



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



**AGGIORNAMENTO DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI DELLA RETE
NATURA 2000 DI COMPETENZA DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI
REGGIO CALABRIA. CUP B49I20000200006**

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)

“Fosso Cavaliere (Cittanova)” (IT9350168)

Relazione generale

Agosto 2023

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



Mandataria



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

Mandante

Responsabile: Ing. Alessandro Bardi

Redatto nell'ambito del Finanziamento PSR Calabria 2014/2020

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



Città Metropolitana di Reggio Calabria

Settore 10 - Pianificazione – Valorizzazione del Territorio – Leggi Speciali

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

89128 Reggio Calabria

Tel. 0965 498111

PEC: protocollo@pec.cittametropolitana.rc.it



Mandataria

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



Mandante

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

Gruppo di lavoro

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

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

INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	<i>Struttura del piano di gestione</i>	2
2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	2
2.1	<i>Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie</i>	2
2.1.1	<i>Recepimenti attuativi delle Direttive “Habitat ed “Uccelli nella legislazione nazionale</i>	6
2.2	<i>La gestione della Rete Natura 2000</i>	6
2.2.1	<i>Documenti di riferimento</i>	7
2.3	<i>Convenzioni internazionali</i>	7
2.4	<i>Normativa nazionale</i>	8
2.5	<i>Normativa regionale</i>	9
3	QUADRO CONOSCITIVO	12
3.1	<i>Descrizione fisico-territoriale</i>	12
3.1.1	<i>Inquadramento territoriale del sito</i>	12
3.1.2	<i>Inquadramento geologico di area vasta</i>	14
3.1.3	<i>Assetto geologico locale</i>	18
3.1.4	<i>Inquadramento pedologico</i>	21
3.1.5	<i>Inquadramento climatico</i>	27
3.1.6	<i>Uso del suolo</i>	30
3.2	<i>Descrizione biologica</i>	31
3.2.1	<i>Inquadramento floristico-vegetazionale</i>	31
3.2.2	<i>Habitat</i>	31
3.2.3	<i>Flora</i>	32
3.2.4	<i>Specie vegetali alloctone</i>	33
3.2.5	<i>Caratterizzazione agro-forestale</i>	33
3.2.6	<i>Fauna</i>	33
3.2.7	<i>Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000</i>	38
3.3	<i>Descrizione socio-economica</i>	38
3.3.1	<i>Indicatori demografici</i>	39
3.3.2	<i>Strutture abitative</i>	40
3.3.3	<i>Scuola e istruzione</i>	40
3.3.4	<i>Caratteristiche occupazionali e produttive</i>	40
3.3.5	<i>Proprietà catastali</i>	41
3.3.6	<i>Contenuti del “Prioritised action frameworks” (PAF) della Regione Calabria</i>	43
3.3.7	<i>Settore Agro-Silvo-Pastorale</i>	46
3.3.8	<i>Fruizione, turismo e motivi di interesse</i>	47
3.4	<i>Descrizione urbanistica e programmatica</i>	47
3.4.1	<i>Quadro Normativo Pianificatorio</i>	49
3.5	<i>Descrizione del paesaggio</i>	53
4	ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	54
4.1	<i>Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario</i>	56
4.2	<i>Altre specie floristiche di interesse comunitario</i>	63
4.3	<i>Assetto forestale</i>	64
4.4	<i>Esigenze ecologiche delle specie faunistiche elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE</i> ...	67
4.5	<i>Altre specie di interesse comunitario</i>	67
4.6	<i>Analisi delle pressioni e minacce</i>	68
4.6.1	<i>Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario</i>	71

