conservazione della specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica. L'Italia ha aderito con legge n. 104 del 27/05/2005.
  - Direttiva 2000/60/CE. La Direttiva "Acque" istituisce un quadro d'azione comunitaria per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e di quelle sotterranee. L'insieme delle misure adottate mira, oltre ad altri obiettivi generali, a: impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico; rafforzare la protezione e il miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie.
  - Direttiva 2004/35/CE. Direttiva sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale. La direttiva istituisce un quadro di responsabilità ambientale basato sul principio "chi inquina paga" per prevenire e riparare i danni ambientali, definiti come danni, diretti o indiretti, arrecati all'ambiente acquatico, alle specie e agli habitat naturali protetti a livello comunitario o contaminazioni, dirette o indirette, dei terreni che creano un rischio significativo per la salute umana. Il principio di responsabilità si applica ai danni ambientali e alle minacce imminenti di danni qualora risultino da attività professionali, laddove sia possibile stabilire un rapporto di causalità tra il danno e l'attività in questione. La direttiva stabilisce inoltre le modalità di prevenzione e di riparazione dei danni.

## 2.4 Normativa nazionale

### *Legge 394 del 06/12/1991 "Legge quadro sulle aree protette"*

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

La Legge stabilisce che la fauna selvatica presente entro lo Stato italiano è patrimonio indisponibile dello Stato. L'esercizio dell'attività venatoria viene consentito purché non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica e non arrechi danno effettivo alle produzioni agricole. A tal fine le regioni devono emanare norme relative alla gestione ed alla tutela di tutte le specie della fauna selvatica in conformità alla presente legge, alle convenzioni internazionali ed alle direttive comunitarie.

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

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

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

*Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 settembre 2002*

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.5 Normativa regionale

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

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

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

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

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

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

D.G.R. 948/2008 recante adozione dei Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) i cui territori sono ubicati all'esterno delle aree protette istituite ai sensi della L. 394/91 e smi e L.R. n. 10/2003 e smi, pari a 112. Tale provvedimento, tra l'altro, designa le Amministrazioni provinciali quali Enti di gestione dei siti Natura 2000 compresi nel territorio provinciale di appartenenza e non inclusi all'interno delle aree protette di cui alla citata L. 394/91 e smi.

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

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

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

D.G.R. n. 845 del 21.12.2010 recante "Approvazione Strategia Regionale per la biodiversità" rappresenta l'atto con cui la Regione si pone l'obiettivo di dare attuazione all'invito del Consiglio Europeo di far diventare la biodiversità una priorità nei processi di pianificazione regionale. L'elaborazione di una Strategia Regionale per la Biodiversità si colloca nell'ambito degli impegni assunti dalla Regione Calabria per arrestare la perdita di biodiversità entro il 2020 e favorire 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 riproiettati 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 riproiettati 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

## **Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione “Carlomagno” (IT9310130)**

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

**Codice identificativo Natura 2000:** IT9310130

**Denominazione esatta del Sito:** Carlomagno

**Tipologia:** Zona Speciale di conservazione (ZSC)

**Atto istitutivo ZSC:** DM 12/04/2016 - G.U. 97 del 27-04-2016

**Superficie (ha):** 33.0

**Regione biogeografica:** Mediterranea

**Latitudine (gradi decimali):** 39.280833 - **Longitudine (gradi decimali):** 16.573056

**Altitudine minima, media e massima (m s.l.m.):** 1.525 m; 1.552 m; 1.579 m.

**Province, relative superfici e percentuali del sito occupate:** CS (33 ha; 100%)

**Comuni, relative superfici e percentuali del sito occupate:** San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)

**Inquadramento geografico e caratteristiche generali:** La località si estende verso il settore settentrionale del M. Carlomagno (1669 m s.l.m.) ed è caratterizzata morfologicamente da una fascia di territorio sub-pianeggiante che costituisce lo spartiacque da cui si dipartono alcune sorgenti e vari affluenti dei bacini di valle. Le rocce affioranti dei graniti con grandi minerali. Attraversati da filoni di rocce magmatiche. Sono rocce fortemente alterate e disgregate e, proprio nella porzione molto alterata la permeabilità risulta elevata. La morfologia da sub-pianeggiante ad ondulata di questo tratto di spartiacque consente la deposizione dei prodotti di dilavamento e alluvionali di origine fluviale e anche lacustre. E' molto probabile che queste zone siano state invase da numerosi piccoli laghetti o stagni che hanno reso quest'area estremamente umida e ricca d'acqua. Le depressioni umide sono caratterizzate da nardeti (fitocenosi dominate da *Nardus stricta*) e cariceti, mentre sui pendii aridi prevalgono prati xerici ad *Astragalus calabrus*. Dal punto di vista bioclimatico il sito appartiene alla fascia submediterranea superiore della regione temperata, con regime oceanico.

**Specificità:** il sito comprende habitat e specie di particolare interesse conservazionistico e fitogeografico. I nardeti caratterizzano la vegetazione delle praterie della regione boreale e temperata su suoli acidi e poveri di nutrienti. In Sila essi si arricchiscono di elementi endemici e mediterranei e rappresentano un rifugio per molte specie boreali al limite meridionale del loro areale. *Astragalus parnassii* ssp. *calabrus*, rappresenta un interessante endemismo calabrese strettamente affine ad altre specie di astragali diffusi nella penisola balcanica e dai quali si è probabilmente differenziato.

Figura 2 – Mappa della ZSC "Carlomagno" (IT9310130)



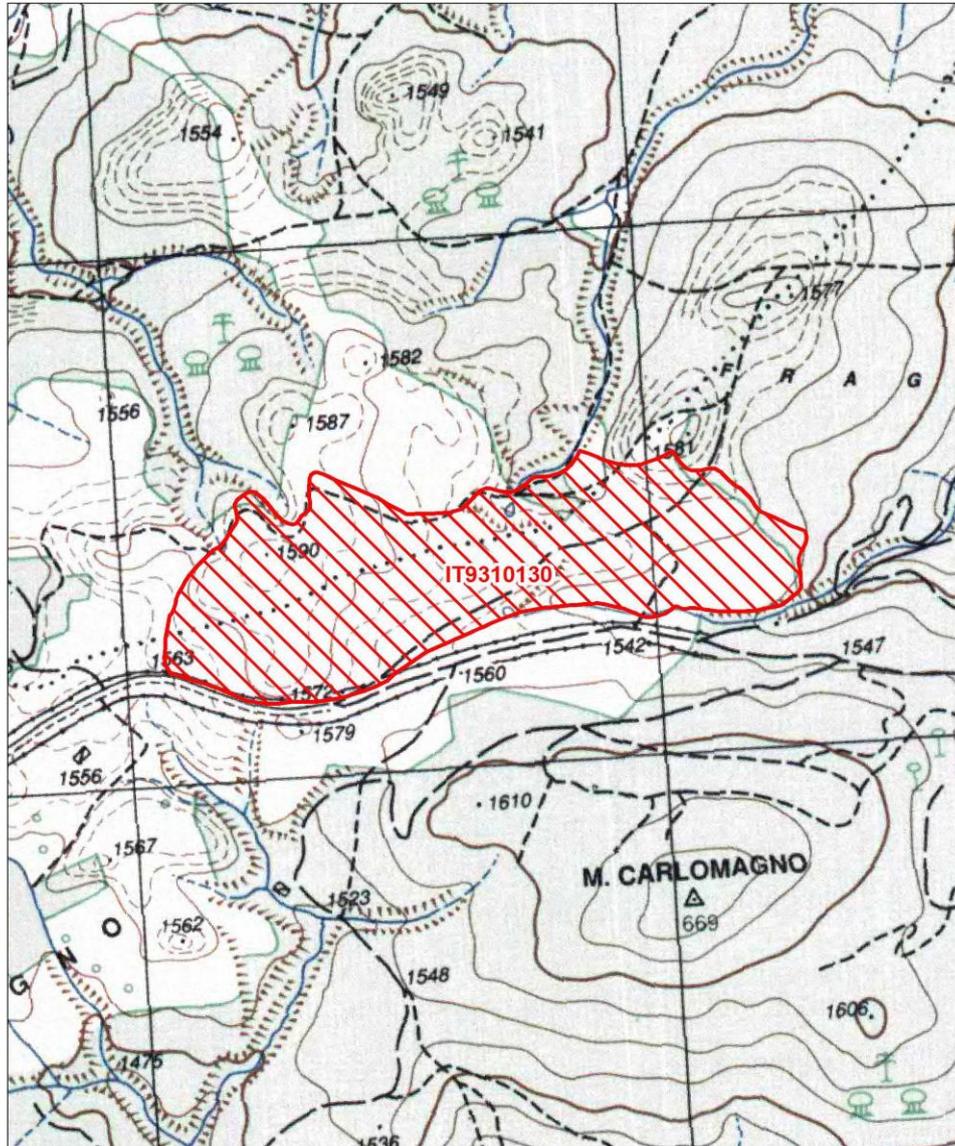
MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Calabria

Codice sito: IT9310130

Superficie (ha): 33

Denominazione: Carlomagno



Data di stampa: 17/10/2012

0 0,1 0,2 Km

Scala 1:10.000

Legenda

 sito IT9310130

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

### 3.1.2 Inquadramento climatico

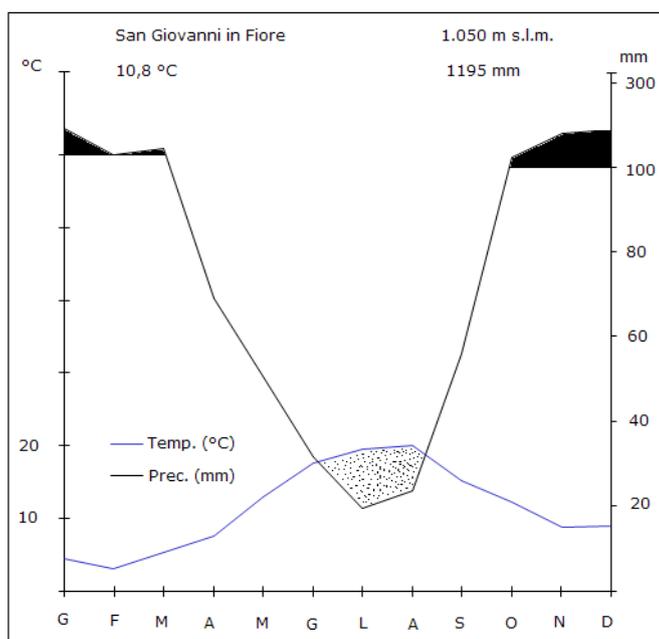
Per la definizione delle caratteristiche del clima nell'area dove ricade il SIC è possibile fare riferimento alla stazione termo-pluviometrica di San Giovanni in Fiore (1050 m s.l.m.) (Tabella 1). I dati di temperatura fanno riferimento a un periodo di 52 anni di osservazioni, mentre per le precipitazioni è stata utilizzata la serie storica dal 1921-2001. Inoltre, sono state considerate anche le regressioni quota/temperatura studiate da Ciancio (1973) per la Regione Calabria (Tabella 2 e 3) e le carte delle isoterme e delle isoiete.

Sulla base dei dati così acquisiti il clima, secondo la classificazione di De Martonne, rientra fra i climi temperato freddi e secondo de Philippis nella varietà con estate fresca, sempre più omeno siccitosa. Secondo la classificazione di Rivaz–Martinez l'area è ascrivibile alla regione temperata e ricade nell'orizzonte eucollinare superiore, ombrotipo iperumido superiore. Secondo la classificazione fitoclimatica di Pavari l'area è ascrivibile alla sottozona calda del *Fagetum*. Inoltre, i popolamenti possono essere inquadrati nel cingolo *Fagus-Abies* di Schmid.

**Tabella 1 – ZSC "Juri Vetere Soprano (IT9310126) - Stazione di San Giovanni in Fiore (1050m s.l.m.)- Dati di temperatura e precipitazione.**

Mesi	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
T (°C)	2,0	2,4	4,3	7,3	11,9	16,0	18,5	18,8	15,3	11,1	7,2	3,4	9,8
P (mm)	183	128	130	69	50	31	20	26	56	118	172	179	1162

**Figura 3 – Diagramma ombrotermico di Bagnouls e Gausson per la stazione di San Giovanni in Fiore (1050 m s.l.m.).**



**Tabella 2 – Dati di temperatura stimati alla quota minima e massima (da Ciancio, 1973).**

Quota (m s/m)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
1200	1.8	2.4	4.3	7.5	11.4	15.6	18.1	18.3	15.3	11.0	7.4	3.7	<b>9.7</b>
1300	1.0	1.7	3.6	6.8	10.8	15	17.3	17.6	14.5	10.2	6.7	2.9	<b>9.0</b>

Tabella 3 – Valori delle temperature caratteristiche calcolate per la quota di 1400 m s/m (da Ciancio, 1973).

Quota	Temperatura (°C)								
	annua	media mese		minime mese		massime mese		minim a	massim a
(m s/m )		più fredd o	più cald o	più fredd o	più cald o	più fredd o	più cald o	assoluta	
1200	9,7	1.0	19.1	-2.0	12.7	4.1	24.8	-14.1	35.7
1300	9.0	0.3	18.4	-2.7	12.0	3.3	24.1	-15.0	35.1

Sulla base delle registrazioni effettuate a San Giovanni in Fiore le precipitazioni risultano, sempre elevate, anche se sono evidenti variazioni da un anno all'altro tipiche del clima mediterraneo. Piogge superiori a 100 mm mensili si riscontrano da ottobre ad aprile compreso che, dopo il periodo estivo, riprendono abbondanti in settembre. Da dicembre a marzo/aprile le precipitazioni sono spesso nevose e la neve, che in alcune annate può raggiungere anche altezze superiori a un metro, permane al suolo per lunghi periodi di tempo, soprattutto nelle esposizioni più fresche.

Il diagramma ombrotermico di Bagnouls e Gausson evidenzia la presenza di un periodo siccitoso piuttosto limitato sia come durata che come intensità (Figura 3). Temperature inferiori a 0°, C si possono registrare da settembre a maggio.

### 3.1.3 Geologia e pedologia

Geologicamente l'area presenta una spiccata omogeneità ed è caratterizzata da un complesso di rocce acide, grossolane, a composizione variabile tra la quarzo diorite e il granito. Per lo più biotitiche, talora con muscovite predominante.

Di seguito si descrivono sinteticamente gli aspetti geo pedologici del territorio in esame. Dal punto di vista geomorfologico si tratta di rilievi appenninici calabresi e siciliani su rocce ignee e metamorfiche. - Altopiano della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte - morfologia ondulata, con pendenze inferiori al 13%, a quote superiori agli 800 m s.l.m. il substrato è costituito in prevalenza da granito, granodiorite, gneiss e scisti.

I suoli descritti sono quelli prevalentemente presenti così come risulta dalla "Carta dei suoli della Calabria" in scala 1:250.000 redatta dall'ARSSA nel 2003. Nella tabella seguente sono descritte sinteticamente anche le caratteristiche geomorfologiche e di substrato su cui si sono sviluppati i suoli.

Unità cartografica	Suoli		Classificazione USDA	Classificazione WRB	Capacità d'uso
	Sigla catalogo regionale	Descrizione			
<b><i>Pianura fluvio-lacustre. Parent material costituito da sedimenti grossolani olocenici. suoli profondi, a tessitura da media a moderatamente grossolana, da neutri a subalcalini, da non calcarei a scarsamente calcarei.</i></b>					
11.4	ARO1	Associazione di: suoli a profilo Oi-A-Bw-Cr, da moderatamente profondi a profondi, con scheletro da scarso a comune, a tessitura moderatamente grossolana, acidi, con riserva idrica elevata e drenaggio buono	Humic Dystrudept, coarse loamy, mixed, mesic	Hapli-Humic Umbrisols	IIIsc
	BOC1	--- suoli a profilo Oi-A-Bw-Cr, moderatamente profondi, con scheletro comune, pietrosità	Humic Psammentic Dystrudepts, mixed mesic	Humi-Arenic Umbrisols	IVsc

Unità cartografica	Suoli		Classificazione USDA	Classificazione WRB	Capacità d'uso
	Sigla catalogo regionale	Descrizione			
		superficiale frequente, a tessitura grossolana, acidi, con riserva idrica bassa, drenaggio rapido			
11.6	ARO2	Associazione di: ARO 2 suoli a profilo Oi-A-Bw-Cr, moderatamente profondi, con scheletro da scarso a comune, a tessitura moderatamente grossolana, acidi, con riserva idrica elevata e drenaggio buono	Humic Dystrudepts, coarse loamy, mixed, mesic	Hapli Humic Umbrisols	IVsec
	BOC2	suoli a profilo Oi-A-Bw-Cr, moderatamente profondi, con scheletro comune, pietrosità superficiale frequente, a tessitura grossolana, acidi, con riserva idrica bassa, drenaggio rapido	Humic Psammentic Dystrudepts, mixed, mesic	Humi-Arenic Umbrisols	IVsec

### 3.1.4 Uso del Suolo

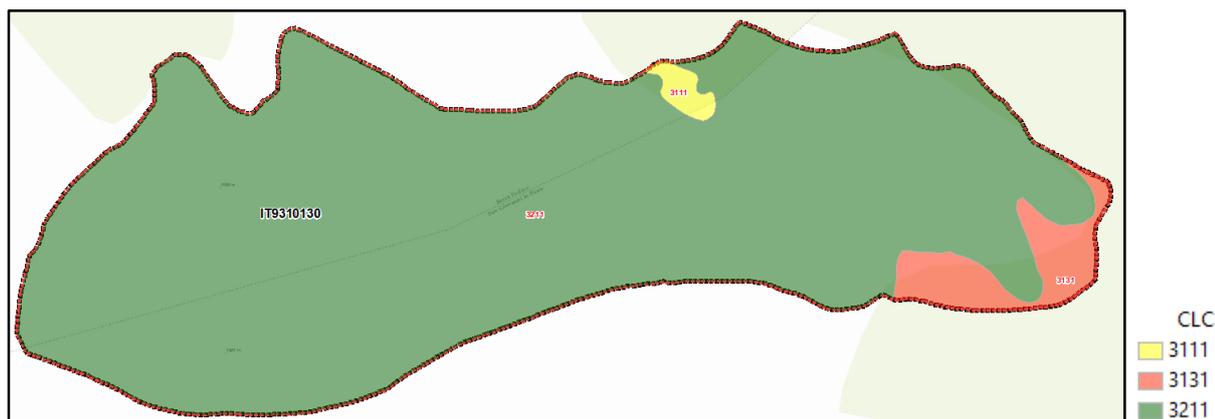
La "Carta dell'uso del suolo" rappresenta un supporto conoscitivo importante per le attività di pianificazione territoriale. Essa consente infatti tanto l'individuazione della distribuzione e dell'entità delle varie destinazioni d'uso, quanto la costruzione di un quadro sintetico dei rapporti fra i vari 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 realizzate nel sito. 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 4 - Distribuzione delle categorie di uso del suolo nel Sito**

Codice	Descrizione CLC	N° Poly	Sup. Ha	%
3111	BOSCO DI LATIFOGLIE	1	0,26	0,79
3131	BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGLIE	1	1,42	4,28
3211	PASCOLI NATURALI E PRATERIE	1	31,55	94,93
<b>Tot.</b>			<b>33,24</b>	<b>100,00</b>

*Legenda: Codice: Codice delle classi Corine Land Cover; Descrizione CLC: descrizione delle classi; N. poly: numero di poligoni occupati da ciascuna classe; Sup. Ha: superficie totale occupata da ciascuna classe; Area [%]: percentuale dell'area occupata da ciascuna classe.*

Figura 4 - Carta dell'uso del suolo (CLC)



Da una lettura dei dati emerge chiaramente che l'area è quasi totalmente occupata da pascoli naturali e praterie per circa il 94,93% che coprono una superficie di 31,55 Ha.

Seguono le aree boscate formate da boschi misti di conifere e latifoglie con 1,42 Ha (4,28%) e boschi di latifoglie con 0,26 Ha (0,79%).

### 3.2 Descrizione biologica

Nella presente sezione è riportato il quadro conoscitivo aggiornato degli aspetti biologici a seguito dei monitoraggi 2013 - 2018 e di indagini di campo *ad hoc*. 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

Le depressioni umide sono caratterizzate da nardeti (fitocenosi dominate da *Nardus stricta*) e cariceti, mentre sui pendii aridi prevalgono prati xerici ad *Astragalus calabrus*.

La diversa disponibilità idrica nel suolo dà origine ad un complesso mosaico di comunità vegetali igrofile, che grazie alla forte acidità del substrato e alla rigidità del clima, partecipano a processi di torbificazione del suolo.

I termini più igrofilo della serie sono rappresentati da vegetazione acquatica riferibile all'associazione *Ranunculo f ontani-Potametum polygonifolius*, che occupa le aree più depresse costantemente inondate e le linee di ruscellamento. Queste comunità corrispondono all'habitat "3130 Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e degli *Isoeto-Nanojuncetea*".

I prati torbosi ospitano numerose specie a distribuzione settentrionale - *Carex stellulata*, *Potamogeton polygonifolius*, *Veronica scutellata*, *Potentilla erecta*. Le aree di ruscellamento e le pozze caratterizzate da un maggiore ristagno d'acqua ospitano fitocenosi più igrofile che sono state inquadrate negli *Isoeto-Littorelletea*.

In una fascia intermedia tra le comunità igrofile e i prati aridi si rinviene il nardeto, rappresentato dal *Luzulo-Nardetum* riferito all'alleanza *Cirsio-Nardion*. Il nardeto entra spesso in contatto con aspetti dei pascoli aridi caratterizzati dalla presenza di *Potentilla calabra* e *Armeria brutia*. Il nardeto su substrati silicei è considerato habitat d'interesse comunitario (6230\* *Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane*), pur se la sua presenza è molto spesso conseguenza del pascolo. Sulle superfici più inclinate, con suolo ricco di scheletro, si rinvengono fitocenosi ad arbusti nani caratterizzate dalla dominanza dell'astragalo calabro (*Astragalus parnassii* ssp. *calabrus*) ed inquadrate nella classe dei *Rumici-Astragaletea siculi* Pignatti & Nimis 1980, classe endemica delle montagne della Sicilia e della Calabria che riunisce la vegetazione camefitica e nanofanerofitica a portamento pulvinare adattata a condizioni ambientali particolari, quali la forte ventosità, la marcata siccità estiva e una elevata escursione termica stagionale e giornaliera. La vegetazione forestale potenziale è rappresentata dalla faggeta che lambisce e solo marginalmente penetra nel sito..



### 3.2.2 Habitat di interesse comunitario

Nella tabella seguente si riporta l'elenco degli habitat Natura 2000, aggiornato sulla base dei risultati delle indagini dirette ed indirette (fotointerpretazione) effettuate.

**Tabella 5 – Elenco aggiornato degli habitat Natura 2000 presenti nella ZSC.**

Habitat	Descrizione	Superficie (ha)
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	7,70
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	14,39
6230*	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	7,25
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	2,88
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,72
<b>Tot.</b>		<b>32,94</b>

Per ciascun habitat interno alla ZSC si riporta, a seguire nel piano, la scheda descrittiva, con le informazioni più salienti relative a: tipologia di habitat (prioritario o non), descrizione, principali specie guida, associazioni vegetali di riferimento, distribuzione sulla Sila, distribuzione nella ZSC, status di

conservazione (secondo le definizioni dell'IUCN: gravemente minacciato, minacciato, vulnerabile, a minor rischio), criticità e minacce ed indicazioni gestionali.

La ZSC ospita al suo interno 3 habitat comunitari e 2 habitat prioritari.

L'habitat 4090 formato da formazioni submontane e montane, a carattere tendenzialmente xerofilo, fisionomicamente dominate da leguminose spinose arbustive o suffruticose con habitus pulvinare di aree collinari e montagne interne. Comunità tipiche di vette e crinali ventosi con clima temperato, insediati su substrato roccioso affiorante e suoli primitivi, favorite dal pascolo. Sulle superfici più inclinate, con suolo ricco di scheletro, si rinvengono fitocenosi ad arbusti nani caratterizzate dalla dominanza dell'astragalo calabro (*Astragalus parnassii* subsp. *calabricus*) endemico della Sila. La vegetazione forestale potenziale è rappresentata dalla faggeta che lambisce e solo marginalmente penetra nel sito.

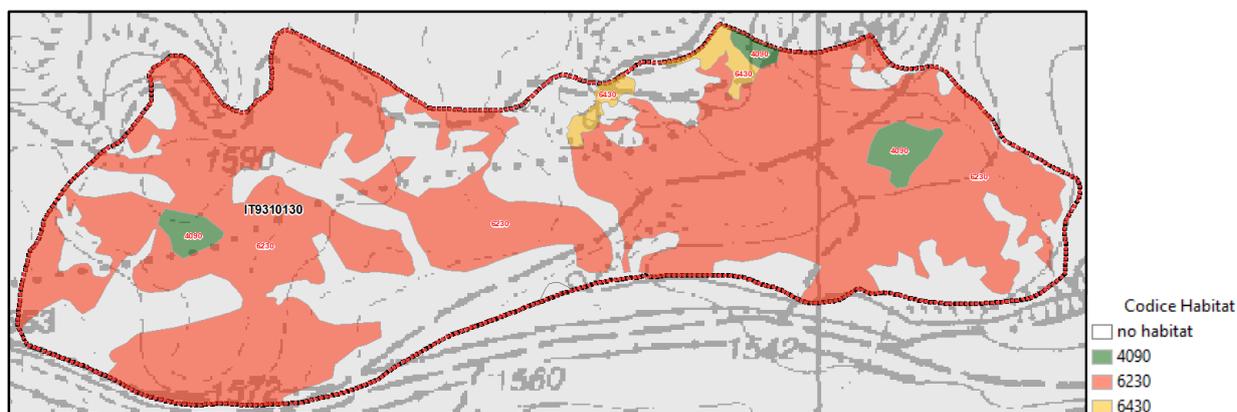
L'habitat 6210 e 6510 spesso si individuano in mosaico tra loro nei supposti pascoli aridi, ricchi di numerose entità d'interesse caratterizzate dalla presenza della cinquefoglia di Calabria (*Potentilla calabra*) e dell'endemico spillone calabrese (*Armeria brutia*). Tra le orchidee d'interesse conservazionistico è da citare la presenza del celoglossso verde (*Coeloglossum viride*), specie piuttosto rara nel resto del territorio.

L'habitat 6230\* si localizza in una fascia intermedia occupando le vallecole montane tra le comunità igrofile e i prati aridi si rinviene il nardeto, prati in cui domina il nardo (*Nardus stricta*) e ampie praterie mesofile ricche di piante erbacee alte che costeggiano i rivoli d'acqua. Fra queste sono abbondanti le formazioni a spirea ulmaria (*Filipendula ulmaria*), valeriana (*Valeriana officinalis*) e bistorta medicinale (*Bistorta officinalis*), tutte specie di grande valore in campo officinale.

L'habitat 6430 si localizza esclusivamente nella parte meridionale del sito (torrente Arvo). L'habitat entra a far parte in zone umide della vegetazione di cinta insieme a specie igrofile.

Le comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) a carattere igrofilo e nitrofilo, che si sviluppano lungo le sponde dei corpi idrici o in contatto con il margine di boschi igromesofili, riferibili a questo habitat che ospita numerose entità d'interesse.

Figura 5 - Carta degli Habitat



### 3.2.3 Flora di interesse comunitario e conservazionistico

#### 3.2.3.1 La flora di interesse comunitario

Non esistono contributi specifici sulla flora del sito e non sono segnalate specie degli allegati II e IV della direttiva habitat.