5	QUADRO DI GESTIONE	71
5.1	<i>Obiettivi di conservazione</i>	71
5.2	<i>Obiettivi di conservazione degli habitat</i>	72
5.3	<i>Obiettivi di conservazione delle specie floristiche di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE</i>	78
5.4	<i>Obiettivi di conservazione delle specie animali di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE</i>	80
6	STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI	80
6.1	<i>Tipologie di intervento</i>	80
6.2	<i>Elenco delle azioni</i>	80
6.3	<i>Misure di conservazione e schede di azione</i>	81
7	MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE	105
7.1	<i>Indicatori per gli habitat e le specie floristiche</i>	106
7.1.1	<i>Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat</i>	106
7.2	<i>Sistema di indicatori della componente faunistica</i>	107
7.2.1	<i>Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali</i>	108
8	BIBLIOGRAFIA	115

CARTOGRAFIE

Carta di inquadramento territoriale ed urbanistico e idrografico

Carta dell'uso del suolo ad indirizzo vegetazionale

Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario

Carta degli habitat EUNIS

Carta dell'Uso del suolo almeno fino al III livello del Corine Land Cover

Carta delle proprietà pubbliche e private

Carta della distribuzione delle specie vegetali di interesse comunitario

Carta della distribuzione delle specie animali di interesse comunitario

Carta delle azioni di gestione

1 PREMESSA

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

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

Il Piano di Gestione (PdG) costituisce lo strumento attraverso cui sono programmate e regolamentate le attività all'interno dei siti della Rete Natura 2000 e la sua redazione è propedeutica anche per l'accesso ad eventuali finanziamenti regionali e comunitari. Lo scopo cardine del Piano è quello di integrare, all'interno del sito, gli aspetti più prettamente naturalistici con quelli socio-economici ed amministrativi mantenendo in uno "stato di conservazione soddisfacente" il patrimonio di biodiversità, rappresentato dagli habitat e dalle specie di interesse comunitario che ne hanno determinato la proposizione. Il PdG della ZSC "Fosso Cavaliere (Cittanova)" (IT9350168) rappresenterà, quindi, lo strumento gestionale del sito Natura 2000, in accordo all'articolo 6 della Direttiva Habitat, ed individuerà, sulla base delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti, gli obiettivi, le strategie gestionali, le misure regolamentarie 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).

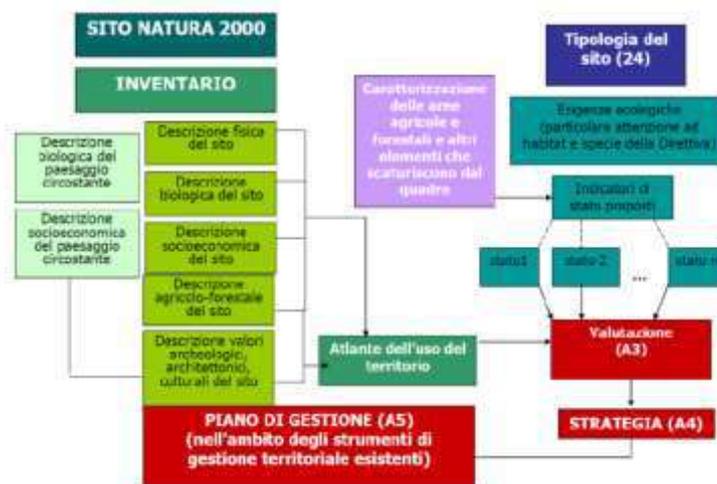
1.1 Struttura del piano di gestione

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 Formulare Standard utilizzati per i SIC, completi di cartografie. Gli Stati membri classificano quali “Zone di Protezione Speciale i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie ...”. Analoghe misure sono previste per le specie migratrici (art. 4 comma 2). Gli Stati membri “adottano misure idonee a prevenire, nelle zone di protezione [suddette] l'inquinamento o il deterioramento dell'habitat, nonché le perturbazioni dannose agli uccelli che abbiano conseguenze significative ...”. Al comma 4 dell'art. 4 si rammenta che “gli Stati membri cercheranno inoltre di prevenire l'inquinamento o il deterioramento degli habitat al di fuori di tali zone di protezione”. L'art. 5 predispone “le misure necessarie adottate dagli Stati membri per instaurare un regime generale di protezione di tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, che comprenda in particolare il divieto: a) di ucciderli o di catturarli deliberatamente con qualsiasi metodo, b) di distruggere o di danneggiare deliberatamente i nidi e le uova e di asportare i nidi, c) di raccogliere le uova nell'ambiente naturale e di detenerle anche vuote, d) di disturbarli deliberatamente in particolare durante il periodo di riproduzione e di dipendenza, e) di detenere le specie di cui sono vietate la caccia e la cattura”. L'art. 6 vieta per tutte le specie di uccelli menzionate nell'art. 1, la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dall'uccello, facilmente riconoscibili”.

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

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

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

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

2.2 La gestione della Rete Natura 2000

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

In particolare, l’Art. 6 della Direttiva è il riferimento che dispone previsioni in merito al rapporto tra conservazione e attività socio economiche all’interno dei siti della Rete Natura 2000, e riveste un ruolo chiave per la conservazione degli habitat e delle specie ed il raggiungimento degli obiettivi previsti. L’Articolo 6 stabilisce, in quattro paragrafi, il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali. Esso, infatti, prevede che:

1. Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione

necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

2. Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva. '.

3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

4. Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

2.2.1 Documenti di riferimento

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

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

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

2.3 Convenzioni internazionali

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

Convenzione di Bonn. Convenzione internazionale per la tutela delle specie migratrici sottoscritta a Bonn il 23 giugno 1979. Le parti contraenti della Convenzione riconoscono l'importanza della conservazione delle specie migratrici e affermano la necessità di rivolgere particolare attenzione alle specie il cui stato di conservazione sia sfavorevole. È stata ratificata in Italia con legge n. 42 del 25/01/1983 (Suppl. ord. G.U. 18 febb.1983, n.48).

Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, sottoscritta a Berna il 19 novembre 1979. La Convenzione riconosce l'importanza degli habitat naturali ed il

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

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

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

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

2.4 Normativa nazionale

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

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

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

DPR 357 dell'8/09/1997 (come modificato dal D.P.R. 120 del 13/03/2003) “Regolamento recante

attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" citato in dettaglio nei precedenti paragrafi.

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

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

Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 settembre 2002

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

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

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

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

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

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

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

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

2.5 Normativa regionale

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

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

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

L.R. n.10 del 14/07/2003 recante "Norme in materia di aree protette", la quale detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree protette della Calabria al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree di particolare rilevanza naturalistica della Regione, nonché il recupero ed il restauro ambientale di quelle degradate. [Di particolare interesse risulta l'art. 30 comma 9, secondo il quale: "In conformita` alla presente legge, i siti individuati sul territorio calabrese sulla base del loro valore naturalistico e della rarita` delle specie presenti, assurti a proposta SIC ai sensi del D.M. 3 aprile 2000, a

Zone di Protezione Speciali (ZPS), a siti di interesse nazionale (SIN) ed a siti di interesse regionale (SIR) ai sensi delle direttive 92/43 CEE e 79/409 CEE, dando vita alla rete europea denominata «Natura 2000», vengono iscritti nel Registro Ufficiale delle aree protette della Regione Calabria.»].