#### 3.2.3.2 La flora di interesse conservazionistico

Il sito ospita la tipica florula dei pascoli e dei prati umidi della Sila. Sono presenti tutte le specie rappresentative delle principali fitocenosi prative dagli elementi più xerofili (*Astragalus parnassii* ssp. *calabricus*, *Armeria brutia*, *Anthemis cretica* ssp. *calabrica*, *Potentilla calabra* agli elementi tipici del nardeto (*Nardus stricta*, *Narcissus poeticus*), fino alla florula che caratterizza i suoli

permanentemente saturi di acqua (*Juncus* sp. pl., *Carex* sp.pl.). Questo ambito è quello floristicamente di maggiore pregio in quanto si rinvenivano qui molte specie relitte a distribuzione settentrionale, spesso con popolazioni isolate. Fra queste specie nel sito è significativa la presenza di *Caltha palustris*, *Veronica scutellata*, *Cardamine silana*. Abbondantemente diffusa in tutta l'area è anche *Genista silana* Brullo, Gangale & Spamp. (*Genista silana*), endemismo silano recentemente distinto da *G. anglica*, elemento atlantico tipico della regione atlantica.

I prati aridi sono invece caratterizzati dalla presenza di *Astragalus parnassi* ssp. *calabricus*, altro endemismo esclusivo del plateau silano.

Tra le orchidee d'interesse conservazionistico è da citare la presenza di *Coeloglossum viride*, specie piuttosto rara nel resto del territorio.

In tabella si riportano le specie d'interesse conservazionistico e fitogeografico.

**Tabella 6 Specie vegetali d'interesse conservazionistico presenti nel Sito**

Nome scientifico	Nome comune	Endemismo	Dir. Habitat (II, IV, V)	Berna App. 1	LR IUCN Italia 2013	LR Calabria	Altro
<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>calabrica</i> (Arcang.) R.Fern.	Camomilla calabrese	X			LC		
<i>Anthemis hydruntina</i> E. Groves subsp. <i>silensis</i> (Fiori) Brullo, Gangale & Uzunov	Camomilla della Sila	X			DD	LR	
<i>Armeria brutia</i> Brullo, Gangale & Uzunov	Spillone calabrese	X			LC		
<i>Astragalus parnassi</i> Boiss. subsp. <i>calabricus</i> (Fisch.) Maassoumi	Astragalo di Calabria	X			LC		
<i>Bromopsis caprina</i> (A. Kern. ex Hack.) Banfi & N.G. Passal.	Forasacco delle capre	X			LC		
<i>Caltha palustris</i> L.	Calta palustre					LR	
<i>Cardamine silana</i> Marhold & Perny	Billeri di Calabria	X			EN		
<i>Centaurea sarfattiana</i> Brullo, Gangale & Uzunov	Fiordaliso di Sarfatti	X			LC		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cardo di palude					LR	
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	celoglosso				VU		X
<i>Genista silana</i> Brullo, Gangale & Spamp. ( <i>Genista anglica</i> L.)	Ginestra d'Inghilterra	X			VU		
<i>Hypericum barbatum</i> Jacq. subsp. <i>calabricum</i> (Spreng.) Peruzzi & N.G. Passal.	Erba di San Giovanni calabrese	X			VU		
<i>Luzula calabra</i> Ten	Erba lucciola calabra	X			LC		
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr.	Brasca poligonifolia					VU	

<i>Potentilla calabra</i> Ten.	Cinquefoglia di Calabria	X			LC		
<i>Veronica scutellata</i> L.	Veronica delle paludi					CR	
<i>Viola aethnensis</i> (Ging. & DC.) Strobl subsp. <i>messanensis</i> (W. Becker) Merxm. & Lippert	Viola di Messina	X			LC		

### **I licheni geografici**

Questo interessante sito mostra tutta la sua bellezza per la presenza di numerosi massi semisferici di granito sparsi su di un assolato pianoro.

Sovente i massi pur essendo costituiti da costituenti duri e impenetrabili come il quarzo sono spesso ricoperti da una variegata e multicolore presenza di licheni crostosi e foliosi. Non deve sfuggire che questi licheni, oltre a rappresentare un arricchimento biologico ed estetico del sito svolgono un ruolo importante nei processi di pedogenesi, ovvero nella formazione di nuovi suoli. L'attività metabolica dei licheni (posseggono acidi lichenici di loro privativa) e l'alternarsi di cambiamenti di volume dovute all'idratazione e al disseccamento (organismi poichiloidrici), contribuiscono alla disgregazione della roccia e quindi al successivo insediamento di nuove specie vegetali.

Le policromie dei licheni geografici (*Rhizocarpon* sp.) non sfuggono ai visitatori perché ricordano, con le loro chiazze, tante piccole carte geografiche. Un bordo nero (ipotallo) delimita i vari talli disseminati sulle pietre sia tra la stessa specie che con altre specie anch'esse policrome. Ricordiamo la *Candelariella vitellina* con il suo colore giallo, la *Tephromela atra* con gli apoteci (corpi fruttiferi) neri, le *Aspicillie* (*Aspicillia* sp.) con i loro talli biancastri e i loro corpi fruttiferi infossati nel tallo, le *Caloplache* (*Caloplaca* sp.) con i loro apoteci rossastri, *Acarospora smaragdula* riconoscibile per piccole squamule marroni e gli apoteci rossastri immersi nel tallo. Ci sia consentita, nella compilazione di queste schede, qualche digressione. La conoscenza dei licheni geografici può contribuire ad arricchire la cultura lichenologica. Sono licheni che si accrescono lentamente (la crescita varia tra gli 0.12 e gli 0.14 mm l'anno) in modo lineare, radiale ed uniforme che prosegue per secoli. Il botanico Roland Beschel intuì, nel 1950, la possibilità di determinare l'età del lichene sulla base del suo diametro. La Lichenometria, questo è il nome di questa nuova branca della lichenologia, si sta affermando come metodo di datazione affidabile in discipline diverse quali l'archeologia, la geomorfologia e la paleosismologia. Essa, per esempio, ci permette, stabilendo l'età del lichene, di datare il momento a partire dal quale, ad esempio, una morena, è stata definitivamente abbandonata da un ghiacciaio o anche la datazione di un sito archeologico (manufatti litici). C'è da aggiungere che i licheni sono ottimi indicatori del PH del substrato e ove ci fossero dubbi, e non è il caso dei graniti e delle dioriti silane, nello stabilire di quale substrato stiamo trattando essi sono infallibili: nella fattispecie rivelano con la loro presenza l'acidità del substrato.

La parte apicale dei massi più grandi diventa posatoio di uccelli che contribuiscono al deposito di sostanze azotate. Qui si insediano specie di Licheni nitrofilii (più propriamente ornitocoprofilii). Né mancano in questo sito caratteristici licheni foliosi umbilicati, cioè, ancorati al substrato con le loro rizine (sorti di radichette) presenti solo nella parte centrale del tallo. Si tratta di una famiglia intera di licheni: le *Umbilicariaceae*. Qui sono presenti *Lasallia pustulata*, *Umbilicaria deusta* e *Umbilicaria polyphylla*.

#### **3.2.4 Specie vegetali alloctone**

Nel sito non è stata rilevata la presenza di specie aliene.

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

Nel sito non sono presenti habitat caratterizzati da copertura forestale, la morfologia sub-pianeggiante e la ricchezza di acqua favorisce la presenza di un complesso mosaico di vegetazione costituita da comunità adattate a diversi livelli di disponibilità idrica (formazioni erbose e praterie).

### 3.2.6 Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario

Il Parco Nazionale della Sila ha commissionato negli ultimi anni diverse attività di monitoraggio del proprio patrimonio faunistico che hanno permesso di definire check-list aggiornate. Tutti i dati utili per caratterizzare la zoocenosi del sito sono stati desunti dalle relazioni tecniche attualmente disponibili e depositate presso l'Ente Gestore.

Per la maggior parte si tratta di indagini qualitative che non consentano di stabilire i trend di popolazione delle specie inserite in direttiva e delle altre specie individuate tra quelle di rilevante interesse conservazionistico. Non potendo ricavare una stima di natura quantitativa, ove possibile, si è scelto di ricorrere ad una valutazione da "esperto" sulla base delle informazioni disponibili stabilendo delle categorie su presenza, abbondanza e distribuzione nel sito.

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, sole 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.

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.

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

PRESENZA NEL SITO	
<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
----------	-------------

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

- **Direttiva Uccelli 2009/147/CEE**

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

Allegato	Descrizione
I	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.
II a	Specie per cui può essere permessa la caccia nella zona geografica in cui si applica la presente Direttiva
II b	Specie che possono essere cacciate negli stati per i quali esse sono menzionate
III a	Specie per cui la vendita, il trasporto per la vendita, l'offerta in vendita di esemplari vivi o morti non è vietata
III b	Specie per cui la vendita, il trasporto per la vendita, l'offerta in vendita di esemplari vivi o morti può essere permessa negli stati in cui si applica la Direttiva

- **Convenzione di Berna (1979) relativa alla Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa**  
**Allegato II:** specie di fauna rigorosamente protette  
**Allegato III:** specie di fauna protette
- **Convenzione di Bonn (1979) relativa alla Conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica**  
**Allegato 1:** specie migratrici minacciate  
**Allegato 2:** specie migratrici che devono formare l'oggetto di accordi
- **Bat Agreement, "Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei – EUROBATS"**, reso esecutivo in Italia con la Legge 27 maggio 2005, n. 104. È un testo normativo nato per concretizzare gli obiettivi della Convenzione di Bonn relativamente alle specie di Chiroterteri europei, definite "*seriamente minacciate dal degrado degli habitat, dal disturbo dei siti di rifugio e da determinati pesticidi*"
- Specie elencate nella Legge Nazionale (LN) 11 Febbraio 1992, n. 157 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (G.U. 25 Febbraio 1992, N. 46, S.O.) e nella **Legge Regionale (LR) 17 maggio 1996, n. 9** - Norme per la tutela e la gestione della fauna selvatica e organizzazione del territorio ai fini della disciplina programmata dell'esercizio venatorio.

## LISTE DI PROTEZIONE

### IUCN RED LIST

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

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

## RED LIST EU

La "European Red List" elenca le specie in pericolo di estinzione a livello europeo. Le specie sono analizzate secondo la metodologia descritta in <http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist> che permette di valutare i rischi di estinzione a livello europeo a cui la specie è esposta. Da sottolineare che nel presente PdG è stata considerata la valutazione per l'area EU 25 o EU 27 (IUCN Red List EU 25/EU 27).

## LISTE ROSSE NAZIONALI

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

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

Categoria	Description	Descrizione
<b>EX</b>	Extinct	Estinta
<b>EW</b>	Extinct in the wild	Estinta in ambiente selvatico
<b>RE</b>	Regionally Extinct	Estinta nella Regione (solo per le Liste regionali)
<b>CR</b>	Critically Endangered	In Pericolo Critico
<b>EN</b>	Endangered	In Pericolo
<b>VU</b>	Vulnerable	Vulnerabile
<b>NT</b>	Near Threatened	Quasi Minacciata
<b>LC</b>	Least Concern	Minor Preoccupazione
<b>DD</b>	Data Deficient	Carenza di Dati
<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 europeo e secondo la proporzione dell'areale europeo rispetto a quello globale. Il sistema SPEC prevede:

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

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

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

Tabella 7 - Tutela e conservazione delle specie riportate nel Formulario Standard del Sito

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Canis lupus</i>	Lupo	II*, IV	--	--	II	LC	LC	VU	157/92	--
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	-	I	2	III	LC	LC	LC	X	X

### 3.2.6.2 Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico

Il Formulario Standard non riporta nella sezione 3.3 altre specie animali di interesse conservazionistico.

### 3.2.6.3 Entomofauna

L'entomofauna del sito non è mai stata indagata. Le uniche, scarse, informazioni disponibili riguardano ritrovamenti occasionali di lepidotteri in aree non lontane dal sito e in continuità territoriale ed ecologica

#### Lepidotterofauna

Le uniche informazioni disponibili riguardano una ventina di specie frutto di campionamenti occasionali nei dintorni di Silvana Manzio, ma di scarso interesse conservazionistico. L'unica specie degna di nota è l'osservazione di un paio di esemplari di *Zerynthia cassandra* lungo la SP211, a poco più di 1km dal sito (Marco Infusino, dato inedito). Vista la continuità ecologica fra la ZSC e il sito di osservazione si può ritenere, con una certa ragionevolezza, che la specie sia presente anche entro i confini della ZSC, anche se occorrerebbero monitoraggi appositi per verificarne lo stato di conservazione.

È, inoltre, probabile la presenza di altre specie di lepidotteri diurni di interesse conservazionistico come *Parnassius mnemosyne* o *Phengaris arion*

### 3.2.6.4 Avifauna

Per la ZSC Carlomagno il Formulario Standard riporta una di interesse comunitario **!** Si tratta di *Lullula arborea*, uccello inserito nell'Al. I della DU che, nella ZSC, è sostanzialmente sedentaria/nidificante e migratrice. Il paesaggio vegetazionale del sito appare moderatamente eterogeneo, con prati umidi attraversati da piccoli corsi d'acqua perenni a cui margini si sviluppano la faggeta e la pineta. Si tratta di ambienti potenzialmente idonei ad ospitare diverse specie, tipiche delle aree aperte ma anche forestali. Infatti, durante le indagini preliminari effettuate da St.Or.Cal. (2019), sono state contattate diverse specie, di cui 2 di interesse comunitario e conservazionistico. Si tratta di *Lanius collurio* e *Lanius senator*, entrambe nidificanti e tipiche delle aree aperte pascolate. La prima è inserita nell'Al. I della DU mentre la seconda è considerata VU (Vulnerabile - Gustin et al., 2019). Gli ambienti presenti potrebbero ospitare ulteriori specie d'interesse comunitario come, ad esempio, *Saxicola rubetra*, anch'essa considerata VU (Vulnerabile - Gustin et al., 2019). Considerata l'importanza degli habitat aperti, specie fondamentali per molte specie di particolare interesse conservazionistico, è necessario acquisire maggiori conoscenze sullo status degli uccelli

nidificanti inseriti nell'All. I della DU o nelle categorie di rischio (VU, EN, CR) della lista rossa degli uccelli nidificanti d'Italia.

**Tabella 8 – Specie di Uccelli riportate nel Formulario Standard**

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Alaudidae</i>	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla

### 3.2.6.5 Chiroterofauna

Per la ZSC Palude del Lago di Ariamacina il Formulario Standard non riporta la presenza di specie nonostante il sito sia stato indagato oggetto di indagini (Greenwood 2019). Tuttavia, la presenza di prati umidi circondati da formazioni forestali a tratti ben conservate, lascia ipotizzare la possibile presenza di specie di interesse comunitario. Pertanto, si ritiene necessario approfondire le indagini allo scopo di caratterizzare la comunità di chiroteri **con particolare riferimento alle specie inserite negli All. II-IV della DH** ed alle specie inserite nelle categorie di rischio (VU, EN, CR) potenzialmente presenti.

### 3.2.6.6 Mammalofauna (esclusi i Chiroteri)

Da giugno 2019 a maggio 2021 è stata avviata, nell'area del Parco Nazionale della Sila, un'attività di monitoraggio sul lupo, nell'ambito del progetto "WOLFNET SILA: Misure coordinate per la tutela del lupo nel Parco nazionale della Sila", finanziato dall'Ente Parco e realizzato da Legambiente. Le attività di monitoraggio hanno confermato che l'area della ZSC rientra nel territorio utilizzato da un nucleo stabile di lupi. Tra settembre 2018 e giugno 2019, la ZSC è stata oggetto di altre indagini faunistiche realizzate in attuazione, alle "Azioni previste nei Prioritired Action Framework (PAF) e nei Piani di Gestione della Rete Natura 2000", Sub-Azione 1 "Implementare e completare la conoscenza della RN 2000". Anche in questo caso, le indagini sul lupo, condotte tramite l'uso di fototrappole e il rilevamento dei segni di presenza lungo transetti lineari, hanno confermato la presenza della specie nel sito

**Tabella 9 – Specie di Mammiferi (esclusi i Chiroteri) riportate nel Formulario Standard**

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Canidae</i>	<i>Canis lupus</i>	Lupo

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

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

Nelle tabelle seguenti sono riportate le modifiche da apportare alle 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	A/B/C		
						Min	Max					Pop	Cons	Isol
M	1352	<i>Canis lupus</i>								VP				
B	A338	<i>Lanius collurio</i> <sup>1</sup>								VP				
B	A241	<i>Lanius senator</i> <sup>1</sup>								VP				

<sup>1</sup> La specie è stata rinvenuta durante il monitoraggio dell'avifauna delle ZSC presenti all'interno dei confini del Parco Nazionale della Sila e dell'area MAB (St.Or.Cal. 2019). Per la ZSC Carlomagno si tratta di dati qualitativi.

### 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	A	B	C	D
I	1053	<i>Zerynthia cassandra</i>						P	IV			X	X		

Un paio di esemplari di *Z. cassandra* sono stati osservati nel 2021 fuori dai confini della ZSC (Marco Infusino, dato inedito), ma l'uniformità e la continuità ecologica dell'area fanno ritenere altamente probabile la presenza della specie anche nel sito, per cui si propone di aggiungere la specie all'elenco della Sez. 3.3.

### 3.3 Descrizione socio-economica

L'analisi delle variabili socio-economiche, oltre a rappresentare un elemento fondamentale nella definizione del contesto di riferimento, ha come obiettivo anche quello di evidenziare eventuali criticità del sistema territoriale in termini di sviluppo e di squilibri.

La caratterizzazione socio-economica ha come obiettivo la definizione delle principali caratteristiche economiche e sociali dei comuni nei quali ricade il sito Natura 2000 oggetto del Piano di Gestione. L'analisi si basa sulla determinazione di una serie di indicatori: indicatori demografici e indicatori della struttura economico-produttiva. Gli indicatori demografici rappresentano un'informazione utile alla comprensione della composizione, del comportamento e delle tendenze evolutive della popolazione residente. Attraverso gli indicatori della struttura economico-produttiva si definisce la condizione del sistema locale in termini di vocazione produttiva e dinamicità imprenditoriale, anche in merito alle possibilità di creare nuova occupazione.

Nelle tabelle che seguono si è tenuto conto del fatto che il comune di Serra Pedace dal 2017 è entrato a far parte del comune di Casali del Manco. Quindi, i dati prima di questa data si riferiscono al solo comune di Serra Pedace.

#### 3.3.1 Indicatori demografici

La popolazione nei comuni interessati dal Sito Natura 2000 ammontava al 01/01/2022 a 25.702 abitanti. Le tendenze in atto (e gli eventuali squilibri) per ciò che concerne sia il movimento della popolazione che la sua struttura, sono state studiate analizzando l'evoluzione demografica.

**Tabella 10 – Popolazione residente, densità demografica e variazione della popolazione residente nei Comuni interessati dalla ZSC**

Comuni	2011	2022	Superficie Km2	Densità	Variazione 2012-2022	Variazione % 2011-2022
--------	------	------	-------------------	---------	-------------------------	---------------------------

Casali del Manco <sup>1</sup>	972	9.596	59,27	161,90	8.624	887,24
San Giovanni in Fiore	17.190	16.106	282,53	57,01	-1.084	-6,31
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>714.030</b>	<b>674.543</b>	<b>6.709,62</b>	<b>100,53</b>	<b>-39.487</b>	<b>-5,53</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>1.959.050</b>	<b>1.855.454</b>	<b>15.221,61</b>	<b>121,90</b>	<b>-103.596</b>	<b>-5,28</b>

*Fonte dei dati: ISTAT*

Gli indicatori demografici ci indicano una significativa tendenza negativa della popolazione nell'arco temporale 2011-2022 nel comune di San Giovanni in Fiore (-6,31%), superiore ai valori riscontrati nella provincia di Cosenza (-5,53%) e della regione Calabria (-5,28%).

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)**

Comuni	% 0-14 anni	% 15-64 anni	% 65 anni e oltre	Totale
Casali del Manco	11,87	64,98	23,15	100
San Giovanni in Fiore	11,84	64,52	23,64	<b>100</b>
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>12,44</b>	<b>63,95</b>	<b>23,6</b>	<b>100</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>12,99</b>	<b>63,82</b>	<b>23,19</b>	<b>100</b>

*Fonte dei dati: ISTAT*

Come si vede dai dati riportati nella tabella precedente in tutti i comuni interessati dalla ZSC la popolazione è di tipo regressivo, con la percentuale di anziani superiore a quella dei giovani.

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 seguente 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 residente**

Comune	Popolazione
Casali del Manco	250
San Giovanni in Fiore	459
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>32.233</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>93.257</b>

*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

<sup>1</sup> Dato 2011 riferito al comune di Serra Pedace

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)**

Comuni	abitazioni occupate	abitazioni non occupate	abitazioni	% abitazioni non occupate
Casali del Manco	4.136	2.884	7.020	41,08
San Giovanni in Fiore	6.992	4.331	11.323	38,25
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>294.122</b>	<b>236.732</b>	<b>530.854</b>	<b>44,59</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>782.008</b>	<b>627.934</b>	<b>1.409.942</b>	<b>44,54</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Dal censimento delle abitazioni presenti nei comuni interessati dalla ZSC è emersa una media di abitazioni non occupate pari al 39.66% sul totale, valore inferiore a quello riscontrato nella provincia di Cosenza (44.59%) e regione Calabria (44.54%).

### 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)**

Comuni	% nessun titolo 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 e (corso di 3-4 anni) compresi IFTS	% diploma di tecnico superior e ITS o titolo di studio terziario di primo livello	% titolo di studio terziario di secondo livello e dottorato o di ricerca	totale
Casali del Manco	4,63	13,47	25,14	40,46	3,78	12,52	100
San Giovanni in Fiore	6,18	14,09	26,29	39,38	4,44	9,62	100
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>6,49</b>	<b>16,08</b>	<b>26,44</b>	<b>35,81</b>	<b>3,43</b>	<b>11,74</b>	<b>100</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>6,35</b>	<b>15,88</b>	<b>27,88</b>	<b>35,14</b>	<b>3,58</b>	<b>11,17</b>	<b>100</b>

Fonte dei dati: ISTAT

La tabella descrive il livello di istruzione nei comuni interessati dalla ZSC: da essa emergono livelli di istruzione nei due comuni leggermente superiori alle media provinciale e regionale. I più alti livelli di istruzione (titolo di studio terziario di secondo livello) si riscontrano nel comune di Casali del Manco (12,52%).

### 3.3.4 Caratteristiche occupazionali e produttive

La tabella della composizione della popolazione attiva fa riferimento alla forza lavoro, suddivisa in "occupato" e "in cerca di occupazione".

**Tabella 15 – Composizione della popolazione attiva (2019)**

Comune	forze di lavoro	totale
--------	-----------------	--------

	Forze di lavoro	Occupato	In cerca di occupazione	non forze di lavoro		% forze di lavoro in cerca di occupazione
Casali del Manco	4.262	3.324	938	4.341	8.603	22,01
San Giovanni in Fiore	6.727	5.375	1.352	7.885	14.611	20,10
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>283.097</b>	<b>221.077</b>	<b>62.020</b>	<b>321.268</b>	<b>604.364</b>	<b>21,91</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>769.432</b>	<b>601.083</b>	<b>168.350</b>	<b>876.955</b>	<b>1646387</b>	<b>21,88</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Si nota che la % di forza lavoro in cerca di occupazione del comune Casali del Manco (22.01%) è di poco superiore alla media della provincia di Cosenza (21,91%) e della regione Calabria (21.88%), quella del comune di San Giovanni in Fiore è invece inferiore a tali valori.

La tabella seguente riporta la distribuzione degli occupati per settore.

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

Comuni	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	altre attività
San Giovanni in Fiore	5.642	979	868	891	289	410	2.205
Serra Pedace	329	18	58	43	26	21	163
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>228.723</b>	<b>39.467</b>	<b>37.508</b>	<b>40.115</b>	<b>13.760</b>	<b>23.771</b>	<b>74.103</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>614.501</b>	<b>105.560</b>	<b>98.740</b>	<b>106.180</b>	<b>41.334</b>	<b>60.666</b>	<b>202.021</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Com'è possibile notare, nel comune di San Giovanni in Fiore il settore primario (agricolo) nel 2011 aveva il più alto numero di persone impiegate, seguito poi dal settore secondario, anche se i diversi settori del terziario assommavano un maggior numero di addetti. A Serra Pedace invece il settore primario era quello che assorbiva il maggior numero di addetti.

Analizzando la situazione generale, un indicatore importante delle caratteristiche socio-economiche è il numero di imprese attive sul territorio, riportato nella tabella seguente.

**Tabella 17 – Imprese Attive E Numero Di Addetti (2011)**

Comuni	imprese	addetti
San Giovanni in Fiore	887	1.624
Serra Pedace	38	50
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>41.680</b>	<b>101.418</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>109.987</b>	<b>274.896</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Dalla tabella emergono una particolare numerosità delle imprese nel comune di San Giovanni in Fiore, e, più in generale, in tutti i comuni la maggiore diffusione di micro e piccole imprese.

### 3.3.5 Reddito pro-capite

La tabella seguente riporta il reddito pro-capite nei comuni interessati dalla ZSC, da cui emergono valori piuttosto bassi, con il minimo nel comune di San Giovanni in Fiore e il valore massimo nel comune di Casali del Manco.

**Tabella 18 –Reddito medio imponibile pro-capite della popolazione dei comuni della ZCS (2020)**

Comune	Reddito totale	Popolazione	Reddito medio imponibile
--------	----------------	-------------	--------------------------

			ai fini delle addizionali all'IRPEF
Casali del Manco	89.462.717	9.799	9.129,78
San Giovanni in Fiore	143.076.698	16.595	8.621,68

Fonte dei dati: ISTAT

### 3.3.6 Settore agro-silvo-pastorale

Per l'analisi del settore primario si è fatto riferimento all'ultimo Censimento ISTAT sull'agricoltura del 2010, sebbene risalga a più di 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.

Si ricorda che nel 2010 il comune di Serra Pedace era ancora un comune a sé stante, non fuso a Casali del Manco.

La Superficie Agricola Utilizzata (SAU), secondo i dati del comparto agricolo sono riportati nella tabella seguente.

**Tabella 19 – Dati del comparto agricolo (2010) Superficie totale aziende nei comuni interessati dalla ZSC (ha) (2010)**

Comuni	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
San Giovanni in Fiore	8.053,55	3.552,21	1.384,94	200,47	5,16	1.961,64	183,89	4.092,17	108,97	116,31
Serra Pedace	1.099,02	540,67	167,87	7,27		355,53	80	460,6	2,44	15,31
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>294.520,2</b>	<b>212967,5</b>	<b>68.735,61</b>	<b>84.110,67</b>	<b>669,78</b>	<b>59.451,41</b>	<b>3.314,39</b>	<b>60.231,97</b>	<b>8.198,4</b>	<b>9.808</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>706.437,6</b>	<b>549.253,6</b>	<b>155.975,8</b>	<b>250.983,7</b>	<b>1.579,17</b>	<b>140.714,9</b>	<b>7.136,61</b>	<b>110.765,2</b>	<b>23479,21</b>	<b>15.802,89</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Dai dati sopra riportati emerge come in entrambi i comuni le superfici agricole sono in maggiore misura destinate ai boschi annessi alle aziende agrarie, i prati permanenti e pascoli e i seminativi.