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

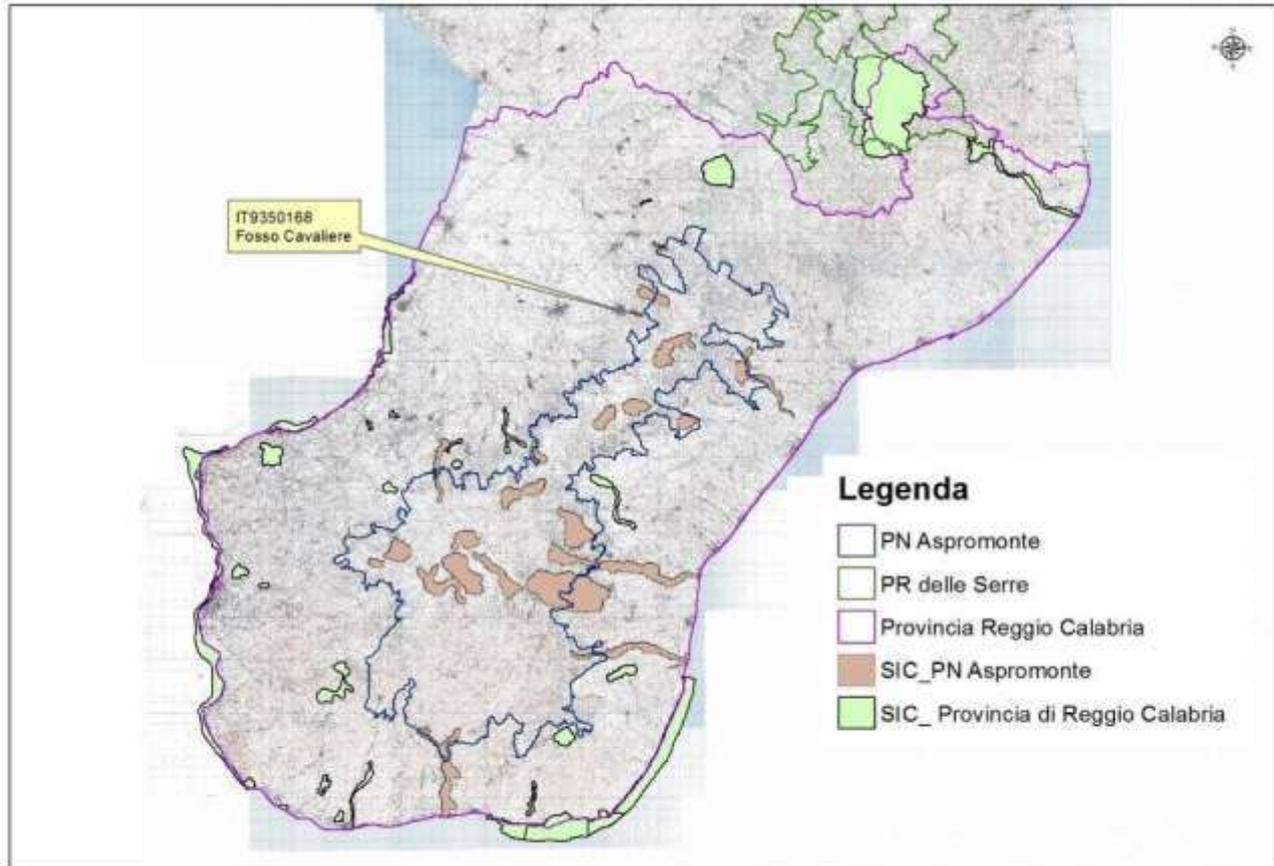
Con intesa 28 novembre 2019 ai sensi dell'art. 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza - direttiva 92/43/CEE «Habitat» art. 6, paragrafi 3 e 4.

3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 Descrizione fisico-territoriale

3.1.1 Inquadramento territoriale del sito

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



La ZSC “Fosso Cavaliere” individua una valle incassata a ridosso dell’abitato di Cittanova che si sviluppa lungo la linea di drenaggio preferenziale del versante orientale del Dossone della Melia a partire dal P.so del Mercante (879 m).

La ZSC IT9350168 “Fosso Cavaliere (Cittanova)” ha una superficie totale di 20,33 ha ed è compresa interamente nel territorio comunale di Cittanova . La quota minima è di 450 m s.l.m. e quella massima di 675 m s.l.m.

	Superficie ZSC (ha)	% Rispetto al comune	% Rispetto alla ZSC
Cittanova	20,33	0,3	100,00

Figura 3 - Inquadramento topografico del sito.



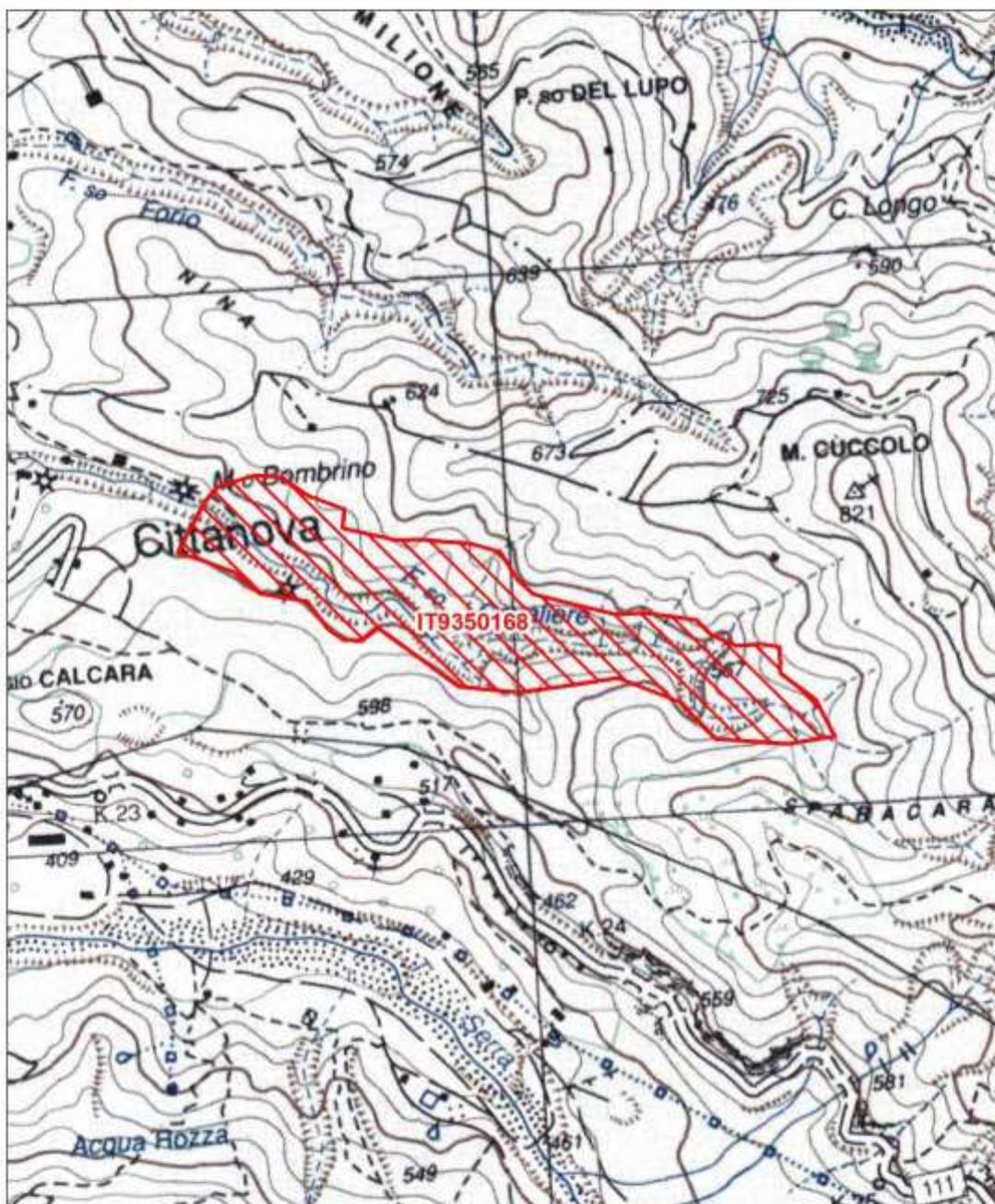
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Calabria