**Tabella 20 –Numero totale di aziende per tipologia nei comuni interessati dalla ZSC**

Comuni	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
San Giovanni in Fiore	238	238	150	124	44	77	5	123	38	205
Serra Pedace	14	14	8	3		11	2	9	2	7
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>50.203</b>	<b>50198</b>	<b>20.431</b>	<b>45.472</b>	<b>7307</b>	<b>6.850</b>	<b>540</b>	<b>1.1115</b>	<b>7.374</b>	<b>31.756</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>137.388</b>	<b>137.378</b>	<b>46.168</b>	<b>124.702</b>	<b>1.5345</b>	<b>17.498</b>	<b>1.220</b>	<b>20.628</b>	<b>21.750</b>	<b>61.402</b>

Fonte dei dati: ISTAT

La tabella descrive il numero totale di aziende nei comuni interessati in relazione all'indirizzo produttivo. Come si vede, il maggior numero di aziende sono destinate ai seminativi, coltivazioni legnose agrarie e boschi annessi ad aziende agricole.

Nella tabella seguente sono riportate le superfici delle tipologie di colture per i seminativi.

**Tabella 21 – Tipologie di colture utilizzate per i seminativi (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
San Giovanni in Fiore	485,56	0,5	117,58			0,05	39,44	5,26		444,33	0,05	292,17
Serra Pedace	71		2,1				0,2			85,2		9,37
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>37.948,31</b>	<b>682,01</b>	<b>3.454,06</b>	<b>14,28</b>	<b>192,2</b>	<b>106,85</b>	<b>4.446,95</b>	<b>95,12</b>	<b>40,69</b>	<b>14.005,87</b>	<b>76,79</b>	<b>7672,48</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>91.172,94</b>	<b>2712,78</b>	<b>4.507,79</b>	<b>40,31</b>	<b>328,31</b>	<b>280,78</b>	<b>13.160,94</b>	<b>329,96</b>	<b>225,76</b>	<b>26.219,08</b>	<b>321,13</b>	<b>16676,06</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Le colture più diffuse per i seminativi sono le colture di cereali per la produzione di granella e le foraggiere avvicendate e, in misura minore, le patate.

Nella tabella seguente sono riportate le superfici delle tipologie di colture per le coltivazioni legnose.

**Tabella 22 – Tipologie di coltivazioni legnose (2010)**

Comuni	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra
San Giovanni in Fiore	14,22	126,33		59,92			
Serra Pedace		0,8		6,47			
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>4.285,28</b>	<b>55.955,22</b>	<b>13.229,77</b>	<b>10.540,91</b>	<b>66,55</b>	<b>5,41</b>	<b>27,53</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>10.028,1</b>	<b>18.5914,7</b>	<b>35.185,3</b>	<b>18.532,35</b>	<b>217,71</b>	<b>1.069,89</b>	<b>35,68</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Le coltivazioni legnose nei comuni della ZSC sono per la maggior parte destinate alla produzione di olivo per la produzione di olive da tavola e da olio e, in misura minore, i fruttiferi

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 23 – Numero di aziende per categoria di allevamento (2010)**

Comuni	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
San Giovanni in Fiore	28	1	12	17	15	8	6		4	48	48
Serra Pedace	4									4	4
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>1.973</b>	<b>4</b>	<b>457</b>	<b>1.883</b>	<b>1.491</b>	<b>1.577</b>	<b>1.806</b>	<b>3</b>	<b>509</b>	<b>4.747</b>	<b>4.797</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>4.885</b>	<b>16</b>	<b>700</b>	<b>3.896</b>	<b>3.001</b>	<b>2.193</b>	<b>2.258</b>	<b>5</b>	<b>643</b>	<b>9.888</b>	<b>10.189</b>

Fonte dei dati: ISTAT

**Tabella 24 – Numero di capi (2010)**

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli

San Giovanni in Fiore	970	18	67	1.283	1.835	183	278		73
Serra Pedace	124								
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>46.717</b>	<b>919</b>	<b>1.536</b>	<b>62.826</b>	<b>50.079</b>	<b>27370</b>	<b>459.564</b>	<b>409</b>	<b>7.078</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>98.436</b>	<b>1.041</b>	<b>2554</b>	<b>246828</b>	<b>133.520</b>	<b>51.214</b>	<b>1.198.357</b>	<b>414</b>	<b>20.070</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Dalle tabelle precedenti si nota come l'allevamento più diffuso sia quello bovino e ovino, mentre il maggior numero di capi allevati sono i caprini.

### 3.3.7 Fruizione e turismo

#### 3.3.7.1 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere

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.

La tabella seguente riporta il numero di esercizi alberghieri nei comuni interessati dalla ZSC nel 2021.

Tabella 25 -Esercizi alberghieri presenti nei Comuni interessati dalla ZSC (2021)

Comune	numero di esercizi					
	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
Casali del Manco			3		1	
San Giovanni in Fiore		3	1			
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>118</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>31</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>18</b>	<b>250</b>	<b>303</b>	<b>77</b>	<b>36</b>	<b>117</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Come si nota dai dati in tabella non sono presenti strutture a 5 stelle e di lusso, ma solo strutture di livelli inferiori nei comuni interessati dalla ZSC, la maggior parte nel comune di San Giovanni in Fiore, che è quello che dispone del maggior numero di posti letto (tabella successiva).

Tabella 26 – Posti letto negli esercizi alberghieri presenti nei Comuni interessati dalla ZSC (2021)

Comune	Posti letto					
	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
Casali del Manco			149		38	
San Giovanni in Fiore		213	68			
<b>Provincia di Cosenza</b>	<b>1.146</b>	<b>20.095</b>	<b>8.370</b>	<b>1.203</b>	<b>457</b>	<b>7.315</b>
<b>Regione Calabria</b>	<b>2.225</b>	<b>46.632</b>	<b>23.848</b>	<b>2.749</b>	<b>1.916</b>	<b>19649</b>

Fonte dei dati: ISTAT

Non esistendo dati disponibili su arrivi e presenze turistiche nei singoli comuni della zona presa in esame, si è quindi proceduto alla costruzione di due tabelle prendendo in esame due macro aree: la Regione Calabria e la provincia di Cosenza, prendendo in considerazione il paese di residenza dei clienti (mondo e Italia).

Tabella 27 – Arrivi e presenze turistiche 2020-2021 nella Regione Calabria

Paese di residenza dei clienti (Calabria)	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	955.634	4.518.226	761.044	3.382.262	194.590	1.135.964	1.189.610	5.977.361	985.213	4.779.563	204.397	1.197.798
Italia	896.126	4.210.219	717.383	3.161.781	178.743	1.048.438	1.078.058	5.348.243	898.493	4.285.845	179.565	1.062.398

Fonte dei dati: ISTAT

Tabella 28 – Arrivi e Presenze turistiche 2020-2021 nella Provincia di Cosenza

Paese di residenza dei clienti (Cosenza)	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	404.789	1.926.940	311.412	1.342.555	93.377	584.385	446.450	2.147.447	355.225	1.54.6301	91.225	601.146
Italia	388.543	1.841.340	300.958	1.297.391	87.585	543.949	421.681	2.019.227	338.842	1.477.621	82.839	541.606

Fonte dei dati: ISTAT

Come si vede il turismo in Calabria è fondamentalmente suddiviso in numeri presso che equivalenti tra Italia e mondo per quanto riguarda gli arrivi, con un numero di presenze invece maggiore di provenienza mondiale.

### 3.3.7.2 Motivi di interesse

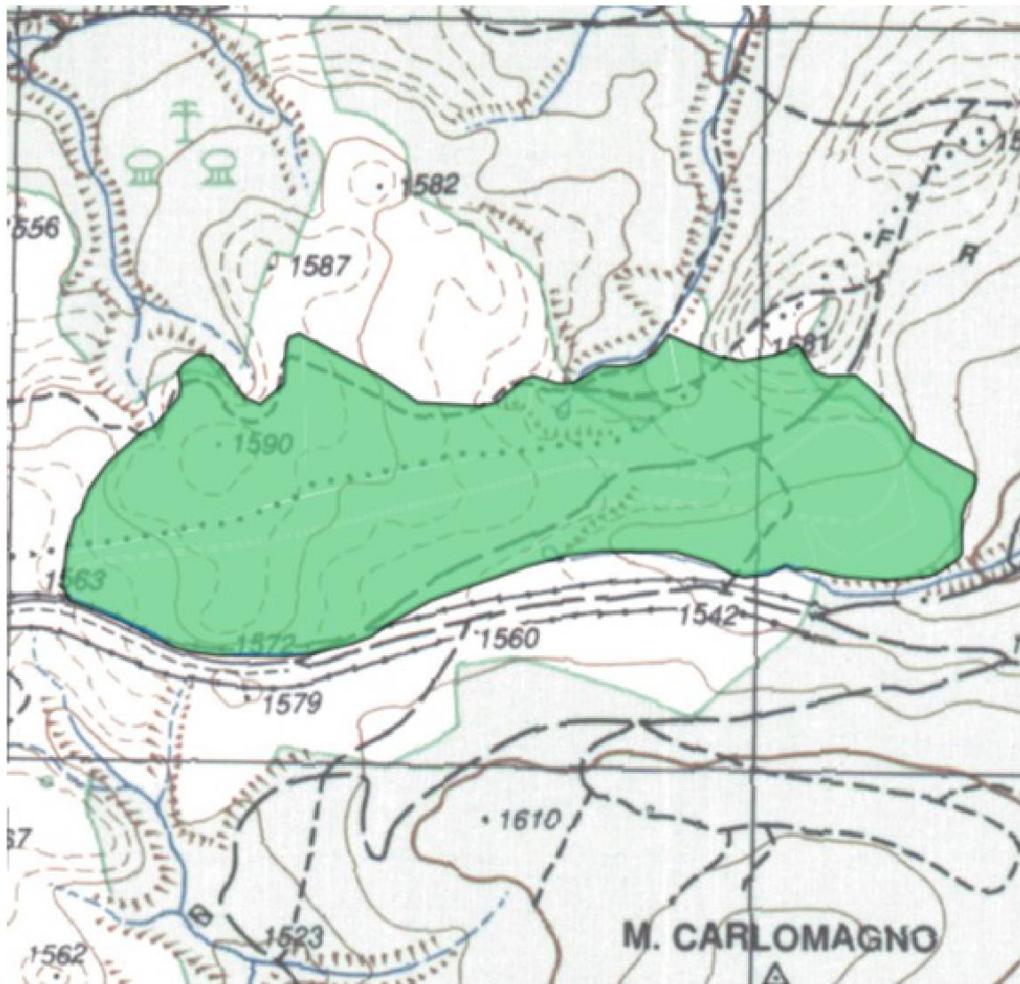
Di seguito vengono riportati i principali motivi di interesse dei comuni interessati dalla ZSC:

San Giovanni in Fiore: Importante e attiva cittadina della Sila, centro commerciale con un caratteristico artigianato, è località di villeggiatura e transito turistico. Nella zona dove sorgeva il primo abitato, vi si ritirò Gioacchino da Fiore. Interessante è il suo costume femminile, inoltre l'artigianato è ancora operante nel settore del ferro battuto, del legno, dei tappeti e dei tessuti a mano. Nel centro sorge l'abbazia Florense.

Serra Pedace: centro situato su un poggio, è la patria dell'illustre grecista e latinista Giovanni Crassio. Notevole è la chiesa di S. Donato per i suoi 3 portali in pietra del '600.

### 3.3.8 Regime di proprietà

Come si vede dall'immagine seguente, il sito è composto dallo 0.36% da superficie pubblica, mentre per il restante 99.64% da superficie privata.

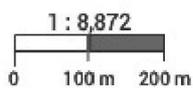


Carlomagno (IT9310130)

Superficie totale 33.26 ha

 Pubblico 0.36%

 Privato 99.64%



### **3.3.9 Contenuti del "Prioritised action frameworks" (PAF) della Regione Calabria.**

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

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

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

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

#### **A Introduzione**

A1 Introduzione generale

A2 Struttura del formato attuale del PAF

A3 Introduzione al PAF specifico della Regione Calabria

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

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

C1 Statistiche per area della rete Natura 2000

C2 Mappa della rete Natura 2000 in [Calabria]

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

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

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

D3 Programma LIFE

D4 Altri fondi UE, tra cui Interreg

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

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

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

E.1.1 Designazione del sito e pianificazione gestionale

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

E.1.3 Monitoraggio e rendicontazione

E.1.4 Restanti lacune di conoscenza e necessità di ricerca

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

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

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

E.2.1 Acque marine e costiere

E.2.2 Brughiere e sottobosco

E.2.3 Torbiere, paludi basse e altre zone umide

E.2.4 Formazioni erbose

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

E.2.6 Boschi e foreste

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

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

E.2.9 Altri (grotte, ecc.)

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

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

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

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

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

#### **F Ulteriore valore aggiunto delle misure prioritarie**

In Calabria i siti Natura 2000, in conformità alla legge regionale 10/2003, sono iscritti nel Registro Ufficiale delle aree protette della Regione per il loro valore naturalistico e della rarità delle specie presenti.

Il processo di individuazione dei siti Natura 2000 è effettuata, ai sensi dell'art. 30 della legge Regionale 10/2003, avviene con Delibera della Giunta regionale, previo parere vincolante della competente Commissione consiliare.

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

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

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

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

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

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

- **Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)**  
Dotazione complessiva del FEASR destinata allo Stato membro/alla regione: € 1.103.562.000,00 di cui la quota UE è 60,5% pari € 667.655.010,00
- **Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)/Fondo di coesione (FC)**  
Dotazione complessiva del FESR destinata allo Stato membro/alla regione e Dotazione complessiva del Fondo di coesione destinata allo Stato membro/alla regione: € 2.378.956.842,00 di cui la quota UE è 75% pari a € 1.784.217.631,00
- **Programma LIFE**

Tipo di progetto o strumento di finanziamento	Dotazione corrente destinata a misure pertinenti per Natura 2000	
	UE	Nazionale
PAN LIFE - Natura 2000 Action Programme - LIFE13 NAT/IT/001075	€ 1.426.668,00	€ 1.426.669,00
LIFE Caretta Calabria - LAND-AND-SEA ACTIONS FOR CONSERVATION OF <i>Caretta caretta</i> IN ITS MOST IMPORTANT ITALIAN NESTING GROUND (IONIAN CALABRIA) - LIFE12 NAT/IT/001185	€ 1.689.461,00	€ 1.221.123,00

- **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.

		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>	Costi di esercizio annuali (EUR/anno)	Costi una tantum / di progetto (EUR/ anno)
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>	Costi di esercizio annuali(EUR/anno)	Costi una tantum / di progetto (EUR/ anno)
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>	Costi di esercizio annuali(EUR/anno)	Costi una tantum / di progetto (EUR/ anno)
3.1.	Misure e programmi specie-specifici non contemplati altrove	64.286,0	428.571,00
3.2.	Prevenzione, mitigazione o compensazione di danni provocati da specie protette	71.428,6	71.429,00
<b>Totale parziale</b>		<b>135.714,6</b>	<b>500.000</b>
<b>Totale annuo</b>		<b>5.235.714,0</b>	<b>8.003.571,4</b>
<b>Totale (2021-2027)</b>		<b>36.650.000,00 (ricorrente) + 56.025.000,00 (una tantum)</b> <b>€ 92.675.000,00</b>	

### 3.4 Descrizione urbanistica e programmatica

#### 3.4.1 Inquadramento amministrativo

Il territorio della ZSC ricade interamente nel Parco Nazionale della Sila e nella Provincia di Cosenza, interessando il Comune di San Giovanni in Fiore e il Comune di Serra Pedace.

Oltre alle suddette Amministrazioni pubbliche, hanno competenza sul territorio in oggetto, i seguenti Enti:

1. l'**Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale**, che si occupa di indirizzare, coordinare e controllare le attività di pianificazione, di programmazione e di attuazione inerenti ai bacini idrografici;
2. l'**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (ARPACAL)** che si occupa, sotto la supervisione della Regione, della tutela e protezione dell'ambiente attraverso lo svolgimento di:
  - monitoraggio e controllo ambientale;
  - supporto tecnico-scientifico ad altri enti;
  - informazione e comunicazione scientifica.

Di seguito si riporta il quadro riassuntivo degli Enti amministrativi e gestionali con competenze sul territorio della ZSC, indicando per ciascuno di essi i corrispondenti strumenti normativi e regolamentari.

**Tabella 29 – Elenco di tutti i soggetti competenti sul territorio della ZSC e dei relativi strumenti di gestione.**

Ente	Competenze	Strumenti
Ente Parco	Tutela della biodiversità e sviluppo sostenibile	Piano del Parco Regolamento Piano di Sviluppo Economico e Sociale
Comuni	Disciplina e regolamentazione usi e attività del territorio comunale	Piano Strutturale Comunale (PSC) Regolamento Edilizio Urbanistico (REU) Atti Amministrativi Usi Civici
Provincia	Pianificazione territoriale	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
Regione Calabria	Pianificazione territoriale	Quadro Territoriale Regionale Paesistico (QTR-P)
Autorità di Bacino	Difesa del suolo e sicurezza idrogeologica	Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
ARPACAL	Monitoraggio e controllo ambientale	Attività di ispezione, rilievo e analisi di dati ambientali

#### 3.4.2 Zonizzazione del Parco

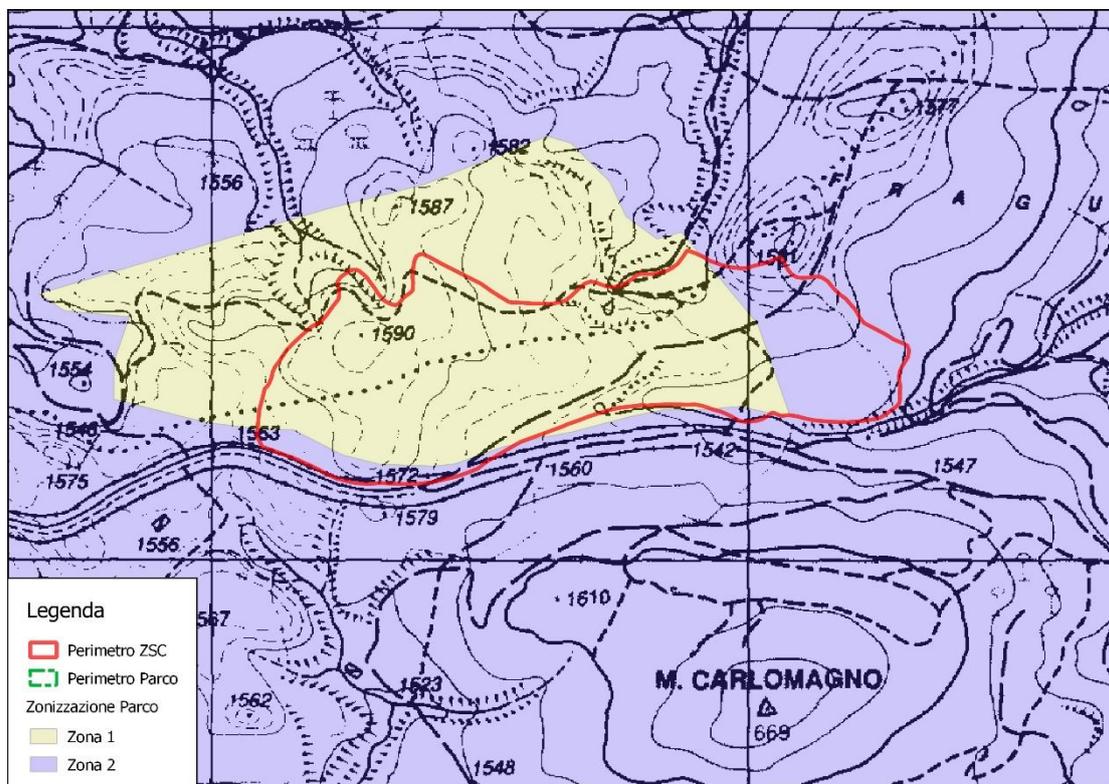
Dall'analisi della zonizzazione prevista dal D.P.R. 14/11/2002 di istituzione del Parco Nazionale della Sila risulta che il territorio della ZSC ricade nelle diverse Zone come riportato nella seguente tabella:

**Tabella 30 – Zone omogenee del Parco nella zonizzazione prevista dal D.P.R. 14/11/2002 e superficie relativa.**

Zona omogenea	Superficie (ha)	Superficie (%)
Zona 1	25,00	75,70%

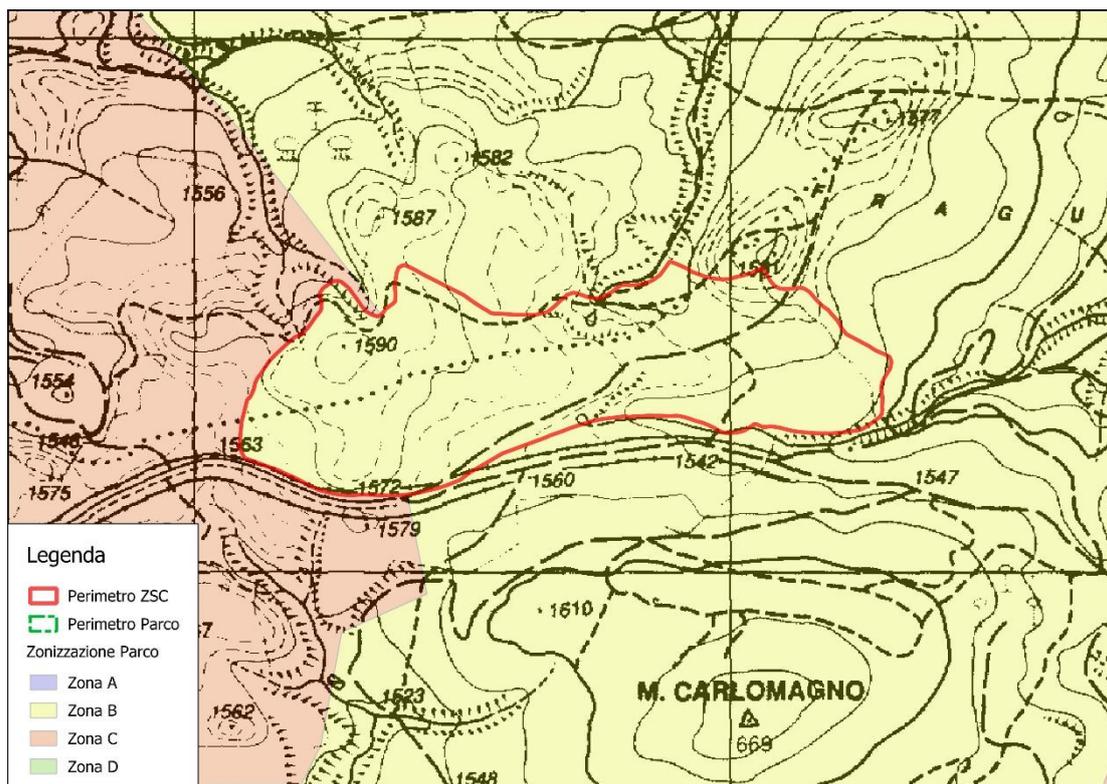
Zona 2	8,00	24,30%
<b>TOTALE</b>	<b>33,00</b>	<b>100%</b>

Figura 6 – Zonizzazione del D.P.R. 14/11/2002 per la ZSC



Nella zonizzazione del Piano del Parco Nazionale della Sila, non ancora approvato, la ZSC ricade per il 100,00% in *Zona B di aree di riserva generale orientata*.

Figura 7 – Zonizzazione del Piano del Parco (non ancora approvato) per la ZSC



### 3.4.3 Misure di protezione previste dal Piano e dal Regolamento del Parco

Non essendo stato ancora approvato il Piano del Parco nel territorio di questo vigono le misure di salvaguardia previste dal D.P.R. 14/11/2022, che prevedono quanto segue.

Nell'ambito del territorio del Parco sono assicurate (Art. 2):

- a) la conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di formazioni geologiche, di singolarità paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di processi naturali, di equilibri ecologici;
- b) la tutela del paesaggio;
- c) l'applicazione di metodi di gestione del territorio, idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente mediante il mantenimento e lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali;
- d) la promozione e lo sviluppo dell'agricoltura biologica attraverso opportune forme di incentivazione per la riconversione delle colture esistenti. A tale fine, entro sessanta giorni dalla nomina degli organi del parco, il consiglio direttivo appronterà un piano di riconversione delle colture esistenti a colture biologiche, con la previsione dei relativi fabbisogni finanziari, da sottoporre all'esame della regione Calabria nel quadro dei finanziamenti compresi nel Quadro comunitario di sostegno 2000/2006;
- e) la conservazione del bosco e la gestione delle risorse forestali attraverso interventi che non modifichino il paesaggio e le caratteristiche fondamentali dell'ecosistema;
- f) la promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica anche interdisciplinare nonché di attività ricreative compatibili;
- g) la difesa e la ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici;
- h) la sperimentazione e valorizzazione delle attività produttive compatibili.

Su tutto il territorio del Parco Nazionale della Sila sono vietate le seguenti attività (Art. 3):

- a) la cattura, l'uccisione, il danneggiamento ed il disturbo delle specie animali ad eccezione di quanto eseguito per fini di ricerca e di studio previa autorizzazione dell'Ente parco, salvo gli eventuali abbattimenti selettivi o prelievi faunistici necessari per ricomporre equilibri ecologici compromessi, accertati dall'Ente parco ai sensi dell'art. 11, comma 4 della legge 6 dicembre 1991, n. 394;
- b) la raccolta e il danneggiamento della flora spontanea, salvo nei territori in cui sono consentite le attività agro-silvo-pastorali e nel rispetto della normativa degli usi civici locali; è fatta salva la raccolta di funghi, come disciplinata da specifica normativa regionale;
- c) l'introduzione in ambiente naturale non recintato di specie vegetali o specie animali estranee alla flora e alla fauna autoctona, fatte salve le foraggere ed altre specie vegetali impiegate nelle coltivazioni agrarie e le specie animali in transumanza;
- d) il prelievo di materiali di rilevante interesse geologico e paleontologico, ad eccezione di quello eseguito per fini di ricerca e di studio previa autorizzazione dell'Ente parco;
- e) l'apertura e l'esercizio di cave, di miniere e di discariche, l'asportazione di minerali; le cave e/o le miniere in coltivazione e regolarmente autorizzate potranno restare in esercizio fino ad esaurimento delle autorizzazioni attraverso specifici piani di coltivazione, dismissione e recupero autorizzati dall'Ente parco;
- f) l'introduzione da parte di privati, di armi, di esplosivi, e di qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura, se non autorizzata, fatto salvo quanto previsto dall'art. 21, comma 1, lettera
- g), della legge 11 febbraio 1992, n. 157; g) il campeggio, al di fuori delle aree destinate a tale scopo ed appositamente attrezzate, ad eccezione del campeggio temporaneo autorizzato;
- h) il sorvolo non autorizzato dalle competenti autorità, secondo quanto espressamente definito dalle leggi sulla disciplina del volo;
- i) il transito di mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate da servitù, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per i mezzi accessori all'esercizio delle attività agro-silvo-pastorali;
- l) lo svolgimento di attività pubblicitarie al di fuori dei centri urbani, non autorizzate dall'Ente parco.

Nelle aree di Zona 1, l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità e pertanto sono vietate tutte le attività che ne determinino in qualsiasi modo l'alterazione e vigono, in particolare, i seguenti ulteriori divieti (Art. 4):

- a) l'uso dei fitofarmaci;
- b) la realizzazione di nuovi tracciati stradali e di nuove opere di mobilità;
- c) la realizzazione di nuovi edifici;
- d) l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, ad esclusione della segnaletica informativa del parco;
- e) il taglio dei boschi, ad eccezione degli interventi necessari alla loro conservazione e alla prevenzione degli incendi; in particolare tali interventi devono fondare la loro applicazione sull'ecologia, sulla biologia e sulla pedologia, assicurando la conservazione nel tempo e nello spazio del popolamento forestale, senza alterarne le caratteristiche ecologiche fondamentali: copertura, struttura, composizione, densità e suolo;
- f) lo svolgimento di attività sportive con veicoli a motore;
- g) la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime delle acque, fatte salve le opere necessarie alla sicurezza delle popolazioni.

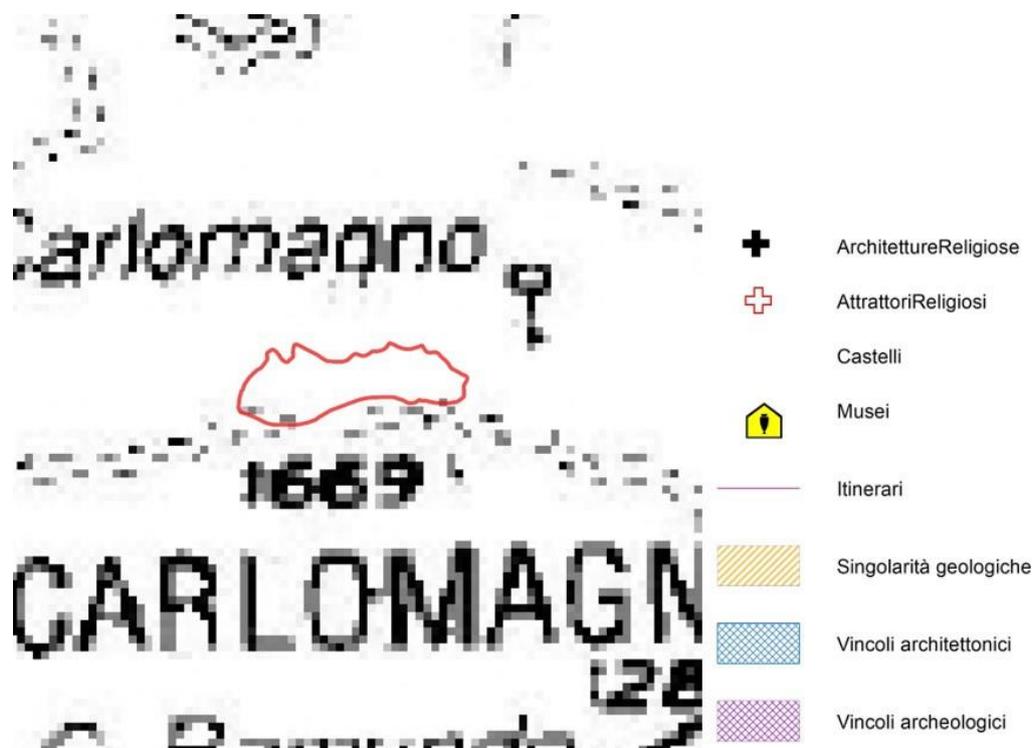
Nelle aree di zona 2 vigono, oltre i divieti generali di cui all'art. 3, i seguenti divieti (Art. 5):

- a) l'apertura di nuove strade, salvo quelle di servizio previa autorizzazione dell'Ente parco;
- b) la circolazione di natanti a motore nei bacini lacustri, ad eccezione delle attività di sorveglianza e di soccorso;
- c) la realizzazione di nuove opere di mobilità, ad eccezione di quelle previste alla lettera d) del successivo art. 8;
- d) la realizzazione di nuovi edifici all'interno delle zone territoriali omogenee «E» di cui al D.M. 2 aprile 1968, n. 1444 del Ministro dei lavori pubblici, ad eccezione di piccole strutture e attrezzature per la promozione e la commercializzazione di prodotti turistici locali, e di strutture rurali strettamente necessarie per la conduzione delle aziende agro-silvo-pastorali, che saranno autorizzate sulla base di apposito regolamento redatto dall'Ente parco, di concerto con la regione interessata;
- e) il taglio, fatto salvo quello silvo-culturale, dei boschi di proprietà demaniale, statale e regionale, e privata, di cui all'art. 8 del decreto istitutivo del Parco nazionale della Sila, senza autorizzazione dell'Ente parco;
- f) la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime delle acque, fatte salve le opere necessarie alla sicurezza delle popolazioni e le opere minori legate all'esercizio delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali e comunque non rilevanti per gli alvei naturali.

### 3.5 Valori storico-architettonici

Dall'analisi della tavola A 1.10 “Carta dei beni culturali” del Piano Paesaggistico, Aggiornamento quadro conoscitivo QTRP, non risultano presenti all'interno del sito valori storico architettonici.

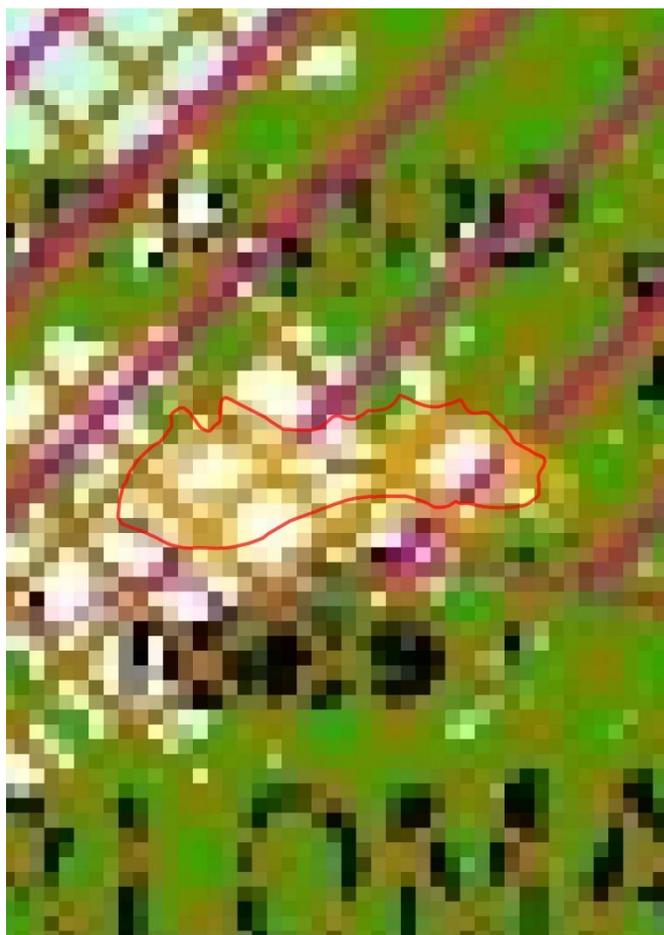
Figura 8 - Stralcio tavola A 1.10 “Carta dei beni culturali”



### 3.6 Descrizione del paesaggio

Dall'analisi della tavola 1.9- “Carta dei Beni Paesaggistici” del QTRP si evince che il Sito è classificato in minima parte come “Territori coperti da boschi e foreste” per i quali il QTRP riconosce il ruolo ecologico e paesaggistico delle praterie e dei margini dei boschi, e ne prevede la salvaguardia soprattutto a vantaggio della diversità ambientale e paesaggistica dei territori montani.

Figura 9 - Stralcio tavola A 1.9 "Carta dei beni paesaggistici"



**APTR**

-  Centri storici
-  Alberi monumentali
-  Territori alpini e appenninici
-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua
-  Usi civici
-  Territori costieri
-  Immobili ed aree di interesse pubblico
-  Territori contermini ai laghi
-  Territori coperti da boschi e foreste
-  Geositi

**Architetture militari e monumenti bizantini**

-  Architetture\_militari
-  Monumenti\_bizantini

**Aree Protette**

-  Parchi nazionali
-  AMP Isola Capo Rizzuto
-  Zone umide
-  Parco Regionale delle Serre
-  Enti per i parchi marini regionali

**Rete Natura 2000**

-  ZSC - (Zona Speciale di Conservazione)
-  ZPS - (Zona di Protezione Speciale)

**Riserve Naturali**

-  Statali
-  Riserva regionale Foce del Crati
-  Riserva regionale Tarsia
-  Riserva regionale delle Valli Cupe

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

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

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

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

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

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

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

##### • Stato di conservazione delle specie

Lo stato di conservazione delle specie e trend relativo è stato valutato a livello nazionale da ISPRA, in ciascuna regione biogeografica (ALP = alpina; CON = continentale; MED = mediterranea), in occasione della redazione del IV Report ex art.17 secondo una valutazione di sintesi dei parametri range, popolazione, habitat per le specie e prospettive future.

Lo schema finale può essere sintetizzato come segue:

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

Stato di conservazione	Descrizione	Codice
Favorevole	habitat o specie in grado di prosperare senza alcun cambiamento dell' gestione e delle strategie attualmente in atto.	FV
Non Favorevole - Inadeguato	habitat o specie che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione,	U1

	ma non a rischio di estinzione.	
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 Formulário Standard aggiornato al dicembre 2022 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	Superfici e relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	Range	Area occupata	Struttura e funzioni	Prospettive future	Valutazione globale
MED	B	4090	A	C	B	B					FV
MED	B	6210	C	C	B	B					U2
MED	B	6230*	B	C	B	B					U2
MED	B	6430	B	C	B	B					U1
MED	B	6510	C	C	B	B					U2

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

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

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

**Specie di interesse conservazionistico:** si tratta di specie che entrano nella costituzione di fitocenosi e fanno parte delle specie di interesse conservazionistico.

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

**Specie endemiche:** si tratta di specie endemiche regionali.

**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.

#### 4090 - Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE: Formazioni nanofanerofitiche e camefitiche submontane e montane, a carattere tendenzialmente xerofilo, fisionomicamente dominate da leguminose spinose arbustive o suffruticose con habitus pulvinare (*Astragalus*, *Genista*, ecc.), sia di rilievi costieri, nonché di aree collinari e montagne interne. Trattasi di comunità tipiche di vette e crinali ventosi con clima temperato, insediati su substrato roccioso affiorante e suoli primitivi, costituendo formazioni primarie o talora secondarie, favorite dal pascolo.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: specie caratteristiche negli aspetti silani sono *Astragalus parnassi* ssp. *Calabricus*, *Armeria brutia*, *Genista silana*, *Centaurea sarfattiana*, *Cytisus spinescens* etc. oltre a *Anthemis calabrica*, *Armeria aspromontana*, *Asperula aristata* subsp. *scabra*, *Avenella flexuosa*, *Centaurea poltiana*, *Dianthus brutius*, *Erysimum crassistylum*, *Hyperichum calabricum*, *Juniperus hemisphaerica*, *Lotus corniculatus*, *Minuartia condensata*, *Plantago humilis*, *Poa alpina*, *Potentilla calabra*, *Viola messanensis*.

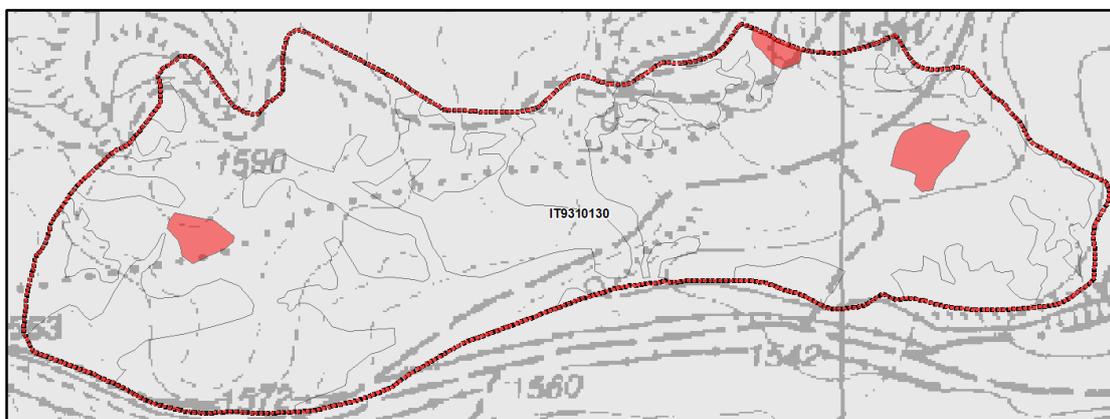
ASSOCIAZIONI: *Armerio aspromontanae-Potentillidetum calabrae* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001; *Armerio aspromontanae-Plantaginetum humilis* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001, *Armerio aspromontanae-Dianthetum brutii* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001, *Poa alpinae-Minuarietum condensatae* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001.

DISTRIBUZIONE: L'habitat include le nano-fanerofitiche e camefitiche diffuse nelle zone sommitali dell'appennino, in Sardegna ad esclusione della Puglia e Campania. Ben rappresentato sulla Sila, dove è caratterizzato dalla presenza di *Astragalus calabrus*. Meno frequente sull'Aspromonte e Serre. Abbondante sul Pollino dove è però caratterizzato da altre specie.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: L'habitat è poco frequente in aree erose sommitali ad ovest, est e nord del sito con Ha 7,70.

STATUS DI CONSERVAZIONE: soddisfacente, stabile o in recupero, anche se trattasi di comunità frammentarie, localizzate in stazioni esigue e circoscritte.

Figura 10 – Habitat 4090 nella ZSC



### Analisi della vegetazione

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura dello strato erbaceo è pari al 90%, lo strato arbustivo e quello arboreo è assente. Valore di copertura totale della fitocenosi 90%.

Nell'habitat 4090 le specie dominanti sono *Petrorrhagia saxifraga* (L.) Link subsp. *gasparrinii* (Guss.) Greuter & Burdet, *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *calabricus* (Fisch.) Maassoumi, *Armeria brutia* Brullo, Gangale & Uzunov

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura	Valori	Ril. ID 01
vegetazionale	A - Altezza media strato arboreo (m)	-

		<b>a - Altezza media strato arbustivo (m)</b>	-
		<b>e - Altezza media strato erbaceo (m)</b>	90
		<b>A - Copertura strato arboreo (%)</b>	-
		<b>a - Copertura strato arbustivo (%)</b>	-
		<b>e - Copertura strato erbaceo (%)</b>	90
		<b>Copertura totale (%)</b>	90
<b>Strato</b>	<b>Cod. sp.</b>	<b>Specie</b>	<b>Copertura</b>
	E	<i>Bromopsis caprina</i> (A.Kern. ex Hack.) Banfi & N.G.Pass	1
		<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	1
		<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>nummulari</i>	1
	Tip.	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link subsp. <i>gasparrinii</i> (Guss., Greuter & Burdet	1
		<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	1
		<i>Plantago maritima</i> L. subsp. <i>serpentina</i> (All.) Arcang.	2
		<i>Thymus longicaulis</i> C.Presl subsp. <i>longicaulis</i>	2
		<i>Trifolium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	2
	E/Tip.	<i>Astragalus parnassi</i> Boiss. subsp. <i>calabricus</i> (Fisch.) Maassoumi	4
		<i>Allium</i> sp.	+
		<i>Ammoides pusilla</i> (Brot.) Breistr.	+
	E	<i>Anthemis hydruntina</i> E.Groves subsp. <i>silensis</i> (Fiori) Bru Gangale & Uzunov	+
	E/Tip.	<i>Armeria brutia</i> Brullo, Gangale & Uzunov	+
		<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	+
		<i>Carlina acanthifolia</i> All.	+
	E	<i>Centaurea sarfattiana</i> Brullo, Gangale & Uzunov	+
		<i>Dianthus deltoides</i> L. subsp. <i>deltoides</i>	+
		<i>Euphrasia hirtella</i> Jord. ex Reut.	+
		<i>Festuca</i> sp.	+
		<i>Hieracium</i> sp.	+
		<i>Hypericum</i> sp.	+
	E	<i>Koeleria splendens</i> C. Presl	+
	Dist.	<i>Malva moschata</i> L.	+

		<i>Phleum hirsutum</i> Honck. subsp. <i>ambiguum</i> (Ten.) Cif. & Giacom.	+
		<i>Silene latifolia</i> Poir.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

**Specie tipiche:** *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link subsp. *gasparrinii* (Guss.) Greuter & Burdet, *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *calabricus* (Fisch.) Maassoumi, *Armeria brutia* Brullo, Gangale & Uzunov

**Specie disturbo:** *Malva moschata* L.

**Specie di interesse conservazionistico:** assenti

**Specie aliene:** assenti

**Specie endemiche:** *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *calabricus* (Fisch.) Maassoumi, *Armeria brutia* Brullo, Gangale & Uzunov, *Bromopsis caprina* (A.Kern. ex Hack.) Banfi & N.G.Passal, *Anthemis hydruntina* E.Groves subsp. *silensis* (Fiori) Brullo, Gangale & Uzunov, *Centaurea sarfattiana* Brullo, Gangale & Uzunov, *Koeleria splendens* C. Presl

**Specie di dinamiche in atto:** assenti

**6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE: Praterie perenni (generalmente secondarie) a dominanza di graminacee emicriptofitiche da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella provincia Alpina, dei piani bioclimatici submeso-meso-, supra-temperato, talora interessate da una ricca presenza di specie di orchidee ed in tal caso considerate prioritarie; nell'Italia appenninica si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura (Angelini et al., 2016). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri: (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: L'habitat è molto ricco e complesso e presenta un'amplissima variabilità floristica all'interno del territorio di distribuzione, anche a livello regionale. Tra le specie tipiche di aspetti d'interesse figurano: *Bromus erectus*, *Festuca inops* ed altre *Festuca sp.pl.* del gr. ovina, *Phleum ambiguum*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Koeleria sp.pl.*, *Galium corrudifolium*, *Sanguisorba minor*, *Thymus longicaulis*, *Teucrium chamaedrys*, *Eryngium campestre*, *E. amethystinum*, *Knautia purpurea*, *Stipa sp.pl.*, *Anthyllis vulneraria*, *Scabiosa columbaria*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea sp.pl.*, *Narcissus tazetta* L., *Centaurea arrigonii* Greuter, *Dianthus longicaulis* Ten, *Euphorbia flavicoma* DC. ssp. *verrucosa* (Fiori) Pignatti, *Salvia pratensis* L., *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort., *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C. Rich., *Orchis papilionacea* L. subsp. *Papilionacea*, *Orchis pauciflora* Ten., *Polygala flavescens* DC., *Dictamnus albus* L. Tra le specie presenti in contesti impoveriti figura *Brachypodium rupestre*.

La forma prioritaria è indicata dalla presenza di specie appartenenti alla famiglia delle *Orchidaceae*, in questo sito ben rappresentate.

Tra le specie presenti in contesti impoveriti figura *Brachypodium rupestre*

ASSOCIAZIONI: L'Habitat 6210 per il territorio italiano viene prevalentemente riferito all'ordine Brometalia erecti Br.-Bl. 1936. I brometi appenninici presentano una complessa articolazione

sintassonomica, recentemente oggetto di revisione (Biondi et al., 2005). Le praterie appenniniche dei substrati calcarei, dei Piani Submesomediterraneo, Meso- e Supra-Temperato, vengono riferite all'alleanza endemica appenninica *Phleo ambigu-Bromion erecti* Biondi & Blasi ex Biondi et al. 1995, distribuita lungo la catena Appenninica e distinguibile in 3 suballeanze principali: *Phleo ambigu-Bromenion erecti* Biondi et al. 2005 con optimum nei Piani Submesomediterraneo e Mesotemperato, *Brachypodion genuensis* Biondi et al. 1995 con optimum nel Piano Supratemperato e *Sideridenion italicae* Biondi et al. 1995 corr. Biondi et al. 2005 con optimum nel Piano Subsupramediterraneo. Le praterie appenniniche da mesofile a xerofile dei substrati non calcarei (prevalentemente marnosi, argillosi o arenacei), con optimum nei Piani Mesotemperato e Submesomediterraneo (ma presenti anche nel P. Supratemperato), vengono invece riferite alla suballeanza endemica appenninica *Polygalo mediterraneae-Bromenion erecti* Biondi et al. 2005 (alleanza *Bromion erecti* Koch 1926).

DISTRIBUZIONE: L'habitat include le Praterie perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche diffuse nelle zone sommitali dell'appennino e presenti in tutta Italia ad esclusione della Sardegna e Friuli-Venezia Giulia.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: L'habitat è frequente in aree erose sommitali in formazioni a mosaico con l'habitat 6510 nel sito con Ha 14,39.

STATUS DI CONSERVAZIONE: Buono da attenzionare per sovrapascolamento.

L'habitat è rappresentato nel sito trattasi di appezzamenti puntuali e distribuiti a mosaico insieme all'habitat 6510 e per questo di difficile cartografabilità.

### Analisi della vegetazione

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

### 6230\* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE: Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, delle Alpi e degli Appennini, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o anche carbonatica, ma in tal caso soggetti a lisciviazione.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Nardus striata*, *Carex pallescens*, *Carex panicea*, *Potentilla erecta*, *Veronica officinalis*, e, nelle fitocenosi silane, *Luzula calabra*, *Festuca rubra* ssp. *Microphylla*.

Le formazioni erbose dell'Italia meridionale e comunità correlate dell'alleanza *Ranunculo-Nardion*. *Agrostis capillaris*, *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Botrychium lunaria*, *Brachypodium genuense*, *Calluna vulgaris*, *Campanula barbata*, *Carex ericetorum*, *C. pallescens*, *C. panicea*, *Crepis conyzifolia*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca ovina* (agg.), *F. nigrescens*, *F. paniculata*, *Galium saxatile*, *Gentiana pneumonanthe*, *G. kochiana*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Hieracium aurantiacum*, *H. lactucella*, *H. pilosella*, *Homogyne alpina*, *Hypericum maculatum*, *Hypochoeris maculata*, *H. uniflora*, *Lathyrus montanus*, *Leontodon helveticus*, *Leucorchis albida*, *Luzula* sp. pl., *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, *Platanthera bifolia*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla aurea*, *P. erecta*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*, *Poa violacea* (= *Bellardiochloa variegata*), *Crocus neapolitanus*, *Festuca circummediterranea*, *Carex caryophyllea*, *Potentilla rigoana*, *Ranunculus pollinensis*, *Ajuga tenorei*, *Dianthus deltoides*, *Geum montanum*, *Orchis spitzelii*, *Coeloglossum viride*, *Nigritella rhellicani*, *Tulipa australis*, *Genista sagittalis*, *Senecio scopolii*, *Viola calcarata* ssp. *cavillieri*.

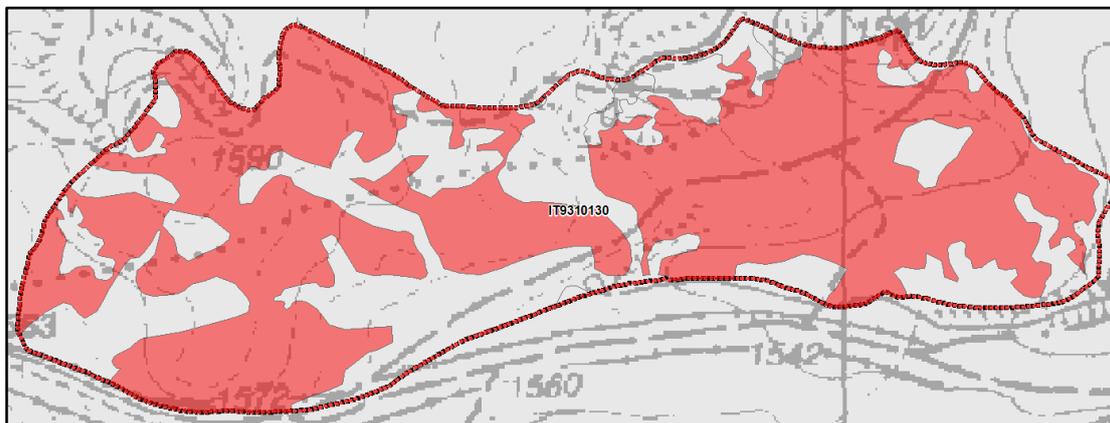
ASSOCIAZIONI: i nardeti vengono inquadrati nell'ambito dei *Calluno-Ulicetea* e dei *Nardetalia strictae*. I nardeti dell'Altopiano silano differiscono sensibilmente da quelli della regione alpina e balcanica, giustificando una differenziazione al livello di alleanza (*Cirs i o - Nardion*).

DISTRIBUZIONE: L'habitat include le Praterie mesofile diffuse nell'Italia settentrionale e Calabria ad esclusione di Sardegna, Sicilia, Molise, Basilicata e Puglia. Presente nella fascia montana della Sila e delle Serre.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: L'habitat è distribuito in tutto il sito nelle aree sub pianeggianti con Ha 7,25.

STATUS DI CONSERVAZIONE: Buono da attenzionare per sovra pascolamento, a rischio di compromissione

Figura 11 – Habitat 6230\* nella ZSC



### Analisi della vegetazione

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

### 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE: Formazioni erbacee igro-nitrofile, dense, a dominanza di megaforbie perenni, da mesofile a igrofile, sciafile, a sviluppo sublineare, anche di oltre il metro altezza, localizzate in genere lungo i corsi d'acqua, al margine dei boschi mesoigrofilo e nelle radure forestali. Presentano un ampio *range* altitudinale e climatico, con optimum nell'area alpina e nel settore appenninico, dal termotipo meso all'orotemperato, con ombrotipo da subumido a umido (Angelini et al., 2016). Sono cenosi indifferenti al substrato, legate a stazioni ombrose e a suoli igromorfi, freschi e ricchi in sostanza organica. L'habitat in Aspromonte è rappresentato da aspetti riferiti alle classi *Galio-Urticetea*, con gli ordini *Glecometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*, e *Montio-Cardaminetea*.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Habitat ricco di specie e molto complesso e diversificato: *Chaerophyllum calabrum*, *C. temulum*, *Chrysosplenium dubium*, *Heracleum cordatum*, *Lereschia tomasii*, *Epilobium angustifolium*, *E. montanum*, *Cardamine flexuosa* subsp. *glaberrima*, *Athyrium filix-foemina*, *Stachys sylvatica*, *Calystegia sylvatica*, *Cruciata laevipes*, *Malva moschata*, *Valeriana officinalis*, *Adenostyles macrocephala*, *Petasites albus*, *Conium maculatum*, *Alchemilla austroitalica*, ecc.

Il corteggio floristico caratteristico varia a seconda dell'ecologia. In ambiente nemorale, nella fascia della faggeta, sono frequenti le fitocenosi caratterizzate dalla presenza di *Chaerophyllum hirsutum*, *Petasites hybridus*, *Lamium album*, *Crepis paludosa*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, e alcune specie endemiche o di particolare valore fitogeografico quali *Lereschia thomasii*, *Chrysosplenium dubium*, *Cardamine battagliae*, *Rhynchosorys elephas*. In ambiente aperto prevalgono gli aspetti caratterizzati da *Epilobium hirsutum*, *Lythrum salicaria*, ecc.

ASSOCIAZIONI: l'Appennino centrale con l'associazione *Ranunculo lanuginosi-Aconitetum neapolitani* Allegrezza 2003 in collegamento dinamico con gli acereti dell'associazione *Aceretum obtusati-pseudoplatani* Biondi et al. 2002 dell'alleanza *Tilio-Acerion*.