Codice sito: IT9350168

Superficie (ha): 20

(Denominazione: Fosso Cavaliere (Cittanova))



Data di stampa: 17/10/2012

0 0,1 0,2 Km

Scala 1:10.000



Legenda

 sito IT9350168

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

3.1.2 Inquadramento geologico di area vasta

3.1.2.1 Morfologia

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

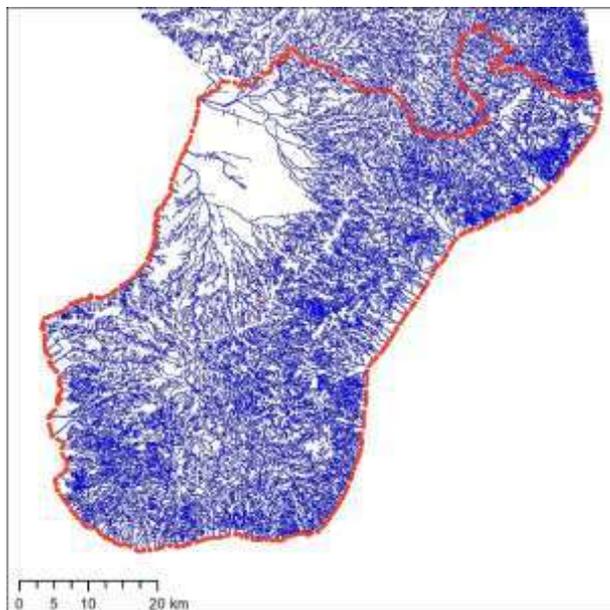
L'eterogeneità morfologica del territorio, piuttosto marcata, determina una netta divisione in fasce altimetriche: la fascia costiera, la fascia intermedia pedemontana e la fascia aspromontana a carattere prettamente montuoso. Ognuna di esse presenta caratteristiche differenti per quanto riguarda le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

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

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

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

Figura 4 - Reticolo idrografico dell'area della Città Metropolitana di Reggio Calabria



3.1.2.2 Geologia

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

L'Aspromonte, assieme ai Monti Peloritani in Sicilia, costituisce l'Orogene Calabro-Peloritano, il cui assetto geologico attuale è collegato all'evoluzione geologica del Mediterraneo Centrale e in particolare alla collisione fra il continente europeo e quello africano avvenuta a partire dal Cretaceo inferiore (circa 100

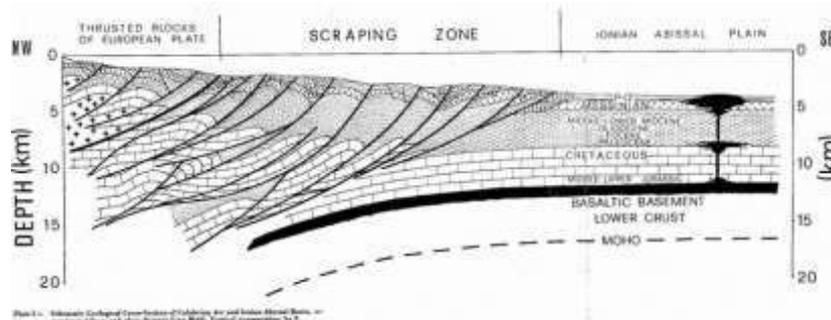
milioni di anni fa), che ha determinato la chiusura dell'Oceano Tetide, che

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

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

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

Figura 5 - Sezione sismica del cuneo di accrezione dell'Orogene Calabro-Peloritano