Le comunità scialo-igrofile montane della Sila rientrano nell'ambito della classe *Galio-Urticetea*, che riunisce gli aspetti più o meno igrofilo e nitrofilo dei territori a clima temperato-freddo dell'Europa

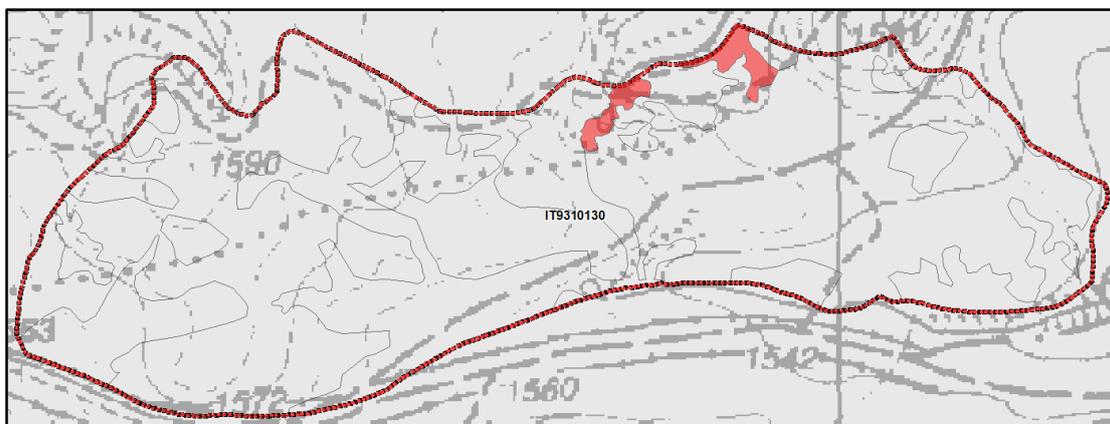
centrale. In quest'ambito si segnalano per il territorio silano diverse associazioni, fra le quali il *Chrysosplenio-Lereschietum thomasii* Brullo & Furnari 1982 e il *Petasito-Chaerophylletum calabri* Brullo, Scelsi e Spampinato 2001. Le fitocenosi d'ambiente aperto rientrano in gran parte nell'ambito dei *Molinio-Arrhenetheretea* e *Phragmito-Magnocaricetea*.

**DISTRIBUZIONE:** Presente in tutte le Regioni Italiane ad eccezione della Puglia. Scarsamente segnalato nelle ZPS Calabre è comunque presente con aspetti diversi sia nella fascia montana che planiziale.

**DISTRIBUZIONE NELLA ZSC:** L'habitat è presente in piccole stazioni distribuite nella parte occidentale, meridionale e lungo il lato orientale del lago con Ha 2,88.

**STATUS DI CONSERVAZIONE:** Vulnerabile, poiché comunità frammentarie, localizzate in stazioni esigue e circoscritte.

Figura 12 - Habitat 6430 nella ZSC.



### Analisi della vegetazione

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

### 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

**TIPOLOGIA DI HABITAT:** Di interesse comunitario.

**DESCRIZIONE:** Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza *Plantaginion cupanii*.

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila.

**PRINCIPALI SPECIE GUIDA:** *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Tragopogon pratensis*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Campanula patula*, *Leontodon hispidus*, *Linum bienne*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Malva moschata*, *Serapias cordigera*

**ASSOCIAZIONI:** Le praterie afferenti a questo codice rientrano nella classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970, ordine *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931 e comprendono la maggioranza delle associazioni dell'alleanza *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926, restando escluse quelle a carattere marcatamente sinantropico. In ambito peninsulare gli arrenatereti sono estremamente rari e scarsi o assenti risultano i dati di letteratura disponibili. Rivestono quindi un certo interesse le due

associazioni descritte per le Marche, il Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris Allegrezza 2003 per il piano montano della dorsale del M. San Vicino (Appennino centrale) e Pastinaco urentis-Arrhenatheretum elatioris Biondi & Allegrezza 1996 per il settore collinare sublitoraneo submediterraneo anconetano entrambe inquadrare nell'alleanza Arrhenatherion elatioris. Si riferiscono all'habitat anche le formazioni appartenenti all'alleanza Ranunculion velutini Pedrotti 1976 (ordine Trifolio-Hordeetalia Horvatic 1963, classe Molinio-Arrhenatheretea Tuxen 1937).

DISTRIBUZIONE: Presente in tutte le Regioni Italiane ad eccezione della Puglia., Lazio, Molise e Sardegna.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: Questo habitat è cartografato in mosaico con l'habitat 6230\*. L'habitat è frequente in tutto il sito perimetralmente all'area occupata dal lago di Ariamacina con Ha 0,72.

STATUS DI CONSERVAZIONE: Vulnerabile da attenzionare per sovra pascolamento.

L'habitat è rappresentato nel sito trattasi di appezzamenti puntuali e distribuiti a mosaico insieme all'habitat 6210\* e per questo di difficile cartografabilità.

### Analisi della vegetazione

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

### 4.2 Esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse comunitario

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

### 4.3 Assetto forestale

Nel sito non sono presenti habitat caratterizzati da copertura forestale, la morfologia sub-pianeggiante e la ricchezza di acqua favorisce la presenza di un complesso mosaico di vegetazione costituita da comunità adattate a diversi livelli di disponibilità idrica (formazioni erbose e praterie).

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

Di seguito sono riportate le informazioni contenute nel Formulario Standard Natura 2000 aggiornato al dicembre 2022 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 inserite anche le specie segnalate al par. 3.2.7 (Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000).

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
M	1352	<i>Canis lupus</i>	C	C	B	B	FV	FV	FV	(+)
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	C	B	C	B				

Nei successivi paragrafi sono illustrate in dettaglio le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione delle specie animali indicate dall'Al. 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.

## **Uccelli**

### **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**

Sconosciuta. I dati disponibili non definiscono il numero di coppie nidificanti.

##### **Idoneità ambientale**

La buona superficie delle praterie umide associate ad alberi sparsi e, in minor misura arbusti, conferisce alla ZSC una discreta idoneità ambientale.

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

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

#### ***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**

Sconosciuta. I dati disponibili non definiscono il numero di coppie nidificanti.

##### **Idoneità ambientale**

Sebbene questa specie prediliga le aree aperte cespugliate mediterranee, la buona superficie delle praterie umide associate ad alberi sparsi e, in minor misura arbusti, conferisce alla ZSC una sufficiente idoneità ambientale.

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

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

## **Mammiferi**

### ***Canis lupus***

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

Il lupo è tra gli altri rappresentanti del genere *Canis*, la specie di maggiori dimensioni. Il peso di un lupo adulto varia secondo un gradiente latitudinale all'interno dell'areale. Mentre gli individui più grossi (60-80 kg) si trovano esclusivamente alle latitudini settentrionali (Canada, Siberia), in Italia il peso del lupo assume valori intermedi, oscillando in media tra i 25 ed i 35 kg e comunque non superando punte massime di 40-45 kg. Rispetto ai maschi le femmine hanno in genere peso e dimensioni leggermente inferiori. La colorazione del lupo in Italia è prevalentemente grigio-fulva, con tonalità tendenti al marrone-rossiccio più tipicamente durante il periodo estivo. Nella regione dorsale, sulla punta delle orecchie e della coda, spesso anche lungo gli arti anteriori, sono presenti bandeggi scuri tendenti al nero; mentre le zone addominali e ventrali appaiono più chiare, così come la tipica mascherina facciale che si stende ai lati del muso. Il lupo, al pari di altri Canidi, vive in unità sociali denominate branchi, che gli consentono di cacciare, allevare la prole e difendere il proprio territorio in modo integrato e coordinato. La dimensione di un branco è determinata da vari fattori quali la disponibilità di spazio concessa dagli altri branchi, dal tipo e dall'abbondanza di specie preda, dal tasso di mortalità della popolazione. Il branco è regolato da una rigorosa struttura sociale, determinata da una ferrea gerarchia lineare di dominanza che interessa tutti i componenti di entrambi i sessi. I vertici delle linee gerarchiche sono occupati dal maschio e dalla femmina dominante, denominati coppia “alfa”, che generalmente è l'unica a riprodursi; tutti gli altri individui del branco rivestono posizioni subordinate (beta, gamma, etc.). L'attività riproduttiva inizia tra febbraio e marzo; nei due mesi che seguono l'accoppiamento, la femmina gravida si preoccupa di trovare e preparare una tana in un luogo sicuro. La gestazione dura circa 60 giorni; i cuccioli a circa tre settimane di vita abbandonano la tana e, durante l'estate, vengono spostati in una serie di siti di allevamento detti “rendez-vous sites”. È qui che i cuccioli imparano a comunicare tra loro, a lottare, a cacciare, protetti dal branco. Gli individui in età riproduttiva di uno o due anni, possono tentare di acquisire posizione dominante nel branco o andare in dispersione alla ricerca di un nuovo territorio da occupare e di un individuo di sesso opposto con cui fondare un nuovo branco. Il fenomeno della dispersione rappresenta un elemento fondamentale per l'espansione dell'areale e la crescita demografica della specie oltre che per l'incremento della variabilità genetica. Nonostante le zone montane densamente boscate rappresentano un ambiente ottimale, il lupo è un animale estremamente adattabile a varie condizioni ecologiche, capace di muoversi anche in habitat sfavorevoli. Dal punto di vista dell'ecologia alimentare, il lupo è un carnivoro generalista, ovvero caccia quello che trova maggiormente disponibile nell'ambiente; è inoltre adattato a nutrirsi non solo di carne, ma anche di varie altre categorie alimentari. I lupi sembrano preferire gli ungulati selvatici nelle zone in cui essi sono disponibili; in caso di presenza contemporanea di prede selvatiche e domestiche, la scelta dipende principalmente dall'abbondanza e dalla vulnerabilità delle stesse.

## **Distribuzione**

I risultati del progetto di monitoraggio nazionale sul lupo effettuati da ISPRA nel 2021 hanno permesso di produrre una stima aggiornata della distribuzione e consistenza della specie a livello nazionale che conferma la netta ripresa demografica avviata già negli anni scorsi e la ricolonizzazione dei comprensori da cui era scomparso nel secolo scorso. Dalle indagini effettuate si evince che la specie occupa la quasi totalità degli ambienti idonei nell'Italia peninsulare con un'estensione delle aree di presenza stimata in 41.600 km<sup>2</sup> nelle regioni alpine e 108.500 km<sup>2</sup> nelle regioni peninsulari.

## **Popolazione nel sito**

La presenza del lupo nell'area della ZSC è stata di recente confermata tramite il rilevamento con differenti tecniche di monitoraggio. Tuttavia, non sono disponibili dati utili a definire quale dei branchi residenti utilizzi, in modo esclusivo, questa porzione di territorio.

## **Idoneità ambientale**

Nonostante la presenza di un tracciato per lo sci di fondo, che rende l'area particolarmente fruita nel periodo invernale, il sito presenta una buona idoneità ambientale, in particolare la presenza di potenziali specie preda come cinghiale e capriolo, rende l'area funzionale alle attività di caccia e spostamento.

## Stato di conservazione nella ZSC

Sulla base dei dati disponibili per le aree limitrofe, lo Stato di Conservazione del lupo nel sito può essere definito nel complesso soddisfacente. La popolazione e la distribuzione dei branchi nell'area della Sila Grande appare stabile e sufficiente per garantire su lungo periodo la persistenza della specie.

### 4.5 Altre specie faunistiche 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.

#### Insetti

Si riportano in tabella le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle specie di insetti 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>Zerynthia cassandra</i>	Frequenta habitat di transizione. Monofaga su <i>Aristolochia</i> sp.	La specie è rara nel sito che però offre le condizioni ecologiche adatte alla specie	Buono	FV

### 4.6 Analisi delle pressioni e delle 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" (Tabella 31); negli studi specialistici redatti per i monitoraggi e dai rilevamenti effettuati per la redazione del Piano.

**Tabella 31 - Estratto dal Formulario Standard dell'elenco di minacce, pressioni e attività presenti nel sito.**

IMPATTI NEGATIVI			
GRADO	MINACCE E PRESSIONI (COD)	DESCRIZIONE	INTERNO(I)/ESTERNO (O) O ENTRAMBI (B)
M	A04.01	Pascolo intensivo	b
L	D01.01	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	o
M	G05.01	Calpestio eccessivo	i
M	K02.02	Accumulo di materiale organico	i
L	M01	Cambiamenti nelle condizioni abiotiche	b

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

<b>MINACCE E PRESSIONI (CODICI FS)</b>		<b>Minacce e pressioni (aggiornamento codici 2023)</b>	
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
A04.01	Pascolo intensivo	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico
D01.01	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	PE01	Strade, ferrovie e relative infrastrutture
G05.01	Calpestio eccessivo	PF05	Attività sportive, turistiche e per il tempo libero
K02.02	Accumulo di materiale organico	PM07	Processi naturali senza influenza diretta o indiretta di attività umane o cambiamento climatico
M01	Cambiamenti nelle condizioni abiotiche	PJ03	Modifiche nei regimi pluviometrici dovute al cambiamento climatico

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.

Nel sito non sono segnalati insetti di all. II della DH

## **PA – Silvicoltura**

### **PA07 – Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico**

Il pascolo bovino, sebbene sia un fattore rilevante per il mantenimento delle aree aperte, quando è realizzato in maniera intensiva causa la semplificazione strutturale delle praterie, limitando fortemente anche la formazione di arbusti e siepi sparse. Inoltre, in periodo riproduttivo, rappresenta

un fattore di disturbo diretto per le specie ornitiche che nidificano a terra come *Lullula arborea*. Pertanto è necessario incentivare il pascolo estensivo. Per quanto riguarda habitat e flora,

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
4090			X	L
6210*			X	M
6230*			X	M
6430	X	M		
6510			X	M
<i>Lullula arborea</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Lanius senator</i>	X	H		

## PB – Silvicultura

### PB06 – Taglio (escluso taglio a raso) di singoli individui arborei

### PB07 – Rimozione di alberi morti e morenti, incluso il legno a terra

### PB08 – Rimozione di vecchi alberi

Il sito presenta lembi di bosco che diversificano il paesaggio lungo i margini dell'area e possono essere utilizzati da specie di margine o forestali. È di fondamentale importanza, per mantenere gli equilibri ecologici e garantire la sopravvivenza a lungo termine di questa fauna specialistica, garantire l'invecchiamento dei boschi e mantenere il più possibile in loco il legno morto e lasciare in piedi gli alberi morti o senescenti. Al fine di garantire che ciò avvenga è necessario che in tutto il sito si applichi la gestione forestale prevista per la Zona B, rispettando quanto previsto dall'Art. 22, in particolar modo dai commi 2, 4, 7, 8, 9 e 10, e dall'Art. 23, comma 2.1. Infatti nell'eventualità che dovessero essere necessari interventi forestali, questi devono essere realizzati secondo criteri della silvicoltura sistemica. Gli interventi quindi dovranno tenere in considerazione le esigenze delle specie ed essere orientati a mantenere il più possibile una elevata diversità forestale specifica e strutturale, il legno morto a terra e gli alberi morti o senescenti.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Chiroterti</i>			X	L
<i>Avifauna forestale</i>			X	L

## PG-Estrazione e coltivazione di risorse biologiche viventi (diverse dall'agricoltura e dalla silvicoltura)

### PG11 – Caccia illegale, uccisioni illegali

L'attività venatoria all'interno della ZSC ricadente in area protetta non è consentita in base alla legge quadro che disciplina la materia della caccia e tutela della fauna selvatica (legge n° 157/92). Fenomeni di bracconaggio, avvelenamento ed uccisione in genere sono state segnalate in tutta l'area protetta. Il lupo viene ucciso convenzionalmente perché ritenuto responsabile di danni agli allevamenti o come trofeo rispetto al suo ruolo di "specie bandiera" nelle politiche di tutela ambientale.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Canis lupus</i>	x	M		

## PI - Specie aliene e problematiche

### PI03 – Specie native problematiche

Per quanto concerne il fenomeno del randagismo, l'ibridazione con il cane e le conseguenze deleterie dell'introggressione genica, rappresentano seri fattori di minaccia per la conservazione del lupo (Donfrancesco *et al.*, 2019); questo fenomeno è stato documentato sia in zone di presenza stabile della specie, come le aree protette del Pollino e dell'Aspromonte (AA.VV. 2019), sia in aree rurali semi antropizzate di più recente colonizzazione sul versante centro occidentale della Calabria, in una fascia pedemontana prospiciente la costa del Mare Tirreno (Crispino *et al.*, 2021).

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Canis lupus</i>	x	M		

#### PL06 - Alterazione fisica dei corpi d'acqua

Occorre attenzionare i torrenti e i piccoli corsi d'acqua per garantirne l'integrità chimico-fisica e salvaguardare la loro integrità; utile inoltre limitare la captazione delle acque superficiali.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
6230*			X	M
6430			X	L

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

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

IMPATTI NEGATIVI			
Grado	Minacce e pressioni (cod)	Descrizione	Interno/esterno o entrambi
M	PG11	Uccisioni illegali	b
M	PI03	Specie native problematiche	b
H/L/M	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	b
L	PB06	Taglio (escluso taglio a raso) di singoli individui arborei	b
L	PB07	Rimozione di alberi morti e morenti, incluso il legno a terra	b
L	PB08	Rimozione di vecchi alberi	b
L/M	PL06	Alterazione fisica dei corpi d'acqua	b

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

L'unico fattore di potenziale criticità per *Zerynthia cassandra* è rappresentato dal sovrapascolo, ma servono maggiori informazioni sulla consistenza della popolazione per verificare un'eventuale incidenza di tale fattore

## 5 QUADRO DI GESTIONE

### 5.1 Obiettivi di conservazione

Come illustrato nelle precedenti sezioni, attraverso la Direttiva 92/43/CEE l'Unione Europea si pone con l'art. 2, l'obiettivo generale di: "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo". Tale obiettivo consiste nel contribuire significativamente al mantenimento di un habitat o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene.

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

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

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

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

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

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 di 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:

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 per gli habitat

Per una corretta gestione della ZSC si 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.

### 4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose

Mantenere lo stato di conservazione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat

Obiettivo non prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	7.7 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arbustivo e camefitico	≥ 60	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	Specie tipiche: <i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link subsp. <i>gasparrinii</i> (Guss.) Greuter & Burdet, <i>Astragalus parnassi</i> Boiss. subsp. <i>calabricus</i> (Fisch.) Maassoumi, <i>Armeria brutia</i> Brullo, Gangale & Uzunov
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo e/o dinamica regressiva	≤ 5	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene, ruderali, sinantropiche <i>Malva moschata</i> L.  Specie indicatrici di dinamica regressiva: specie caratteristiche di comunità vegetali più semplici dinamicamente collegate <i>Assenti</i>

		Copertura delle specie indicatrici di dinamica progressiva	≤ 10	%	Specie indicatrici di dinamica progressiva: specie arboree caratteristiche di comunità vegetali più mature dinamicamente collegate assenti
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	Non nota
<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	<i>Nessuna pressione</i>	XX	XX	XX	

**6210\* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*notevole fioritura di orchidee)**

Mantenere lo stato di conservazione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat  
Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	14.39 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 70	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 60	%	Specie tipiche: <i>Cirsium vallis-demonii</i> , <i>Potentilla calabra</i> , <i>Armeria brutia</i> , <i>Coeloglossum viride</i>
		Ricchezza di orchidacee	≥ 2	generi	
		Abbondanza di orchidacee	≥ 10	individui	
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (es. <i>Senecio inaequidens</i> ), ruderali, sinantropiche <b>Informazione non disponibile</b>
	Copertura delle specie indicatrici di dinamica progressiva	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica	

					progressiva: nanofanerofite e fanerofite <a href="#">Inofrmazione non disponibile</a>
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	<a href="#">Lanius collurio</a> , <a href="#">L. senator</a>
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	<a href="#">Nessuna pressione</a>	XX	XX	XX	

**6230\* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)**

Mantenere lo stato di conservazione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat  
Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	7.25 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 90	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 60	%	Specie tipiche: <a href="#">Nardus stricta</a> <a href="#">Filipendula ulmaria</a> , <a href="#">Valeriana officinalis</a> , <a href="#">Bistorta officinalis</a>
		Ricchezza di orchidacee	≥ 2	generi	
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: nitrofile, aliene <a href="#">Informazione non disponibile</a>
		Copertura delle specie indicatrici di dinamica progressiva	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica progressiva: nanofanerofite e fanerofite <a href="#">Informazione non disponibile</a>
Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	<a href="#">Lanius collurio</a> , <a href="#">L. senator</a> , <a href="#">Zerinthia cassandra</a>	
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	<a href="#">Nessuna pressione</a>	XX	XX	XX	

**6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile**

Migliorare struttura e funzioni

Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	2.88 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 90	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 60	%	Specie tipiche: <i>Chaerophyllum hirsutum</i> L. var. <i>calabricum</i> (Guss.) Paol., <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., ( <i>Ranunculus fontanus</i> Presl, <i>Carex echinata</i> , <i>Veronica scutellata</i> , <i>Potentilla erecta</i> )
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: sinantropiche, aliene (es. <i>Reynoutria japonica</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Impatiens balfourii</i> , <i>I. balsamina</i> , <i>I. glandulifera</i> , <i>I. parviflora</i> , <i>I. scabrida</i> , <i>Telekia speciosa</i> , <i>Rudbeckia sp.</i> , <i>Bidens frondosa</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Humulus japonicus</i> , <i>Solidago</i>

					<i>gigantea</i> ) assenti
		Copertura delle specie indicatrici di dinamica progressiva	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica progressiva: specie arbustive assenti
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	<i>Myotis myotis</i> , <i>Zerinthia cassandra</i> , <i>Parnassius mnemosyne</i>
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Alterazione di struttura e composizione, perdita di biodiversità	Assenza di sovrapascolo (100)	% superficie habitat	

**6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

Mantenere lo stato di conservazione favorevole della struttura e dell'area occupata dall'habitat  
Obiettivo prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	0.72 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 90	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 60	%	Specie tipiche: <i>XX</i>
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: specie indicatrici di concimazione eccessiva ( <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> ) o di mancata fertilizzazione organica ( <i>Bromus erectus</i> ); aliene ( <i>Erigeron annuus</i> ). Specie indicatrici di eccessivo utilizzo come carico del pascolo sono <i>Bellis perennis</i> e <i>Trifolium repens</i> ; specie indicatrice

					di intensità dello sfalcio: <i>Cynosurus cristatus</i> Informazione non disponibile
		Copertura delle specie indicatrici di dinamica progressiva	≤ 10	%	Specie indicatrici di dinamica progressiva: specie caratteristiche di altre comunità vegetali dinamicamente collegate (es. legnose). Altre specie indicatrici di sottoutilizzazione e abbandono, oltre alle legnose, sono alcune erbacee, soprattutto nei primi stadi della dinamica naturale (es. <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Asphodelus macrocarpus</i> , <i>Holcus lanatus</i> ) Informazione non disponibile
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	<i>Lanius collurio</i> , <i>L. senator</i>
<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	<i>Nessuna pressione</i>	XX	XX	XX	

### 5.3 Obbiettivi di conservazione per le specie floristiche

### 5.4 Obbiettivi di conservazione per le specie faunistiche

Il territorio protetto dalla ZSC, in relazione alle particolari caratteristiche orografiche e geografiche e all'utilizzo antropico (attuale e passato) del territorio, comprende un'ampia varietà di ambienti e una rete ecologica capaci di ospitare un contingente faunistico diversificato. La priorità degli obiettivi per le specie animali è determinata dal loro stato di conservazione e dal grado di minaccia. Le specie più "meritevoli di attenzioni", tenuto conto dello stato di conservazione a livello nazionale e/o della necessità di implementare le conoscenze nel territorio tutelato (per poter individuare le adeguate azioni di gestione), sono: *Canis lupus*. Le azioni riguardanti queste specie dovranno avere dunque priorità attuativa.

#### 1352 *Canis lupus*

Mantenere lo stato di conservazione favorevole della popolazione e del suo habitat

Obiettivo non prioritario.

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazione	Consistenza della popolazione	//	Nessun decremento nel sito	<u>UM quantitative</u> n. minimo di branchi: 1	La presenza del lupo nell'area che comprende la ZSC è stata di recente confermata tramite il rilevamento con differenti tecniche di monitoraggio; settembre 2018 - giugno 2019, indagini faunistiche realizzate in attuazione alle "Azioni previste nei Prioritired Action Framework (PAF) e nei Piani di Gestione della Rete Natura 2000", Sub-Azione 1 "Implementare e completare la conoscenza della RN 2000"; giugno 2019 - maggio 2021, Progetto "WOLFNET SILA: Misure coordinate per la tutela del lupo nel Parco nazionale della Sila". Il sito presenta una buona idoneità ambientale, in particolare la presenza di potenziali specie preda come cinghiale e capriolo, rende l'area funzionale alle attività di caccia e

					spostamento. BIBLIOGRAFIA AA.VV. 2021. 2021. RETE NATURA 2000. BIODIVERSITÀ IN CALABRIA. 2 Voll. Rubbettino Editore.
Habitat di specie	Superficie dell'habitat	//	Nessun decremento nel sito (≥ 22.09)	ettari	Habitat di specie: in grado di vivere ovunque ci siano risorse trofiche e ampi spazi indisturbati con sufficiente copertura arbustiva e arborea per le aree di rifugio. Habitat N2000 riconducibili all'habitat di specie: 4090, 6210
	Qualità dell'habitat	Copertura vegetale arborea e arbustiva (al netto delle aree rocciose e dei corpi idrici)	> 40	%	
		Presenza di aree forestali o arbustive dense per i siti di rifugio	si		
		Disponibilità di ungulati selvatici	si		
Parametri art. 17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PG11 – Caccia illegale, uccisioni illegali	Conflitto con le attività zootecniche	Zero conflitti		
	PI03 – Specie native problematiche	Presenza di cani vaganti e inselvaticiti che può minacciare l'identità genetica del lupo e favorire la trasmissione di malattie; può inoltre acuire il conflitto tra il lupo e il mondo zootecnico	Assenza di cani vaganti e inselvaticiti		

## 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.

**IN - 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;

**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.

**RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

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 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 - intervento attivo</b>	
IA01	Attività di vigilanza e repressione del bracconaggio
IA02	Realizzazione di un intervento di contrasto (catture, sterilizzazioni e trasferimenti), al fenomeno del randagismo canino
<b>IN - incentivazione</b>	
IN01	Incentivazione di azioni per l'adozione da parte degli allevatori di sistemi per la prevenzione dei danni al bestiame causati da Lupo
<b>MR - programma di monitoraggio e/o ricerca</b>	
MO01	Monitoraggio del randagismo canino
MO02	Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito da effettuarsi secondo metodiche ISPRA
MO03	Monitoraggio dello stato di conservazione della specie animali di interesse comunitario da effettuarsi secondo metodiche ISPRA
<b>PD - programma didattico</b>	
PD01	Corso di formazione sulle finalità della Rete Natura2000 diretto agli amministratori e tecnici comunali, agli stakeholders e ai cittadini residenti nel sito
PD02	Realizzazione di un processo partecipativo sulle attività di pascolo
<b>RE - regolamentazione</b>	
RE01	Regolamentazione del carico di pascolo

## 6.3 Misure di conservazione e schede di azione

<b>IA01</b>	<b>Attività di vigilanza e repressione del bracconaggio</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Canis lupus	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
PG11	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA- intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intera superficie del sito	
<b>COMUNI</b>	
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Medio termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Ridurre/eliminare l'attività di prelievo e l'abbattimento abusivo delle specie	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Fenomeni di bracconaggio, avvelenamento ed uccisione in genere sono state segnalate in tutta l'area protetta, soprattutto a carico del Lupo.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Stesura di un protocollo di intesa tra Ente parco, Carabinieri forestali e Polizia provinciale finalizzato ad attivare periodiche attività di controllo con l'obbiettivo di prevenire possibili azioni di bracconaggio individuandone eventualmente i responsabili. L'Ente gestore provvede ad individuare un elenco preliminare delle località da sottoporre a verifica per poi coinvolgere i Carabinieri forestali e la Polizia provinciale	
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>	
Riduzione significativa del prelievo a carico della specie	
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>	
Ente gestore; Carabinieri forestali	

Polizia provinciale
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Approvazione del Piano di Gestione Non necessita di fondi propri
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> Non inserita nel PAF
<b>Codice categoria PAF:</b>
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
N. campagne di vigilanza N. attività di prelievo abusivo segnalate.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>IA02</b>	<b>Realizzazione di un intervento di contrasto (catture, sterilizzazioni e trasferimenti), al fenomeno del randagismo canino</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Canis lupus	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
PI03	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IA- intervento attivo	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intera superficie del sito	
<b>COMUNI</b>	
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Ridurre/eliminare i rischi di ibridazione cane/Lupo e ridurre i rischi di aggressione del bestiame domestico da parte di cani vaganti.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	
Per quanto concerne il fenomeno del randagismo, l'ibridazione con il cane e le conseguenze deleterie dell'introggressione genica, rappresentano seri fattori di minaccia per la conservazione del lupo (Donfrancesco <i>et al.</i> , 2019); questo fenomeno è stato documentato sia in zone di presenza stabile della specie, come le aree protette del Pollino e dell'Aspromonte (AA.VV. 2019), sia in aree rurali semi antropizzate di più recente colonizzazione sul versante centro occidentale della Calabria, in una fascia pedemontana prospiciente la costa del Mare Tirreno (Crispino <i>et al.</i> , 2021). Lo Stato di Conservazione del lupo nel sito appare nel complesso soddisfacente. Il branco residente nell'area afferente alla ZSC è da diversi anni un nucleo stabile e riproduttivo. Nel complesso la popolazione e la distribuzione dei branchi nell'area della Sila grande appare stabile e sufficiente per garantire su lungo periodo la persistenza della specie.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>	
Gli interventi dovranno essere effettuati una volta ogni 3 anni. Le catture dei cani randagi potranno esse effettuate secondo quanto descritto nel campo azione secondo la legge DPGR-CA n. 51 del 19/05/2014 (modificativo del DPGR-CA n. 197/2012) -	

Razionalizzazione degli interventi in materia di randagismo: istituzione di una rete di canili sanitari nel territorio della Regione Calabria - Modifiche ed integrazioni.

Successivamente gli individui catturati, dopo essere stati sterilizzati da un veterinario dovranno essere trasferiti in altra area. Si opererà sulle aziende, stanziali e transumanti, prima o al momento del loro arrivo sui pascoli del Parco.

Per le varie tipologie, di seguito esposte si procederà nel modo seguente:

a) Cani associati alle aziende zootecniche di cui è rintracciabile un proprietario, inquadrabili nella tipologia: cani con padrone, al quale sarà chiesta assistenza nelle procedure, verrà effettuato quanto segue:

1. se al controllo con lettore risulterà già identificato verrà richiamato il vaccino polivalente;
2. se al controllo con lettore non risulterà identificato, verrà applicato il microchip, verrà vaccinato e verrà compilata l'apposita modulistica, mettendolo in carico al proprietario e di conseguenza verranno immessi i dati in banca dati Regionale;
3. compatibilmente con il carattere dell'animale, verrà effettuato un prelievo di sangue da sottoporre a screening sierologico, un tampone nasale e un tampone rettale per la ricerca dei principali virus canini (Cimurro, parvovirus e Virus dell'Epatite Infettiva)
4. in accordo con il proprietario e qualora il cane non sia gestibile, verrà tentata la cattura con mezzi meccanici, oppure con teleanestesia e sottoposto alle procedure di cui sopra;
5. il cane verrà sterilizzato di routine a meno che il proprietario non si rifiuti e si impegni formalmente al controllo delle nascite e qualora si verificano, alla denuncia delle stesse con apposizione onerosa del microchip alle cucciolate;
6. Gli interventi di sterilizzazione verranno effettuati presso strutture autorizzate sul territorio
7. Al proprietario verrà prescritta l'attenta custodia dell'animale ai sensi delle norme vigenti e, qualora ad un successivo controllo dovesse ancora persistere la condizione iniziale di detenzione di cani vaganti, verrà applicata la sanzione prevista dalle normative Regionali.

b) Cani vaganti in ambiente zootecnico e/o periurbano, di cui non è rintracciabile un proprietario, inquadrabili nella tipologia: cani vaganti senza padrone, sottotipologia: cani randagi. Per questa sottotipologia di cani, previo accordo con i Sindaci competenti, si procederà nel modo seguente:

1. si tenterà la cattura inizialmente con avvicinamento, poi immobilizzazione con sistemi meccanici ed eventualmente con teleanestesia. A seconda delle condizioni logistiche potranno essere utilizzate anche gabbie ad esca alimentare, adeguatamente controllate;
2. sull'animale catturato, verrà effettuato un controllo con lettore e se eventualmente iscritto verrà restituito al proprietario, previa vaccinazione, sterilizzazione (alle condizioni e prescrizioni del punto precedente) ed elevazione della sanzione prevista dalle normative Regionali;
3. se risulterà non iscritto verrà trasportato presso il canile sanitario convenzionato con il Comune competente territorialmente dove sarà sottoposto ad applicazione del microchip, vaccinazione, sterilizzazione e registrazione in banca dati Regionale, in carico al Sindaco;
4. dopo un ricovero di 15 giorni presso il canile sanitario, il cane potrà essere riportato nella zona di cattura previo parere del Direttore sanitario del canile e messo in carico (proprietà) al titolare dell'azienda, nei pressi della quale è stato catturato. In alternativa sarà ricoverato presso il canile rifugio convenzionato;
5. sull'animale catturato, verrà effettuato un prelievo di sangue da sottoporre a screening sierologico, un tampone nasale e un tampone rettale per la ricerca dei principali virus canini;

c) Cani vaganti in ambiente silvestre, inquadrabili nella tipologia: cani vaganti senza padrone, sottotipologia: cani inselvatichiti. Per questa sottotipologia di cani si procederà nel modo seguente:

1. A seconda delle condizioni logistiche e territoriali verrà tentata la cattura, inizialmente con teleanestesia e successivamente con vari sistemi di immobilizzazione meccanica, quali: gabbie ad esca alimentare e/o lacci da piede. Ovviamente tali tentativi saranno effettuati utilizzando tutte le precauzioni possibili (vigilanza e sistemi di allarme squadra di cattura), previste nei protocolli di cattura di carnivori selvatici in quanto vengono effettuati in un territorio dove è nota la loro presenza.
2. Sull'animale catturato, verrà effettuato un controllo con lettore e se eventualmente iscritto verrà restituito al proprietario, previa sterilizzazione con il consenso del proprietario, vaccinazione ed elevazione della sanzione prevista dalle normative Regionali;

3. se risulterà non iscritto, verrà trasportato presso il canile sanitario convenzionato con il comune competente territorialmente dove sarà sottoposto ad applicazione del microchip, vaccinazione, sterilizzazione e registrazione in banca dati regionale, mettendolo in carico al Sindaco competente territorialmente, immettendo contestualmente i dati in Banca dati Regionale.
4. Compatibilmente con le possibilità, tali animali o verranno ospitati nei canili sanitari convenzionati gestiti dalle ASL, oppure potranno essere trasferiti presso canili. In ogni caso sarà assicurata l'assistenza di un veterinario comportamentalista per attenuare la probabile sindrome da stress e tentare una rieducazione del comportamento domestico.
5. verrà effettuato un prelievo di sangue da sottoporre a screening sierologico, un tampone nasale e un tampone rettale per la ricerca dei principali virus canini. Inoltre sul sangue di questi soggetti, verranno effettuati test per la determinazione del genotipo, per valutare il grado di ibridazione con il Lupo
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Riduzione/eliminazione del fenomeno del randagismo canino
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente Gestore Regione Calabria; Comune; Asl
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Approvazione del Piano di Gestione. 200 euro/ cane feroce (cattura e sterilizzazione)
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027
<b>Codice categoria PAF:</b> E.3.2. Prevenzione, mitigazione o compensazione di danni provocati da specie protette
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b> FEARS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
N° di cani catturati/sterilizzati
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>IN01</b>	<b>Incentivazione di azioni per l'adozione da parte degli allevatori di sistemi per la prevenzione dei danni al bestiame causati da Lupo</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Canis lupus	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
PG11	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
IN - incentivazioni	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intera superficie del sito	
<b>COMUNI</b>	
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	

Ridurre i danni arrecati dalla predazione sul bestiame da parte del Lupo. Ridurre il conflitto nei confronti della specie.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Fenomeni di bracconaggio, avvelenamento ed uccisione in genere sono state segnalate in tutta l'area protetta. Il lupo viene ucciso convenzionalmente perché ritenuto responsabile di danni agli allevamenti o come trofeo rispetto al suo ruolo di "specie bandiera" nelle politiche di tutela ambientale.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Promozione mediante incentivazioni da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito, mediante adozione o integrazione di misure di difesa (recinzioni elettrificate e cani pastore) del bestiame allevato dai danni causati dal lupo. L'Ente gestore provvede alla promozione e divulgazione dei bandi presenti all'interno del PSR e previsti dal PAF, presso gli allevatori che operano nel Sito
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Riduzione degli eventi di predazione e del conflitto nei confronti del Lupo.
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Approvazione del Piano di Gestione. La promozione dei bandi non richiede costi.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027
<b>Codice categoria PAF:</b> E.3.2. Prevenzione, mitigazione o compensazione di danni provocati da specie protette
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b> FEARS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero di richieste di partecipazione ai bandi.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>MO01</b>	<b>Monitoraggio del randagismo canino</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Canis lupus	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
PI03	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intera superficie del sito	
<b>COMUNI</b>	
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Fornire un quadro esaustivo sulla presenza di cani ferali nel sito.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	

<p>Per quanto concerne il fenomeno del randagismo, l'ibridazione con il cane e le conseguenze deleterie dell'introggressione genica, rappresentano seri fattori di minaccia per la conservazione del lupo (Donfrancesco <i>et al.</i>, 2019); questo fenomeno è stato documentato sia in zone di presenza stabile della specie, come le aree protette del Pollino e dell'Aspromonte (AA.VV. 2019), sia in aree rurali semi antropizzate di più recente colonizzazione sul versante centro occidentale della Calabria, in una fascia pedemontana prospiciente la costa del Mare Tirreno (Crispino <i>et al.</i>, 2021).</p>	
<p><b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b></p>	
<p>Dovranno essere realizzate diverse azioni integrate tra loro quali: mappatura dei cani vaganti sul territorio e attivazione delle azioni previste per legge con la finalità di rendere i cani disponibili all'adozione, creando una rete virtuosa di collaborazione con associazioni animaliste per sviluppare iniziative efficaci e l'attivazione di misure per incentivare l'adozione di cani abbandonati con prestazioni sanitarie gratuite; controlli sui cani da lavoro a seguito di greggi e mandrie e nelle aree rurali circostanti con la verifica dei microchip che attestano l'iscrizione all'anagrafe canina con attivazione di campagne di sterilizzazione presso le aziende; attivazione di strumenti di informazione, educazione e sensibilizzazione nei territori circostanti, finalizzati alla prevenzione dell'abbandono, al controllo dei cani padronali e alla conoscenza delle regole da rispettare quando si è proprietari di un cane; promozione campagne di sterilizzazione dei cani padronali; coordinamento e gestione degli avvistamenti di fenotipi ibridi e dei dati genetici per valutare il grado di ibridazione con il lupo.; gestione opportuna dei cassonetti ed eliminazione dei rifiuti dalle strade. Le attività previste dal piano di controllo saranno svolte secondo la normativa Nazionale e Regionale che disciplina il randagismo canino attualmente in vigore (L. 281/1991, L. 201/2010, L. 189/2004, L.R. 41/90 ed alla L.R. 4/2000). Le attività di monitoraggio dovranno essere eseguite una volta ogni 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione</p>	
<p><b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b></p>	
<p>Acquisizione di un quadro esauriente sulla presenza di cani ferali nel sito.</p>	
<p><b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b></p>	
<p>Ente gestore, Corpo dei Carabinieri Forestali, Comuni, ASL, Veterinari, Università e Enti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche, associazioni animaliste.</p>	
<p><b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b></p>	
<p>Approvazione del Piano di Gestione: 50.000 euro/ attività di monitoraggio. Fondi propri dell'Ente.</p>	
<p><b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b></p>	
<p><b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> La misura non è inserita nel PAF 2021-2027</p>	
<p><b>Codice categoria PAF:</b></p>	
<p><b>Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:</b></p>	
<p><b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b></p>	
<p>Pubblicazione dei risultati del Monitoraggio sul sito istituzionale dell'Ente gestore.</p>	
<p><b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b></p>	
<p>Ente Gestore</p>	

<p><b>MO02</b></p>	<p><b>Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito da effettuarsi secondo metodiche ISPRA</b></p>
<p><b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b></p>	
<p>Misura trasversale –Tutti gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito</p>	
<p><b>PRESSIONI E MINACCE</b></p>	
<p>-</p>	
<p><b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b></p>	
<p>MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca</p>	

<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>
Intera superficie del sito
<b>COMUNI</b>
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>
Breve termine
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>
Elevata
<b>FINALITA'</b>
Tenere sotto controllo variazioni di superficie e di qualità naturalistica degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito, con particolare riferimento a quelli prioritari (*).
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
<p>La ZSC ospita al suo interno 5 habitat comunitari di cui 2 habitat prioritari.</p> <p>L'habitat 4090 formato da formazioni submontane e montane, a carattere tendenzialmente xerofilo, fisionomicamente dominate da leguminose spinose arbustive o suffruticose con habitus pulvinare di aree collinari e montagne interne. Comunità tipiche di vette e crinali ventosi con clima temperato, insediati su substrato roccioso affiorante e suoli primitivi, favorite dal pascolo. Sulle superfici più inclinate, con suolo ricco di scheletro, si rinvengono fitocenosi ad arbusti nani caratterizzate dalla dominanza dell'astragalo calabro (<i>Astragalus parnassi</i> subsp. <i>calabricus</i>) endemico della Sila. La vegetazione forestale potenziale è rappresentata dalla faggeta che lambisce e solo marginalmente penetra nel sito.</p> <p>L'habitat 6210 e 6510 spesso si individuano in mosaico tra loro nei supposti pascoli aridi, ricchi di numerose entità d'interesse caratterizzate dalla presenza della cinquefoglia di Calabria (<i>Potentilla calabra</i>) e dell'endemico spillone calabrese (<i>Armeria brutia</i>). Tra le orchidee d'interesse conservazionistico è da citare la presenza del celoglossso verde (<i>Coeloglossum viride</i>), specie piuttosto rara nel resto del territorio.</p> <p>L'habitat 6230* si localizza in una fascia intermedia occupando le vallecole montane tra le comunità igrofile e i prati aridi si rinviene il nardeto, prati in cui domina il nardo (<i>Nardus stricta</i>) e ampie praterie mesofile ricche di piante erbacee alte che costeggiano i rivoli d'acqua. Fra queste sono abbondanti le formazioni a spirea ulmaria (<i>Filipendula ulmaria</i>), valeriana (<i>Valeriana officinalis</i>) e bistorta medicinale (<i>Bistorta officinalis</i>), tutte specie di grande valore in campo officinale.</p> <p>L'habitat 6430 si localizza esclusivamente nella parte meridionale del sito (torrente Arvo). L'habitat entra a far parte in zone umide della vegetazione di cinta insieme a specie igrofile.</p> <p>Le comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) a carattere igrofilo e nitrofilo, che si sviluppano lungo le sponde dei corpi idrici o in contatto con il margine di boschi igromesofili, riferibili a questo habitat che ospita numerose entità d'interesse.</p>
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
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.

<p>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. L' Ente gestore provvede alla redazione del bando dove sono specificate le categorie di beneficiari (pubblici o privati), i requisiti le modalità di partecipazione, le procedure e i tempi di selezione, i provvedimenti amministrativi per la concessione o il diniego del contributo.</p> <p>Il beneficiario del contributo è responsabile dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni.</p>
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Analisi delle variazioni riguardo lo stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito sia in riferimento alla loro superficie sia in riferimento alla loro composizione specifica
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Approvazione del Piano di Gestione: 20.000 euro ogni 6 anni
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027
<b>Codice categoria PAF:</b> E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b> FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero di habitat di interesse comunitario DH e confronto con le informazioni già in possesso, in relazione alla superficie ed allo stato di conservazione.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>MO03</b>	<b>Monitoraggio dello stato di conservazione della specie animali di interesse comunitario da effettuarsi secondo metodiche ISPRA</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Misura trasversale –Tutte le specie di interesse comunitario presenti nel sito	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Intera superficie del sito	
<b>COMUNI</b>	
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	

Fornire un quadro più esaustivo della componente faunistica del sito e valutare la presenza di specie di interesse comunitario o conservazionistico, stimando la consistenza delle popolazioni ospitate.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Nel sito sono segnalate 1 specie di allegato II e nessuna specie di allegato IV della Direttiva Habitat.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Realizzazione, ogni 6 anni, di piani di monitoraggio specifici per ogni specie animale di interesse comunitario secondo le indicazioni ISPRA. L' Ente gestore provvede alla redazione del bando dove sono specificate le categorie di beneficiari (pubblici o privati), i requisiti le modalità di partecipazione, le procedure e i tempi di selezione, i provvedimenti amministrativi per la concessione o il diniego del contributo. Il beneficiario del contributo è responsabile dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni.
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Aggiornamento della checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Verifica della presenza delle specie di interesse comunitario e stima della consistenza delle popolazioni presenti nel sito.
<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>
Approvazione del Piano di Gestione: 20.000 euro ogni 6 anni
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> La misura è inserita nel PAF 2021-2027
<b>Codice categoria PAF:</b> E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b> FERS
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero di habitat di interesse comunitario DH e confronto con le informazioni già in possesso, in relazione alla superficie ed allo stato di conservazione.
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>PD01</b>	<b>Corso di formazione sulle finalità della Rete Natura 2000 diretto agli amministratori e tecnici comunali, agli stakeholders e ai cittadini residenti nel sito</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Misura trasversale – Tutti gli habitat e tutte le specie di interesse comunitario presenti nel sito	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
PD - programmi didattici	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Sedi dei Comuni presenti nel sito	
<b>COMUNI</b>	
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Lungo Termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Media	
<b>FINALITA'</b>	

Aumentare la conoscenza delle finalità della Rete Natura 2000 e delle politiche europee di conservazione della Natura
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
La presenza di habitat e specie di interesse comunitario riveste particolare importanza non solo a livello nazionale ma anche locale, pertanto la formazione e l'informazione delle nuove generazioni, della cittadinanza, ed in particolare del personale degli uffici tecnici comunali attraverso azioni di formazione può essere un utile strumento per aumentare la conoscenza pubblica e di conseguenza l'appoggio allo sviluppo di appropriate politiche di conservazione e di gestione ambientale, in modo da poter prevenire e/o contenere il disturbo antropico derivante da attività improprie e di fruizione turistico ricreativa.
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Realizzazione di un corso di formazione indirizzato al personale degli uffici tecnici comunali operanti nel territorio del sito, agli stakeholders e ai cittadini residenti nel sito sul significato, sulle finalità e sulle opportunità derivanti dall'attuazione della Rete Natura 2000
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Aumento della consapevolezza sulle finalità della Rete Natura 2000 e sulle necessità di conservazione degli habitat e le specie presenti nel sito da parte dei tecnici degli uffici comunali.
<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>
Approvazione del Piano di Gestione; 10.000 euro.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> Non finanziabile dal PAF. Fondi propri dell'Ente Gestore
<b>Codice categoria PAF:</b>
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero di Corsi di formazione realizzati
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>PD02</b>	<b>Realizzazione di un processo partecipativo sulle attività di pascolo</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
Misura trasversale – Tutti gli habitat e tutte le specie di interesse comunitario presenti nel sito	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
-	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
PD - programmi didattici	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Sedi dei Comuni presenti nel sito	
<b>COMUNI</b>	
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Lungo Termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Media	
<b>FINALITA'</b>	

Aumentare la consapevolezza begli allevatori riguardo l'importanza del mantenimento del pascolo, in una forma equilibrata e rispettosa delle formazioni vegetali di interesse comunitario presenti nel sito.
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>
Nella zonizzazione del Piano del Parco Nazionale della Sila, non ancora approvato, la ZSC ricade per il 100,00% in <i>Zona B di aree di riserva generale orientata</i> .
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</b>
Realizzazione di un corso di formazione indirizzato alle aziende zootecniche operanti nel territorio del sito sulla corretta gestione e conservazione degli habitat e specie prativi di interesse comunitario. Coinvolgimento degli stakeholders attraverso la realizzazione di due incontri da effettuarsi entro 1 anno dall'approvazione del Piano di Gestione presso una sede dell'Ente Gestore, durante i quali verranno illustrate le necessità ecologiche degli habitat e degli habitat di specie presenti nel sito rispetto al carico di pascolo attuale ed affrontate criticità e problematiche espresse dagli allevatori al fine di pervenire all'individuazione di carichi di pascolo concordati rispetto alle diverse località e stagionalità
<b>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</b>
Aumento della sostenibilità delle pratiche pascolive
<b>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</b>
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, Società di agronomi e di naturalisti
<b>TEMPI E STIMA DEI COSTI</b>
Approvazione del Piano di Gestione; 10.000 euro.
<b>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</b>
<b>Fonte di finanziamento 2021-2027:</b> Non finanziabile dal PAF. Fondi propri dell'Ente Gestore
<b>Codice categoria PAF:</b>
<b>Codice di finanziamento PAF 2021-2027:</b>
<b>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</b>
Numero di corsi di formazione realizzati
<b>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</b>
Ente Gestore

<b>RE01</b>	<b>Regolamentazione del carico di pascolo</b>
<b>SPECIE E HABITAT OBIETTIVO</b>	
<i>6430, Lullula arborea, Lanius collurio, Lanius senator</i>	
<b>PRESSIONI E MINACCE</b>	
PA07	
<b>TIPOLOGIA DELLA MISURA</b>	
RE - regolamentazioni	
<b>LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)</b>	
Superficie del sito interessata dalla presenza di aree aperte con funzione pascoliva	
<b>COMUNI</b>	
San Giovanni in Fiore (22,01 ha; 66,7%), Serra Pedace (10,99 ha; 33,3%)	
<b>CATEGORIA TEMPORALE</b>	
Breve termine	
<b>IMPORTANZA/URGENZA</b>	
Elevata	
<b>FINALITA'</b>	
Migliorare la funzionalità strutturale ed ecologica degli habitat e del sistema pascolivo nel suo complesso.	
<b>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG</b>	

L'allevamento più diffuso nel sito è quello bovino e ovino, mentre il maggior numero di capi allevati sono i caprini.

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO**

Effettuare e mantenere il pascolamento con carichi di bestiame medi indicati nella tabella seguente.

Tipologia di pascolo	Quota media rilievi (m)	VP medio	Carico medio(UBA ha-1 anno-1)	Carico ha-1 stag
Pascolo asciutto a <i>Potentilla calabra</i>	1575	17	0,2	
Pascoli a <i>Nardus stricta</i>	1600	11	0,13	
Pascoli a <i>Deschampsia caespitosa</i>	1520	7	0,08	
Pascoli ad <i>Armeria brutia</i>	1530	16	0,19	
Pascoli a <i>Festuca mycrophylla</i>	1530	15	0,18	
Pascoli a <i>Carex</i> sp.	1500	2	0,02	

**DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI**

Miglioramento della struttura e della funzionalità ecologica del sistema pascolivo, quale habitat di specie.

**SOGETTI ESECUTORE/PROMOTORE**

Regione Calabria. Ente Gestore

**TEMPI E STIMA DEI COSTI**

Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.

**RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO**

Fonte di finanziamento 2021-2027:

Codice categoria PAF:

Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:

**INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO**

Numero di infrazioni alla misura

**ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI**

Ente Gestore

**7 INDICAZIONI SULLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

I proponenti di Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività (P/P/P/I/A), possono verificare se ai fini dell'espletamento della Procedura di Valutazione di incidenza questi rientrano tra quelli pre-valutati in riferimento al sito Natura 2000 oggetto del presente Piano di Gestione, sia consultando il link <https://portale.regione.calabria.it/website/portaltemplates/view/view.cfm?28950>, di cui al DDG n. 6312/2022 "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInca) - Direttiva92/43/CEE "HABITAT". Adozione elenchi "Progetti pre-valutati" e "Condizioni d'obbligo", sia accedendo al file excel allegati al presente Piano di Gestione.

Nei casi, infatti, in cui il proponente abbia verificato, consultando l'elenco dei progetti pre-valutati dagli uffici competenti di cui all'Allegato A "Elenco progetti prevalutati – VInca" del DDG n. 6312/2022, e dichiarato, nell'apposita sezione del Format \_Proponente, che la proposta rientra tra le tipologie oggetto di pre-valutazione regionale, detta istanza viene presentata da parte del soggetto proponente direttamente all'Autorità preposta al rilascio del provvedimento autorizzativo finale.

Nei casi in cui il progetto non rientri tra quelli pre-valutati è necessario che sia avviata una procedura di "Screening specifica" ed il proponente è chiamato ad integrare formalmente alcune "Condizioni d'obbligo" nel Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività P/P/P/I/A proposto, assumendosi la responsabilità della loro piena attuazione.

Nello specifico la Regione Calabria ha individuato un elenco di "Condizioni d'Obbligo" per sito o per gruppi di siti omogenei (vedi "Allegato B - Elenco Condizioni d'Obbligo" al DDG n. 6312/2022), disponibile al seguente link, <https://portale.regione.calabria.it/website/portaltemplates/view/view.cfm?28950>, dal quale estrapolare quelle ritenute opportune, da parte del proponente.

## 8 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 ad un unico obbligo di risultato: salvaguardare l'efficienza e la funzionalità ecologica degli habitat/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 escopi, quali:

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

Nella pianificazione delle attività di monitoraggio è essenziale definire: ciò che deve essere monitorato; i tempi di esecuzione e le modalità del monitoraggio; le risorse umane che devono attuare il monitoraggio (intese come figure professionali da coinvolgere). È necessario identificare parametri rilevabili a scala di sito (indicatori), che forniscano indicazioni circa le condizioni di conservazione della specie o habitat d'interesse e il grado di conseguimento degli obiettivi fissati. Mettere in relazione gli indicatori proposti con un ambito di

variazione di “condizioni favorevoli”, ovvero identificare soglie di criticità rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori per la conservazione degli habitat/specie nel sito, rappresenta il passo successivo; ciò al fine di utilizzare anche, nel corso dei cicli di gestione, il monitoraggio degli indicatori per verificare il successo della gestione stessa.

Gli indicatori dovrebbero essere: quantificabili e scientificamente validi; facilmente rilevabili (economicità); riproducibili; georeferenziati, ove riferiti a dati spaziali.

Gli indicatori sono stati pertanto individuati cercando di rispettare tali requisiti e sulla base di quanto suggerito dagli autori degli studi specialistici disponibili, tenendo presente la specifica situazione della ZSC, le indicazioni fornite dalla Regione Calabria e dal Ministero della Transizione Ecologica.

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

- indicatori di caratterizzazione o stato (S), per delineare la situazione reale del sistema, ossia valutare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario/regionale.
- indicatore di risposta (R), per poter stabilire l'effetto e l'efficacia delle azioni previste dal Piano. Gli indicatori emergono sostanzialmente dalle tre sezioni fondamentali del Piano: il quadro conoscitivo, l'analisi delle minacce e l'individuazione delle strategie gestionali. Per ognuna di queste parti è possibile individuare degli indicatori che descrivono lo stato di fatto e i trend in atto degli elementi analizzati. Tuttavia, bisogna sottolineare che non sempre si hanno informazioni sufficienti 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.

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

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 Formulário 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.

### **8.1.1 Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat**

I dati devono essere raccolti con metodologie standardizzate e ripetibili al fine di permettere ripetizioni comparabili nel tempo e valutazioni sullo stato di conservazione delle singole specie o dell'habitat nel suo complesso. Pertanto, le tecniche di monitoraggio devono rispondere a regole di omogeneità e interoperabilità a livello comunitario (Direttiva INSPIRE), affinché le informazioni raccolte possano essere utilizzate come valido supporto alle politiche ambientali e alle attività inerenti alla conservazione della natura e la pianificazione territoriale sostenibile. Specifici protocolli di monitoraggio degli Habitat di All. I fanno riferimento, dal punto di vista metodologico, ai più consolidati protocolli scientifici nel campo della scienza e del monitoraggio di specie, popolazioni, comunità vegetali e habitat. Per tale scopo per ciascun tipo di habitat è stata elaborata una “scheda di monitoraggio” che illustra quali sono i parametri, variabili, e relative tecniche di monitoraggio oltre ad importanti indicazioni operative per la raccolta dati e le indicazioni operative per la realizzazione delle attività di monitoraggio sul sito. Le aree da campionare sono quelle individuate da ISPRA nel

piano Nazionale di Monitoraggio integrate con le aree della rete di monitoraggio regionale consolidata durante le attività di monitoraggio 2013-2018. I parametri da rilevare sono:

- **Estensione dell’habitat;** Area occupata dall’habitat tramite fotointerpretazione e analisi GIS, con interpolazione di dati di base (ad es. carta geologica, carta bioclimatica ecc.) e sopralluogo di campo (a campione) per verifiche
- **Condizione dell’habitat, struttura e funzioni;** Per ciascun parametro occorre inoltre definire lo stato attuale, i trend passati di breve e lungo periodo. Le valutazioni per ciascun parametro, realizzate singolarmente, confluiscono in una matrice che consente la formulazione della valutazione complessiva. Quindi analisi e rilievi vegetazionali eseguiti secondo i protocolli ISPRA in particolare devono essere individuate diverse categorie di specie:
  - **specie tipiche**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;
  - **specie associate**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;
  - **Specie di disturbo**, che entrano nella costituzione di fitocenosi e fanno parte della serie regressiva della vegetazione es. *Thapsia garganica* L., o specie nitrofile, o indicatrici di alterazioni ambientali (per es. specie xerofile in ambienti umidi, termofile in ambienti mesofili).
  - **specie alloctone**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;
  - **Specie di dinamiche in atto**, Indicano un’evoluzione naturale dell’habitat verso fitocenosi strutturalmente più o meno complesse, questo si verifica negli habitat semi-naturali che costituiscono degli stadi di una serie dinamica.
  - **Analisi dendrometriche** eseguiti secondo i protocolli ISPRA devono essere rilevati oltre ai dati di base quali il numero di fusti arborei a ettaro, l’area basimetrica del soprassuolo (o dell’area disaggio), diametro medio è necessario stimare la presenza di alberi morti in piedi, Snag legno morto a terra e relativo grado di decomposizione, spessore della lettiera.
  - **Pressioni e minacce.**  
È opportuno che i monitoraggi vengano ripetuti nel tempo, con una frequenza consigliata di 6 anni, all’interno di plot permanenti, onde rilevare puntualmente le trasformazioni in corso. Un’analisi a largo spettro richiede un impegno piuttosto importante, con il coinvolgimento di più specialisti. Tra questi è essenziale la figura di un botanico esperto in fitosociologia; esperto in fotointerpretazione, fotorestituzione e mappatura GIS, a questi si deve affiancare un dottore forestale.

Per maggiori dettagli consultare il Manuale dedicato ad habitat e specie di interesse comunitario: <https://we.tl/t-ECIXaabh7P> (Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat (ISPRA-142-2016).

## 8.2 Sistema di indicatori per la 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.

### 8.2.1 Metodologia e tecniche di campionamento per le specie faunistiche

#### Mammalofauna (escluso Chiroteri)

Nel corso di alcuni sopralluoghi effettuati tra il 2019 e il 2022 nell’area della ZSC, è stata documentata la presenza del lupo, tramite rilevamento di segni indiretti di presenza. Data la necessità di reperire maggiori informazioni quantitative ed aggiornare le conoscenze sulle specie presenti, si ritiene necessario un approfondimento generale su distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat. Pertanto Il monitoraggio della comunità andrebbe realizzato ogni 6 anni con l’obiettivo di quantificare le popolazioni presenti, verificare il trend demografico e la presenza di altre specie di interesse comunitario.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Canis lupus</i>	N° minimo di individui che gravitano nella ZSC, n° branchi che gravitano sul territorio, n° minimo di individui per branco, presenza di un branco riproduttivo	Ricerca di segni di presenza e raccolta di campioni biologici per analisi genetica. Fotrappolaggio. Wolf-howling Snow-tracking	Rilevamento di diminuzione del numero di branchi	S/R
Presenza di altre specie di interesse conservazionistico	Numero individui fototrappolati. Siti occupati Densità	Ricerca segni di presenza. Fotrappolaggio	Rilevamento della diminuzione degli individui o della densità.	S/R

#### Metodologia e disegno di campionamento – *Canis lupus*

Il lupo è una specie che necessita di ampi spazi boschivi ed ha elevate capacità di spostamento, pertanto il territorio della ZSC rappresenta una porzione limitata dell’area stabilmente occupata dalla specie nel Parco. Considerate tali caratteristiche specie-specifiche, la valutazione dello stato della popolazione nel sito risulta poco pertinente e va prevista all’interno di un campionamento su larga scala, nell’intera area protetta.

Il disegno di campionamento per *Canis lupus* prevede i seguenti metodi: la raccolta di campioni biologici su percorsi campione per analisi genetiche non invasive; il posizionamento di fototrappole; l’effettuazione del wolf-howling (metodo dell’ululato indotto) e dello snow-tracking. Attraverso il riconoscimento individuale ottenuto dalle analisi genetiche è possibile definire il numero di individui che frequentano la ZSC, indagare eventuali legami di parentela e la presenza di ibridi.

Con le altre tecniche si può stimare il numero minimo di individui per branco (fotrappolaggio e snow-tracking) e l’eventuale presenza di un branco riproduttivo all’interno del sito (wolf-howling).

## Avifauna

Le conoscenze relative all'ornitofauna presente nella ZSC sono buone. Tuttavia mancano infatti informazioni importanti sullo status delle specie nidificanti (presenti e potenzialmente presenti) di maggior interesse comunitario e conservazionistico. Pertanto si ritiene necessario un approfondimento su distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli e quelle inserite in categorie di rischio (VU, EN, CR) della lista rossa degli uccelli nidificanti d'Italia.

Il monitoraggio della comunità andrebbe realizzato ogni 3 anni con l'obiettivo di verificare la presenza di specie di interesse comunitario e conservazionistico, quantificarne le popolazioni, verificare il trend demografico e definire lo status di conservazione. In particolare, per le specie inserite nell'All. I della DU, il monitoraggio andrebbe realizzato annualmente.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Lullula arborea</i> , <i>Lanius senator</i> , <i>Lanius collurio</i> e <i>Saxicola rubetra</i>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Punti di ascolto diurni e transetti	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
Presenza di altre specie inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli o in categorie di rischio della lista rossa degli uccelli nidificanti d'Italia	Numero di specie.	Punti di ascolto, transetti ed osservazione da punti fissi.	Diminuzione delle specie osservate	S/R

### Metodologia e disegno di campionamento

Il monitoraggio degli uccelli deve essere effettuato durante i periodi riproduttivi delle specie o dei gruppi di specie oggetto di indagine.

I metodi di indagine sono:

- 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 informazioni inerenti la chiroterofauna della ZSC sono del tutto assenti. Pertanto, riconosciuta l'importanza dei chiroteri quali bioindicatori e la loro sensibilità nei confronti dei cambiamenti ambientali dei siti di nidificazione e di svernamento, si ritiene necessario caratterizzare la comunità definendo lo stato di conservazione delle specie potenzialmente, in particolare per quelle inserite negli Allegati II-IV della DH. Il monitoraggio della comunità deve essere realizzato annualmente.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
------------	-------	--------	----------------	------

Presenza di specie inserite negli All. II-IV della Direttiva Habitat	Numero di specie e numero di roost.	Metodi che consentono il riconoscimento specifico, tra cui cattura e manipolazione non traumatica.  Bat detector	Rilevamento del calo della consistenza numerica. Riduzione dei siti riproduttivi o di rifugio.	S/R
--	-------------------------------------	--	--	-----

#### Metodologia e disegno di campionamento

Esistono diversi metodi per monitorare i chiroterteri 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 chiroterteri, 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.

## 9 BIBLIOGRAFIA

1. 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.
2. AA. VV. Relazione Monitoraggi 2018. Aggiornamento F.S. IV Report
3. AA.VV. 2021. Rete Natura 2000. Biodiversità in Calabria. 2 Voll. Rubbettino Editore.
4. AA.VV., 2019: Rapporto di monitoraggio degli invertebrati di interesse comunitario. TEMI srl.
5. AAVV 2010 Misure di Conservazione per i siti Natura 2000 inclusi nel Parco Nazionale della Sila Dipartimento di Ecologia Università della Calabria
6. Aloise G, Capizzi D. ([https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi-org/2017/04/Scheda\\_GPM\\_Arvicola\\_italicus\\_IT.pdf](https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi-org/2017/04/Scheda_GPM_Arvicola_italicus_IT.pdf))
7. Aloise G. ([https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi-org/2017/04/Scheda\\_GPM\\_Dryomys\\_aspromontis\\_IT.pdf](https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi-org/2017/04/Scheda_GPM_Dryomys_aspromontis_IT.pdf))
8. Aloise G., Cagnin M. (1987). Nuovi dati sulla corologia di alcune entità rilevanti della microteriofauna della Calabria. *Hystrix It. J. Mamm.* 2: 1-5
9. Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. Gli habitat in Carta della Natura. ISPRA MLG 49/2009
10. 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
11. Anile S, Devillard S, Ragni B, Rovero F., Mattucci F & Lo Valvo M., 2019 – Habitat fragmentation and anthropogenic factors affect wildcat (*Felis silvestris silvestris*) occupancy and detectability on Mt. Etna. *Wildlife Biology online first*, <https://doi.org/10.2981/wlb.00561>.
12. Anile, S., Bizzarri, L., Lacrimini, M., Sforzi, A., Ragni, B., Devillard, S., 2017. Home-range size of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*): a report from two areas in Central Italy. *Mammalia* 82, 1 – 11.
13. Apostolico F., Vercillo F., La Porta G. & Ragni B. 2016. Long-term changes in diet and trophic niche of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in Italy. *Mammal Research* 61(2), 109–119.
14. Balestrieru A., Prigioni C., Remonti L., Sgroso S., Priore G., 2006. Feeding ecology of *Leuciscus cephalus* and *Rutilus rubilio* in southern Italy. *Italian Journal of Zoology*, 73(2): 129–135.
15. Balletto E., Bonelli S. & Cassulo L., 2005 - *Insecta Lepidoptera Papilionoidea*. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne. - Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona - 2. Serie, Sezione Scienza della Vita 16: 259-263
16. Bartolomei, R., Sgroso, S. & Aloise, G. (2016) Espansione recente di *Sciurus meridionalis* Lucifero, 1907 in Basilicata. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, supp. 2016, 68.
17. Bernabò I, Cittadino V, Tripepi S, Marchianò V, Piazzini S, Biondi M, Iannella M., 2022 - Updating Distribution, Ecology, and Hotspots for Three Amphibian Species to Set Conservation Priorities in a European Glacial Refugium. *Land*.
18. Bernabò I., 2021. - Report 2 Monitoraggio degli anfibi e valutazioni gestionali. In: Fusillo R., Marcelli M. (2021) Monitoraggio e conservazione delle popolazioni di lontra (*Lutra lutra*) e di altre specie di interesse comunitario di ambiente umido-acquatico nel Parco Nazionale della Sila. Attuazione di misure di conservazione nelle ZSC IT9330125 Torrente Soleo, IT9310072 Palude del lago di Ariamacina, IT9320129 Fiume Tacina, IT9310081 Arnocampo. Rapporto tecnico per l'ente PN della Sila, Novembre 2021, Lutria sas

19. Bernardo L. & al., 2012. Contributo alla conoscenza floristica della Calabria: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica (SBI) nel 2008 nella Presila Catanzarese. *Inform. Bot. It.*, 44(1): 125-151.
20. Bernardo L., Cesca G., Codogno M., Fascetti S., Puntillo D., 1991. Studio fitosociologico e cartografia della vegetazione della Sila Greca. *Studia Geobotanica*, 11: 77-102.
21. Bernardo L., Contin A., 2011. Le orchidee spontanee del Parco Nazionale della Sila. Edizioni Parco Nazionale della Sila; Collana del Parco.
22. Bernardo L., Contin A., Ferrucci C., Gervasio G., Lena G., Palange G., Viggiani G., Troccoli L., 1997. La Sila. Storia, natura, cultura. Edizioni Prometeo, Castrovillari (CS).
23. Bernardo L., Peruzzi L. & Passalacqua N.G. (eds.), 2011. Flora Vascolare della Calabria. Prodrómo. Vol. I. - *Inform. Bot. It.* 43(2): 185-332
24. Bevilacqua F., 1999. Il Parco Nazionale della Sila. Guida Naturalistica ed Escursionistica. Rubbettino Editore.
25. Bianco, P. G. & V. Ketmaier. 2014. A revision of the *Rutilus* complex from Mediterranean Europe with description of a new genus, *Sarmarutilus*, and a new species, *Rutilus stoumboudae* (Teleostei: Cyprinidae). *Zootaxa* 3841(3): 379–402.
26. Bianco, P.G, Santoro, E. (2004), *Biologia della rovella, del cavedano e del barbo nei bacini del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Pisces; Cyprinidae)*. Atti 9° conv. AllAD, *Biologia Ambientale* n.18: pp. 79-84
27. 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
28. BirdLife International 2017. *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities* Cambridge, UK: BirdLife International.
29. Birks J. E., Messenger E., Halliwell C. 2005. Diversity of den sites used by pine martens *Martes martes*: a response to the scarcity of arboreal cavities? *Mammal Rev.* 35 (3-4): 313–320.
30. Bisconti R., Aloise G., Siclari A., Fava V., Provenzano M., Arduino P., Chiochio A., Nascetti G., Canestrelli D. (2018). Forest Dormouse (*Dryomys nitedula*) populations in southern Italy belong to a deeply divergent evolutionary lineage: implications for taxonomy and conservation. *Hystrix It. J. Mamm.* 29(1):75–79
31. 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.
32. Bonacci T., Mazzei A., Horák & Brandmayr, 2012. *Cucujus tulliae* sp. n. – an endemic Mediterranean saproxylic beetle from genus *Cucujus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Cucujidae), and keys for identification of adults and larvae native to Europe. *ZooKeys* 212(212):63-79, 10.3897/zookeys.212.3254
33. Brainerd, S.M. & Rolstad, J. 2002: Habitat selection by Eurasian pine martens *Martes martes* in managed forests of southern boreal Scandinavia. *Wildl. Biol.* 8: 289-297.
34. Brullo S., Gangale C. & Uzunov D., 2004. The orophilous cushion-like vegetation of the Sila Massif (S Italy). - *Bot. Jahrb. Syst.*, 125(4): 453-488.
35. Brullo S., Gangale C. & Uzunov D., 2007. Taxonomic remarks on the endemic flora of the Sila Massif (S Italy). - *Boccone*, 21: 5-14.
36. 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.
37. Cagnin M., Aloise G. (1994). Current status of Myoxids (Mammalia Rodentia) in Calabria (Southern Italy) *Hystrix It. J. Mamm.* (11.s.) 6 (1-2): 169 – 180. Proc. I1 Conf. on Dormice

38. Cagnin M., Aloise G., Fiore F., Oriolo V. & Wauters L.A., 2000. Habitat use and population density of the red squirrel, *Sciurus vulgaris meridionalis*, in the Sila Grande mountain range (Calabria, South Italy) *Italian Journal of Zoology*, 67: 81-87.
39. 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(5): e63349
40. Capizzi D., Capula M., Evangelisti F., Filippi E., Luiselli L., Trujillo Jesus V., 1996 - Breeding frequency, clutch size, reproductive status and correlated behaviours in sympatric females *Elaphe quatuorlineata* and *Elaphe longissima* (Reptilia, Colubridae). *Rev. Ecol.-Terre Vie*, 51: 297-311.
41. Caruso G., Fichera M., 2011. Guida al riconoscimento di alberi, arbusti, cespugli e liane del Parco nazionale della Sila. Edizioni Parco Nazionale della Sila; Collana del Parco, Nr. 6.
42. Casale P., and Margalitoulis D., (Eds.) (2010). *Sea turtles in the Mediterranean: Distribution, threats and conservation priorities*, Gland, Switzerland: IUCN, 294 pp.
43. Cascini et al. 2021 The European wildcat in the Pollino National Park. Work in progress. *Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma* 25: 93-101.
44. Cassola F. (ed) 1986. *La lontra in Italia. Censimento, distribuzione e problemi di conservazione di una specie minacciata*. World Wildlife Fund, Serie Atti e Studi n.5, 135 pp.
45. 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.
46. 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.
47. Ciancio O., Iovino F., Menguzzato G., Nicolaci A. (2005) - Analisi strutturale e modalità di gestione delle pinete di laricio in Sila.– *L'Italia Forestale e Montana* Anno LX n° 4: 521-539. ISSN print 0021-2776
48. Ciancio O., Iovino F., Menguzzato G., Nicolaci A., Veltri A. (2012) – Una pineta vetusta di laricio (*Pinus laricio* Poiret) in Sila grande. *L'Italia Forestale e Montana*, 67 (5): 383-394. <http://dx.doi.org/10.4129/ifm.2012.5.02>
49. Ciancio O., Nocentini S., 1994. La gestione forestale nelle aree protette. *Linea Ecologica* 26:10-13
50. 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.
51. 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.
52. Clavero M, Prenda J, Delibes M (2003) Trophic diversity of the otter (*Lutra lutra* L.) in temperate and Mediterranean freshwater habitats: Otter trophic diversity in Europe. *Journal of Biogeography* 30:761–769. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2699.2003.00865.x>
53. Comitato Italiano per la Protezione degli Uccelli Rapaci (CIPR) (2017) Progetto Monitoraggio della fauna selvatica nel Parco Nazionale della Sila mediante l'utilizzo di fototrappole. Report finale per l'EPN della Sila, Dicembre 2017
54. 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.
55. Corpo forestale dello stato, 2008. *Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio*.
56. Corti C., Biaggini M., Deluggerre M., 2014. New data on the herpetofauna of the National Park "Arcipelago di La Maddalena" (NE Sardinia, Italy. *Scripta Herpetologica. Studies on Amphibians and Reptiles in honour of Benedetto Lanza*: pp. 55-62, 2014).
57. Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R. (2010), *Fauna d'Italia, Reptilia* Calderini, Bologna

58. 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.
59. Dapporto, L., 2010 Speciation in Mediterranean refugia and post-glacial expansion of *Zerynthia polyxena* (Lepidoptera, Papilionidae). *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, 48: 229-237.
60. De Marinis, A., Agnelli, P. 1996. First data on the winter diet of Polecat, *Mustela putorius* (Carnivora, Mustelidae) in Italy. *Mammalia*, 60: 144-146.
61. De Nadai G., Deon R., Triches S., Cassol M. 2021. Aggiornamento della distribuzione di puzzola europea (*Mustela putorius* L., 1758) in Provincia di Belluno. *Frammenti – Conoscere e tutelare la natura bellunese*, 11: 21-31.
62. Di Nicola M., Caviglioli L., Luiselli L., 2019. Anfibi & Rettili d'Italia, Edizioni Belvedere.
63. 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., Llanaezza 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. and Mukherjee N. 2019. Unravelling the Scientific Debate on How to Address Wolf-Dog Hybridization in Europe. *Front. Ecol. Evol.* 7:175.
64. Drouet, E. & Tarmann, G. M. 1989. Données nouvelles pour la réparation de quelques *Adscita Retzius* en France et en Italie (Lep. Zygaenidae). *Linneana belgica* 12: 34–42.
65. Efetov K. A. & Tarmann G. M., 2000 - On the systematic position of *Procris alpina italica* Alberti, 1937 and *Procris storaiae* Tarmann, 1977 (Lepidoptera: Zygaenidae, Procrinae). - *Tavrisheskiy Mediko-Biologicheskij Vestnik*, 3 (1-2): 161-167.
66. Eisner C., 1978 - *Parnassiana nova* LIV. Dr. S. Wagener's Bemerkungen zu den *Parnassius*-Formen des Apennin aus Geografisch-...kologischer sicht. - *Zoologische Mededelingen*, 53 (21): 237-242.
67. 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.
68. 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.
69. F. Barbieri & M. Pellegrini in Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. (2006), *Atlante degli anfibi e rettili d'Italia* Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.
70. Flamigni C., Fiumi G. & Parenzan P., 2007 - *Lepidotteri Eteroceri d'Italia. Geometridae Ennominae. I.* - Natura Edizioni Scientifiche, Bologna, 382 pp.
71. Fritz U., d'Angelo S., Pennisi M.G., Lo Valvo M. 2006: Variation of Sicilian pond turtles, *Emys trinacris* – what makes a species cryptic? *Amphibia-Reptilia* 27: 513–529.
72. Fusillo R, Marcelli M (2018) Diet of otter *Lutra lutra* in river basins of the Sila National Park: a first assessment. In: *Hystrix It. J. Mamm.* 2018, 29(XI ATIt Congress Supplement):68
73. Fusillo R. 2006. Risorse trofiche e habitat della lontra (*Lutra lutra* L.) in Italia meridionale. Fattori di variazione ed analisi di selezione. Tesi di dottorato di ricerca, Università di Roma La Sapienza
74. 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.
75. 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.

76. Fusillo R., Marcelli M. (2021) Evaluating habitat use and detection probability of the European wildcat (*Felis silvestris*): a camera trapping study in Southern Italy. *Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma* 25: 83-92.
77. Fusillo R., Marcelli M. (2021) Monitoraggio e conservazione delle popolazioni di lontra (*Lutra lutra*) e di altre specie di interesse comunitario di ambiente umido-acquatico nel Parco Nazionale della Sila Attuazione di misure di conservazione nelle ZSC IT9330125 Torrente Soleo, IT9310072 Palude del lago di Ariamacina, IT9320129 Fiume Tacina, IT9310081 Arnocampo. Report 1 Monitoraggio della lontra e valutazioni gestionali. Rapporto tecnico per l'ente PN della Sila, Novembre 2021, Lutria sas
78. Fusillo R., Marcelli M. (2022) Preliminary analysis of community structure and distribution of medium-to-large mammals of the “Massiccio del Taburno” and “Camposauro” special areas of conservation. XII Congresso di Teriologia, Cogne (AO) 8-11 giugno 2022. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy, Suppl. 2022 vol. 33*: 84.
79. 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.
80. Fusillo R., Romanucci M., Marcelli M., Massimini M., Della Salda L. 2022 Health and Mortality Monitoring in Threatened Mammals: A First Post Mortem Study of Otters (*Lutra lutra* L.) in Italy. *Animals*, 12(5), 609.
81. Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M., Banf, E., Celesti-Grappo L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernard, L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L.M., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejía, P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhelm T., Bartolucci F. 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152, 556 - 592.
82. Gandolfi G, Zerunian S, Torricelli P, Marconato A. 1991. *I Pesci delle acque interne italiane*. Ministero dell'Ambiente e Unione Zoologica Italiana. Roma: Istituto poligrafico e zecca dello stato.
83. Garofalo L., Mastrogiacomo A., Casale P., Carlini R., Eleni C., Freggi D., et al. (2013). Genetic characterization of central Mediterranean stocks of the loggerhead turtle (*Caretta caretta*) using mitochondrial and nuclear markers, and conservation implications. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* 23, 868–884.
84. 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.
85. Genovesi, P., Boitani, L., 1993. Spacing patterns and activity rhythms of a wildcat (*Felis silvestris*) in Italy. In: *Proceedings of a Seminar on the Biology and Conservation of the Wildcat (Felis silvestris)*, Nancy, France, Council of Europe, Strasbourg, pp. 98–101.
86. Gentile S., Martini E., 1974. *Novità della flora silana*. *Webbia*, 29(1): 113-122.
87. Gervasio G. Crispino F. De Simone M. (2018) *Servizi tecnico-scientifici finalizzati al monitoraggio ambientale. Servizio 2 - macro e micro mammiferi, micro Chiroterri*. Report per l'ente PN della Sila. Coop. Greenwood, Dipignano (CS)
88. Giacalone G., Lo Valvo M., Fritz U., 2009. Phylogeographic link between Sicilian and Corso-Sardinian *Testudo h. hermanni* confirmed. *Acta Herpetologica* 4(2): 119-123, 2009.
89. Giovacchini S., Canu A., Loy A., Di Febraro M. (2023) Otters reconquering Latium. The case of the re-expansion in Central Italy along the Tyrrhenian side. Abstract in: *Prima Conferenza di Biologia della Conservazione per ECR - Libro dei Riassunti*, Roma 19-21 aprile 2023, p. 88

90. Green J., Green R. & Jefferies D. J. (1984) A radio-tracking survey of otters *Lutra lutra* on a Pertshire river system. *Lutra* 27: 85-145.
91. Greenwood. 2019. Monitoraggio ambientale nell'ambito del POR FESR 2014-2020, Asse 6 - Piano di Azione 6.5.A.1 - Sub-Azione 1 Servizio 2 Macro e micro Mammiferi, micro Chiroteri. Report monitoraggio.
92. Gustin M., Nardelli R., Brichetti 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.
93. Hauer, S.; Ansorge, H.; Zinke, O. Reproductive performance of otters *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) in Eastern Germany: Low reproduction in a long-term strategy. *Biol. J. Linn. Soc.* 2002, 77, 329–340.
94. Infusino M. & Scalercio S., 2015 - *Eupithecia conterminata* (Lienig, 1846) una specie silvicola alloctona nuova per la fauna italiana nel Parco Nazionale della Sila, area MAB UNESCO (Lepidoptera, Geometridae). - *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 147(2): 85-88.
95. 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(2): 249-258.
96. Infusino M., Hausmann A. Scalercio S., 2018 - *Ptilophora variabilis* Hartig, 1968, bona species, and description of *Ptilophora nebrodensis* sp. n. from Sicily (Lepidoptera, Notodontidae). - *Zootaxa* 4369 (2): 237–252. DOI: 10.11646/zootaxa.4369.2.5
97. Infusino M., Luzzi G. & Scalercio S., 2017 - I macrolepidotteri notturni dell'Arboreto Sbanditi, Area MAB-UNESCO, Parco Nazionale della Sila (Calabria, Italia). - *Memorie della Società entomologica italiana*, 94(1-2):137-153.
98. Iovino F., Menguzzato G., 1999 – Ipotesi di gestione della realtà forestale calabrese. Atti della Giornata Preparatoria al Secondo Congresso Nazionale di Selvicoltura. Crotone, 14 marzo 1998. Rubbettino Arti Grafiche Soveria Mannelli: 117-126.
99. Juškaitis R. 2008. The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. Institute of Ecology of Vilnius University Publishers, Vilnius.
100. Kindler, C., Chèvre, M., Ursenbacher, S. Bohme W., Hille A., Jablonski A., Vamberger M., Fritz U., 2017. Hybridization patterns in two contact zones of grass snakes reveal a new Central European snake species. *Scientific Reports* 7, 7378.
101. Kruuk H. 2006. Otters Ecology, behaviour and conservation. Oxford University Press. Pp. 275.
102. Lanza, B., Andreone, F., Bologna, M.A., Corti, C., Razzetti, E. (2007), *Fauna d'Italia, Amphibia* Calderini, Bologna
103. Liles G. (2003) Otter Breeding Sites. Conservation and Management. *Conserving Natura 2000 Sites Conservation Techniques Series*, N° 5. English Nature, Peterborough
104. Liuzzi, C., Mastropasqua, F., Salvi, D., 2011. New distribution and genetic data extend the ranges of the region (South Italy) spectacled salamanders, genus *Salamandrina*, in the Apulia region (South Italy). *Acta Herpetologica* n.6(2): pp. 315-321
105. Lode', T. (1997). Trophic status and feeding habits of the European polecat *Mustela putorius* L., 1758. *Mamm. Rev.* 27, 177–184.
106. Lovari S, Sforzi A, Mori E (2013) Habitat richness affects home range size in a monogamous large rodent. *Behav Processes* 99:42–46. [https:// doi. org/ 10. 1016/j. beproc. 2013. 06. 005](https://doi.org/10.1016/j.beproc.2013.06.005)
107. Loy A. et al. (2019). Mammals of Italy: an annotated check-list. *Hystrix, the Italian Journal of mammalogy*, 30(2): 87-106.
108. Lozano J. & Malo A., 2012 – Conservation of the European wildcat (*Felis silvestris*) in Mediterranean environments: a reassessment of current threats. – In: William, G. S (ed.), *Mediterranean ecosystems*. Nova Science Publishers, pp. 1-31.
109. Lozano J., Virgos E., Malo A.F., Huertas D.L. & Casanovas J.G., 2003 – Importance of club pastureland mosaics for wildliving cats occurrence in a Mediterranean area: implications for the conservation of the wildcat (*Felis silvestris*). *Biodiversity and Conservation*, 12: 921-935.

110. Lutria snc, 2011. Progetto Tutela della Biodiversità “Fiumara Trionto – Alta Valle del fiume Neto” APM – Intervento n. 4. Delibera CIPE 19/04 Relazione finale Servizi N.P. 3, N.P. 4, N.P. 9. Report per l’ente Parco Nazionale della Sila, Ottobre 2011
111. M. Capula & E. Filippi in Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R. (2010), Fauna d'Italia, Reptilia Calderini, Bologna
112. M. Marconi in (Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. (2006), Atlante degli anfibi e rettili d'Italia Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.
113. MacKenzie D.I., Nichols D.J., Royle J.A., Pollock K.H., Bailey L.L., Hines J.E., Occupancy Estimation and Modeling: Inferring Patterns and Dynamics of Species Occurrence (Elsevier, 2006).
114. Maffucci, F., Corrado, R., Palatella, L., Borra M., Marullo S., Hochscheid S., Lacorata G., and Iudicone D., 2016. Seasonal heterogeneity of ocean warming: a mortality sink for ectotherm colonizers. *Sci Rep* 6, 23983 (2016).
115. Malthieux L. (2020). La Loutre d'Europe *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) en Roya-Bévéra: relique ou retour? Prospections, état des lieux et implications. *Faune-PACA Publication* 98: 22 pp.
116. Manghi, G., Costa, M., Pereira, D., Mira, A. 2005. Area vital y patrones de actividad del turon (*Mustela putorius*) en el sur de Portugal. Datos preliminares. VII Jornadas de la SECEM.Valencia, 3rd –6 th December. Poster presentation.
117. Marcelli e Fusillo (2010) La Lontra nel Parco nazionale della Sila. Valutazione degli habitat acquatici del Parco per la conservazione della lontra (*Lutra lutra*). (Ente PN Sila ed.) Collana del Parco N° 4. Edizioni Prometeo, Castrovillari 2010. Pp. 127.
118. Marcelli M. 2006. Struttura spaziale e determinanti ecologici della distribuzione della lontra (*Lutra lutra*) in Italia. Sviluppo di modelli predittivi per l’inferenza ecologica e la conservazione. Tesi di dottorato di ricerca, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Roma La Sapienza.
119. Marcelli M., Fusillo R. (2009) Assessing range re-expansion and recolonization of human-impacted landscapes by threatened species: a case study of the otter (*Lutra lutra*) in Italy. *Biodiversity and Conservation* 18: 2941-2959.
120. Marcelli M., Fusillo R. (2010) “Indagine sulla comunità di medi e piccoli carnivori nella Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario (AQ)”. LUTRIA snc, Gennaio 2010. Rapporto tecnico non pubblicato per l’Istituto Abruzzese per le Aree Protette – WWF e Comune di Anversa degli Abruzzi.
121. Marcelli M., Fusillo R. (2018) Monitoraggio delle popolazioni e valutazione della ecologia alimentare della lontra (*Lutra lutra*) nel Parco Nazionale della Sila. Relazione tecnico-scientifica per l’Ente Parco Nazionale della Sila. LUTRIA snc, Roma
122. Marcelli M., Fusillo R. (2019). Progetto “Monitoraggio e Conservazione della Lontra (*Lutra lutra*) in ambiti prioritari del Parco Nazionale della Sila (Riserva della Biosfera MAB-Sila dell’Unesco)”. Relazione tecnico-scientifica finale per l’Ente Parco Nazionale della Sila. Novembre 2019, Lutria snc, Roma;
123. Marcelli, M., Striglioni, F., Fusillo, R. 2023. Range reexpansion after long stasis: Italian otters(*Lutra lutra*) at their northern edge. *Ecology and Evolution*, 13, e9726.
124. Marchesi P. 1989: Ecologie et comportement de la martre. (*Martes martes*) dans le Jura suisse. — PhD Thesis., Univ. of Neuchatel, Switzerland. 185 pp.
125. Marchetti M., Blasi C. 2010. Old growth forests in Italy: towards a first network. *L’Italia Forestale e Montana*, Vol. 65 (6):679-698.
126. 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* 4(4):916-929.
127. 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.
128. Massa B., Fontana P., 2020. Endemism in Italian Orthoptera. *Biodiversity Journal*, 11 (2): 405–434

129. Mattucci, F., Oliveira, R., Bizzarri, L., Vercillo, F., Anile, S., Ragni, B., ... & Randi, E. (2013). Genetic structure of wildcat (*Felis silvestris*) populations in Italy. *Ecology and Evolution*, 3(8), 2443-2458.
130. 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.
131. Mercurio, Roberto, Carmelo Maria Musarella, and Giovanni Spampinato. *Tipologie Forestali della Calabria*. Youcanprint, 2022.
132. Mingozi, 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. *Biodiversity and Conservation* n.16: pp. 3519-3541
133. Moll, R. J., Kilshaw, K., Montgomery, R. A., Abade, L., Campbell, R. D., Harrington, L. A., Millspaugh, J. J., Birks, J. D. S., & Macdonald, D. W. (2016). Clarifying habitat niche width using broad-scale, hierarchical occupancy models: A case study with a recovering mesocarnivore. *Journal of Zoology*, 300(3), 177–185.
134. Monterroso P., Brito J. C., Ferreras P., Alves P.C., 2009 – Spatial ecology of the European wildcat in a Mediterranean ecosystem: dealing with small radio-tracking datasets in species conservation. *Journal of Zoology*, 279(1): 27-35.
135. Mori E. ([https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi-org/2017/04/Scheda\\_GPM\\_Hystrix\\_cristata\\_IT.pdf](https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi-org/2017/04/Scheda_GPM_Hystrix_cristata_IT.pdf))
136. Mortelliti A., Sozio G., Driscoll D.A., Bani L., Boitani L., Lindenmayer D.B. 2014. Population and individual-scale responses to patch size, isolation and quality in the hazel dormouse. *Ecosphere* 59: article 107
137. Obraztsov N. S., 1966 - Die Palaearktischen Amata-Arten (Lepidoptera, Ctenuchidae). - Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München, 10: 1-383, I-XXX pl., 79 text figs.
138. Parenzan P. & Porcelli F., 2007 - I macrolepidotteri italiani. *Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera)*. - *Phytophaga*, XV (2005-2006). Allegato in pdf: 1-1051.
139. Parenzan P. & Scalercio S., 1996 - Nuove segnalazioni di Nottuidi (Lepidoptera) per l'Italia meridionale. (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XIX). - *Entomologica*, Bari, XXX: 105-133
140. Parenzan P., 1981b - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. VI. *Rhopalocera* (addenda). - *Entomologica*, Bari, XVI (1980): 17-29.
141. Parenzan P., 1984 - Noctuidae (Lepidoptera, Heterocera) dell'Italia meridionale (addenda). - *Entomologica*, Bari, XIX: 97-134.
142. Parenzan P., 1994 - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XVII. *Heterocera: Geometridae*. - *Entomologica*, Bari, XXVIII: 99-246
143. Parenzan P., Sannino L., Scalercio S. & Sciarretta S., 2006 - Nuovi dati sulla Macrolepidotterofauna dell'Italia meridionale (Lepidoptera) (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XXIII). - *Entomologica*, Bari, XXXIX (2005): 183-209.
144. Pereboom P., Mergey M., Villerette N., Helder R., Gerard F., Lode T. 2008. Movement patterns, habitat selection, and corridor use of a typical woodland-dweller species, the European pine marten (*Martes martes*), in fragmented landscape. *Canadian Journal of Zoology* 86 (9): 983-991.
145. Perny M., Tribsch A., Stuessy T.F. & Marhold K., 2005. Allopolyploid origin of *Cardamine silana* (Brassicaceae) from Calabria (Southern Italy): karyological, morphological and molecular evidence. - *Bot. Journal of the Linnean Society*, 148: 101-116.
146. Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., 2017. Bioclimates of Italy. *Journal of Maps* 13:955-960.
147. 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.
148. Piazzini S. (2020) *Indagine dell'ittiofauna nel Parco Nazionale della Sila*. Rapporto tecnico non pubblicato per l'ente Parco nazionale della Sila. Novembre, 2020.

149. Piazzini S., 2020 - Indagine su anfibi e rettili del settore nord (Sila Greca) del Parco Nazionale della Sila e dell'area MAB. Programma operativo FERS Calabria 2014/2020 asse 6 azione 6.5.a1 "Monitoraggio SIC terrestri in aree protette". Parco Nazionale della Sila.
150. Pignatti S., 2017-18. Flora d'Italia. Vol. 1-4. Edagricole, Bologna.
151. Pirola A., 1999. Elementi di fitosociologia. Ed. CLUEB, Bologna
152. Pizzolotto R., Brandmayr P. & Mazzei A., 2003 - Carabid beetles in a Mediterranean Region: biogeographical and ecological features. - European Carabidology 2003. Proceedings of the 11th European Carabidologist Meeting. Arhus, Denmark.
153. Polednik L (2005) Otters (*Lutra lutra* L.) and fishponds in the Czech Republic: interactions and consequences. PhD Dissertation, Palacky University
154. Proulx G., Aubry K.B., Birks J., Buskirk S.W., Fortin C., Frost H.C., Krohn W.B., Mayo L., Monakhov V., Payer D., Saeki M., Santos-Reis M., Weir R., Zielinski W.J. 2004. World distribution and status of the genus *Martes* in 2000. In *Martes and fishers (Martes) in human-altered environments: an international perspective*. Edited by D.J. Harrison, A.K. Fuller, G. Proulx. Springer-Verlag, New York. Pp 21–76.
155. Pucci M., Candelise G. & Storino P. - Prima nidificazione di Rondone cafro *Apus caffer* in Italia. Alula (in stampa).
156. Quaglietta L, Fusillo R, Marcelli M, et al (2019) First telemetry data on wild individuals from the threatened, isolated Italian otter (*Lutra lutra*) population. *Mammalia* 83:447–452.
157. Quaglietta L., Fonseca V.C., Mira A., Boitani L. 2014. Sociospatial organization of a solitary carnivore, the Eurasian otter (*Lutra lutra*). *Journal of Mammalogy* 95:140–150.
158. Rima P.C., Cagnin M., Aloise G., Preatoni D., L.A. Wauters. 2008. Scale-dependent environmental variables affecting red squirrel (*Sciurus vulgaris meridionalis*) distribution. *Italian Journal of Zoology*, March 2010; 77(1): 92–101
159. Rogliano G., 1963-65. La Sila (saggio di geografia regionale). volume 1 e 2. Eredi Serafino Editrice, Cosenza.
160. Romano A., Bartolomei R., Conte A.L., Fulco E., 2012. Amphibians in Southern Apennine: distribution, ecology and conservation notes in the "Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese" National Park (Southern Italy). *Acta Herpetologica* 7(2): 203-219
161. Romano A., Biaggini M., Di Cerbo A.R., Fulco E., Corti C., 2013. Distribution of *Testudo hermanni* Gmelin, 1789 in Basilicata region (Southern Italy). Scillitani G., Liuzzi C., Lorusso L., Mastropasqua F., Ventrella P. (curatori), 2013. Atti IX Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica (Bari - Conversano, 26-30 settembre 2012). Pineta, Conversano (BA).
162. Romano, A., Bartolomei, R., Conte, L.A., Fulco, E., 2012. Amphibians in Southern Apennine: distribution, ecology and conservation notes in the "Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese" National Park (Southern Italy) *Acta Herpetologica* n.7, 2
163. Romano, A., Biaggini, M., Di Cerbo, A. R., Fulco, E., & Corti, C. (2013). Distribution of *Testudo hermanni* Gmelin, 1789 in Basilicata region (Southern Italy). In Atti IX Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica (Bari-Conversano, 26-30 settembre 2012) (pp. 172-177).
164. Romano, A., De Cicco, M., Utzeri, C. (2003), *Bufo viridis* Laurenti, 1768 in Monti Simbruini Regional Park: altitude record for peninsular Italy. *Herpetozoa* n.16(1/2): pp. 91-93.
165. Romano, A., Mattoccia, M., Marta, S., Bogaerts, S., Pasmans, F., Sbordoni, V., 2009. Distribution and morphological characterization of the endemic Italian salamanders *Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821) and *S. terdigitata* (Bonnaterre, 1789) (Caudata: Salamandridae). *Italian Journal of Zoology* n.76(4): pp. 422-432)
166. Romano, A., Spilinga, C., Pignataro, C., Ventre, N., , & De Riso, L. (2010). Amphibians of the Cilento e Vallo di Diano National Park (Campania, Southern Italy): Updated Check List, Distribution and Conservation Notes. Amphibians of the Cilento e Vallo di Diano National Park (Campania, Southern Italy): Updated Check List, Distribution and Conservation Notes, 233-244.

167. Romano, A., Ventre, N, De Riso, L., Pignataro, C., Spilinga, C., 2010. Amphibians of the "Cilento e Vallo di Diano" National Park (Campania, Southern Italy): updated check list, distribution and conservation notes. *Acta Herpetologica* n.5, 2
168. Romano, S. Salvidio, S. Olivari, 2013. Anfibi e habitat acquatici nel Parco Nazionale delle Cinque Terre – Censimento e indirizzi per la conservazione, Belvedere, Latina, Italy (2013), pp. 131-157
169. Rondinini, C., Battistoni, A. Teofili, C. (compilatori). 2022 Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma
170. Rondinini, C., Ercoli, V., Boitani, L. 2006. Habitat use and preference by polecats (*Mustela putorius* L.) in a Mediterranean agricultural landscape. *J. Wildl. Zool.* 269: 213–219.
171. 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.
172. 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., Wilhelm 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.
173. Saavedra DB (2002) Reintroduction of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Muga and Fluvià Basins (North-Eastern Spain): viability, development, monitoring and trends of the new population. PhD Dissertation, University of Girona
174. Sabatini A., C. Podda, G. Frau, M. V. Cani, A. Musu, M. Serra & F. Palmas (2018) Restoration of native Mediterranean brown trout *Salmo cettii* Rafinesque, 1810 (Actinopterygii: Salmonidae) populations using an electric barrier as a mitigation tool, *The European Zoological Journal*, 85:1, 137-149,
175. Sainsbury, K. A., Shore, R. F., Schofield, H., Croose, E., Hantke, G., Kitchener, A. C. and McDonald, R. A. 2020. Diets of European polecat *Mustela putorius* in Great Britain during fifty years of population recovery. *Mammal Res.* 65: 181–190.
176. Sarfatti G., 1954. Ricerche sui pascoli della Sila (Calabria). - *Webbia*, 10(1): 319-439.
177. Sarfatti G., 1965. Prodrómo della flora della Sila (Calabria). - *Webbia*, 20(2): 355-425.
178. Scalercio S. & Infusino M., 2006 - I Macrolepidotteri notturni del Basso corso della Fiumara Trionto (Calabria, Italia meridionale) (Lepidoptera). - *Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia naturale di Ferrara*, 16: 181-204.
179. Scalercio S. & Parenzan P., 2000 - *Pandesma robusta* (Walker, 1858) (Noctuidae, Catocalinae) e *Calamodes subscudularia* (Turati, 1919) (Geometridae, Ennominae), specie nuove per la fauna dell'Italia continentale (Lepidoptera). (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XXI). - *Entomologica*, Bari, XXXIV: 133-142.
180. Scalercio S., 1995 - Ricerche faunistico-ecologiche sulla ropalocerofauna di alcuni ambienti calabresi. - Università della Calabria, Cosenza, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Tesi di Laurea in Scienze Naturali, A. A. 1993/94, 126 pp.
181. Scalercio S., 2002 - La fauna a Lepidotteri Ropaloceri della Sila Greca (Italia meridionale) (Lepidoptera Hesperoidea e Papilionoidea). - *Memorie della Società entomologica italiana*, Genova, 81: 167-204.
182. Scalercio S., 2014a - New distributional data of butterflies in the middle of the Mediterranean Basin: an area very sensitive to expected climate change. - *Dataset Papers in Science*, 2014: 8 pp., 5 datasets.

183. Scalercio S., 2014b - Nuovi dati di distribuzione dei macrolepidotteri eteroceri della fauna calabrese. - Memorie della Società entomologica Italiana, 91(1-2): 3-59.
184. Scalercio S., 2017. – Report finale. Il barcoding delle farfalle del Parco Nazionale della Sila: aree umide. Rapporto tecnico per l'ente PN della Sila, 2017, CREA-FL.
185. Scalercio S., Di Marco C. & Puletti N., 2022. A georeferenced dataset of nocturnal macrolepidoptera: a tool for forest management and biodiversity conservation. – Data in Brief, 41, 107882.
186. Scalercio S., Infusino M. & Hausmann A., 2016. *Nothocasis rosariae* sp. n., a new sylvicolous, montane species from southern Europe (Lepidoptera: Geometridae, Larentiinae). – Zootaxa, 4161 (2): 177-192. 10.11646/zootaxa.4161.2.2
187. Scalercio S., Infusino M. & Russo M., 2019 - Farfalle e falene dell'Arboreto Sbanditi e dei suoi dintorni. Collana del Parco n°17.- Ed. Ente Parco Nazionale della Sila ISBN 978-88-97750-17-8, 265 pp.
188. Scalercio S., Infusino M. & Tuscano J., 2008 - I macrolepidotteri notturni della faggeta di Monte Curcio, Sila Grande (Calabria, Italia meridionale) - (Lepidoptera). - Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara.
189. Scalercio S., Infusino M., Huemer, P., Mutanen M., 2021 - Pruning the Barcode Index Numbers tree: Morphological and genetic evidence clarifies species boundaries in the *Eupithecia conterminata* complex (Lepidoptera: Geometridae) in Europe. - J Zool Syst Evol Res. 2021;00:1–20. DOI: 10.1111/jzs.12568
190. Schultze N., Spitzweg C., Corti C., Delaugerre M., Di Nicola M.R., Geniez P., Lapini L., Liuzzi C., Lunghi E., Novarini N., Picariello O., Razzetti E., Sperone E., Stellati L., Vignoli L., Aszталos M., Kindler C., Vamberger M., Fritz U., 2020. Mitochondrial ghost lineages blur phylogeography and taxonomy of *Natrix helvetica* and *N. natrix* in Italy and Corsica. *Zoologica Scripta*, 49: 395– 411.
191. Scoppola A., Spampinato G. 2005. Atlante delle specie a rischio d'estinzione. Palombi Editore, Roma.
192. Sindaco, R., & Razzetti, E. (2021). An updated check-list of Italian amphibians and reptiles. *Natural History Sciences*, 8(2), 35-46.
193. Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. (2006), Atlante degli anfibi e rettili d'Italia *Societas Herpetologica Italica*, Edizioni Polistampa, Firenze).
194. Skumatov, D., Abramov, A.V., Herrero, J., Kitchener, A., Maran, T., Kranz, A., Sándor, A., Saveljev, A., Saviour-Soubelet, A., Guinot-Ghestem, M., Zuberogoitia, I., Birks, J.D.S., Weber, A., Melisch, R. & Ruetze, S. 2016. *Mustela putorius*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41658A45214384. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41658A45214384.en>. Accessed on 13 February 2023.
195. 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.
196. Sperone E., Bonacci A., Corapi B. & Tripepi S., 2006 – Notes on the distribution and ecology of the Apennine Yellow-Bellied Toad *Bombina pachypus* in Calabria and Lucania. In: Bologna M. A., Capula M., Carpaneto G.M., Luiselli L., Marangoni C., Venchi A. (eds), Riassunti del 6° Congresso nazionale della Societas Herpetologica Italica (Roma 27 settembre – 1 ottobre 2006). Stilgrafica, Roma: 33- 34.
197. St.Or.Cal. 2019. Avifauna delle ZSC presenti all'interno dei confini del Parco Nazionale della Sila e dell'area MAB – Sila. Relazione finale a cura di Pierpaolo Storino.
198. Stauder H., 1915-1916 - Lepidopteren aus dem Aspromontegebirge. Material zu einer Zusammenstellung der südkalabrischen Schmetterlingsfauna. - Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, XI (1915) (11-12): 281-286; XII (1916) (1-2): 10-14; (3-4): 59-63; (5-6): 109-112

199. Stoch F., Genovesi P. (ed). 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.
200. 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.
201. Stokel G, Frangini L, Franchini M, et al (2021) Integration of different monitoring techniques for Eurasian otter (*Lutra lutra*) detection in the Northeast Italy. Otter Specialist Goup/IUCN, on-line
202. Storace L., 1956 - Note di Lepidotterologia. II. - Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, LXXXVI (7-8): 98-108
203. Strahler, A. (1957) Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology. Transactions, American Geophysical Union, 38, 913-920.
204. Talarico, E., Sperone, E., Tripepi, S. (2004), Amphibians of the Pollino National Park: distribution and notes on conservation. Ital. J. Zool. n.71 (suppl. 2) pp. 203-208
205. Temple, H.J. E Cox, N.A (2009), European Red List of Amphibians. Office for Official Publications of the European Communities., Luxembourg.
206. Tesch, F.W. (2003), The eel. (JE Thorpe, Ed.) Blackwell Science.
207. Trematerra P., 2019 – Description of *Cochylimorpha scalciana* sp. n. (Lepidoptera Tortricidae) from Calabria (Italy). – Redia Vol.102 pp.23-26 ref.10. DOI: 10.19263/REDIA-102.19.03
208. Tripepi S., Serroni P. & Brunelli E., 1999 - Guida-atlante degli Anfibi della provincia di Cosenza. Pellegrini Editore, Cosenza: 119 pp.
209. Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A. & Cerretti P. (eds), 2013. Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 256 pp.
210. Ubaldi D., 1997 – Geobotanica e fitosociologia. 360 pp. Ed. CLUEB Bologna.
211. Ubaldi D., 2012. Guida allo studio della flora e della vegetazione. Ed. CLUEB, Bologna.
212. Unravelling the Scientific Debate on How to Address Wolf-Dog Hybridization in Europe. Front. Ecol. Evol. 7:175.
213. Venanzoni R., 1988. Contributo alla conoscenza di prati umidi della Sila (Calabria-Italia). Doc. Phytosoc. XI: 613-633.
214. Verity R., 1943 - Le Farfalle Diurne d'Italia. Vol. II. Lycaenida. - Ed. Marzocco, Firenze, XII + 401 pp., Tavv. 5-19 + III-IX.
215. Verity R., 1946 - Rassegna delle specie italiane della tribù Adscitidi (= genere *Procris* F. olim) (Lepidopt. Anthrocerides = Zygaenides). - Redia, 31: 123-162, 8 Tavv., Firenze.
216. Virgós, E. 2003. Association of the polecat *Mustela putorius* in eastern Spain with montane pine forests. Oryx 37: 484–487.
217. Vodka, S., Konvicka, M., & Cizek, L. (2009). Habitat preferences of oak-feeding xylophagous beetles in a temperate woodland: implications for forest history and management. Journal of Insect Conservation, 13, 553-562.
218. Wallace, BP, DiMatteo, AD, Hurley, BJ, Finkbeiner, EM, Bolten, AB, Chaloupka, MY, Hutchinson, BJ, Abreu-Grobois, FA, Amorocho, D, Bjorndal, KA, et al. (2010), Regional Management Units for Marine Turtles: A Novel Framework for Prioritizing Conservation and Research across Multiple Scales. PLoS ONE n.5: pp. 15465
219. Wauters L., Colangelo P. Gruppo Piccoli Mammiferi-Associazione Teriologica Italiana ([https://www.mammiferi.org/wpcontent/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi.org/2017/04/Scheda\\_GPM\\_Sciurus\\_meridionalis-\\_IT.pdf](https://www.mammiferi.org/wpcontent/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi.org/2017/04/Scheda_GPM_Sciurus_meridionalis-_IT.pdf))

220. Wauters L.A., Amori G., Aloise G., Gippoliti S., Agnelli P., Galimberti A., Casiraghi M., Preatoni D. Martinoli A., 2017. New endemic mammal species for Europe: *Sciurus meridionalis* (Rodentia, Sciuridae). *Hystrix* 28(1): 1–8. doi:10.4404/hystrix-28.1-12015
221. Weber, D. 1989a. Foraging in polecats (*Mustela putorius* L.) of Switzerland: the case of a specialist anuran predator. *Z. Säugetierkd.* 54: 377–392.
222. Weber, D. 1989b. The ecological significance of resting sites and the seasonal habitat change in polecats (*Mustela putorius*). *J. Zool.* 217: 629–638.
223. Weinberger, I. C., Muff, S., Kranz, A. and Bontadina, F. 2019. Riparian vegetation provides crucial shelter for resting otters in a human-dominated landscape. – *Mammal. Biol.* 98: 179–187.
224. Zabala, J., Zubergoitia, I., Martínez-Climent, J.A. 2005. Site and landscape features ruling the habitat use and occupancy of the polecat (*Mustela putorius*) in a low density area: a multiscale approach. *Eur. J. Wildl. Res.* 51: 157–162.
225. Zalewski A, Jędrzejewski W. 2006. Spatial organisation and dynamics of pine marten *Martes martes* population in Białowieża Forest (E Poland) compared with other European woodlands. *Ecography* 29: 31-43.
226. Zalewski A. 1997. Factors affecting selection of resting site type by pine marten in primeval deciduous forests (Białowieża National Park, Poland). *Acta Theriologica* 42: 271-288.
227. Zalewski A. 1997. Patterns of resting site use by pine marten *Martes martes* in Białowieża National Park (Poland). *Acta Theriologica* 42: 153-168.
228. Zangheri S., 1963 - Considerazioni sulla fauna Lepidotterologica dei massicci montani della Calabria. - *Archivio Botanico e Biogeografico Italiano*, XXXIX, 4a serie, vol. VIII (IV), estr. 23 pp.
229. Zerunian, S. (2003), Piano d'azione generale per la conservazione dei pesci d'acqua dolce in Italia Quad. Cons. Natura Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "A. Ghigi" n.17