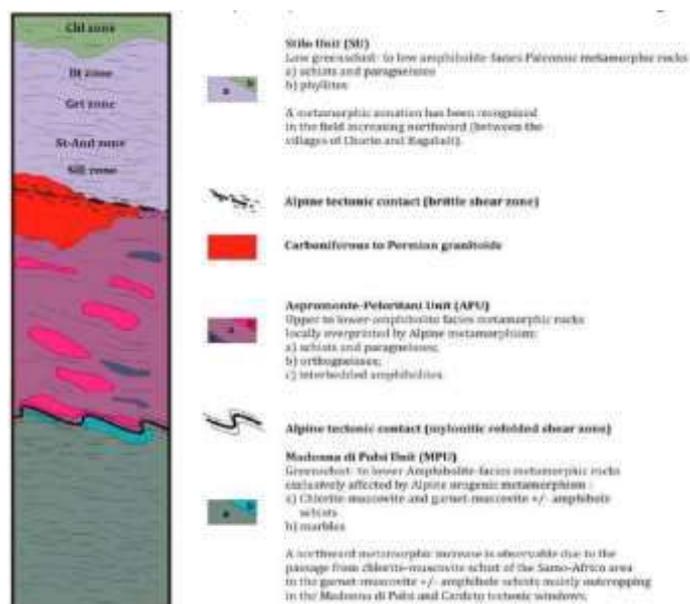


Fonte: Finetti, 1982

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

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

Figura 6 - Colonna litostratigrafica delle tipologie di rocce del basamento cristallino che costituiscono l'ossatura del Massiccio dell'Aspromonte



Fonte: Cirrincione et al., 2015

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

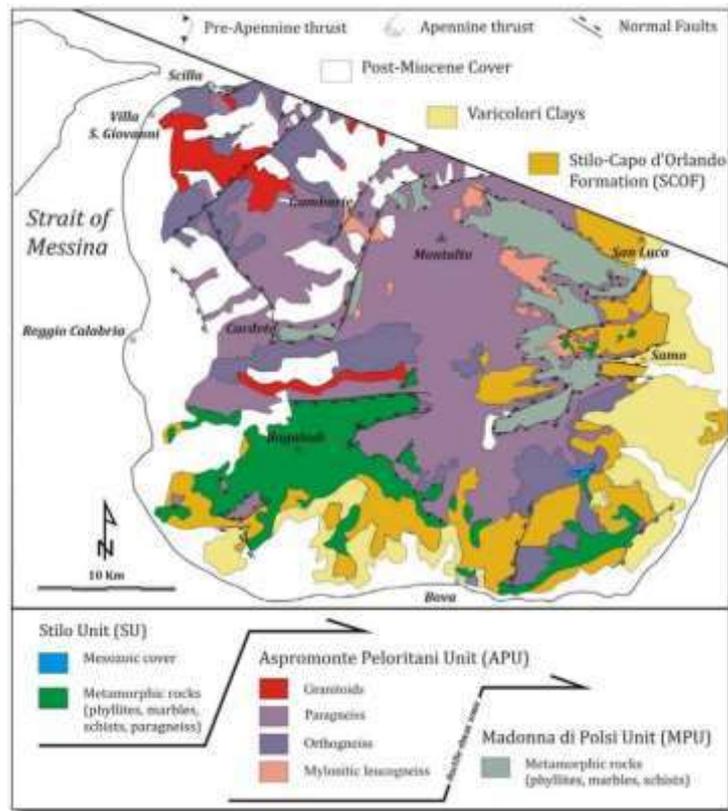
L'Unità Aspromonte-Peloritani è costituita anch'essa da rocce metamorfiche di età più antica rispetto all'Unità della Madonna di Polsi. Si tratta infatti di paragneiss, gneiss, scisti, marmi e anfiboliti di età paleozoica (Carbonifero – Permiano) originariamente sedimenti depositi lungo i margini settentrionali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

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

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

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

Figura 7 - Carta geologica dell’Aspromonte con schema strutturale



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

3.1.2.3 Idrogeologia

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

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

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

Sistemi clastici di piana alluvionale e di bacini fluvio-lacustri intramontani: ad essi appartengono gli

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

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

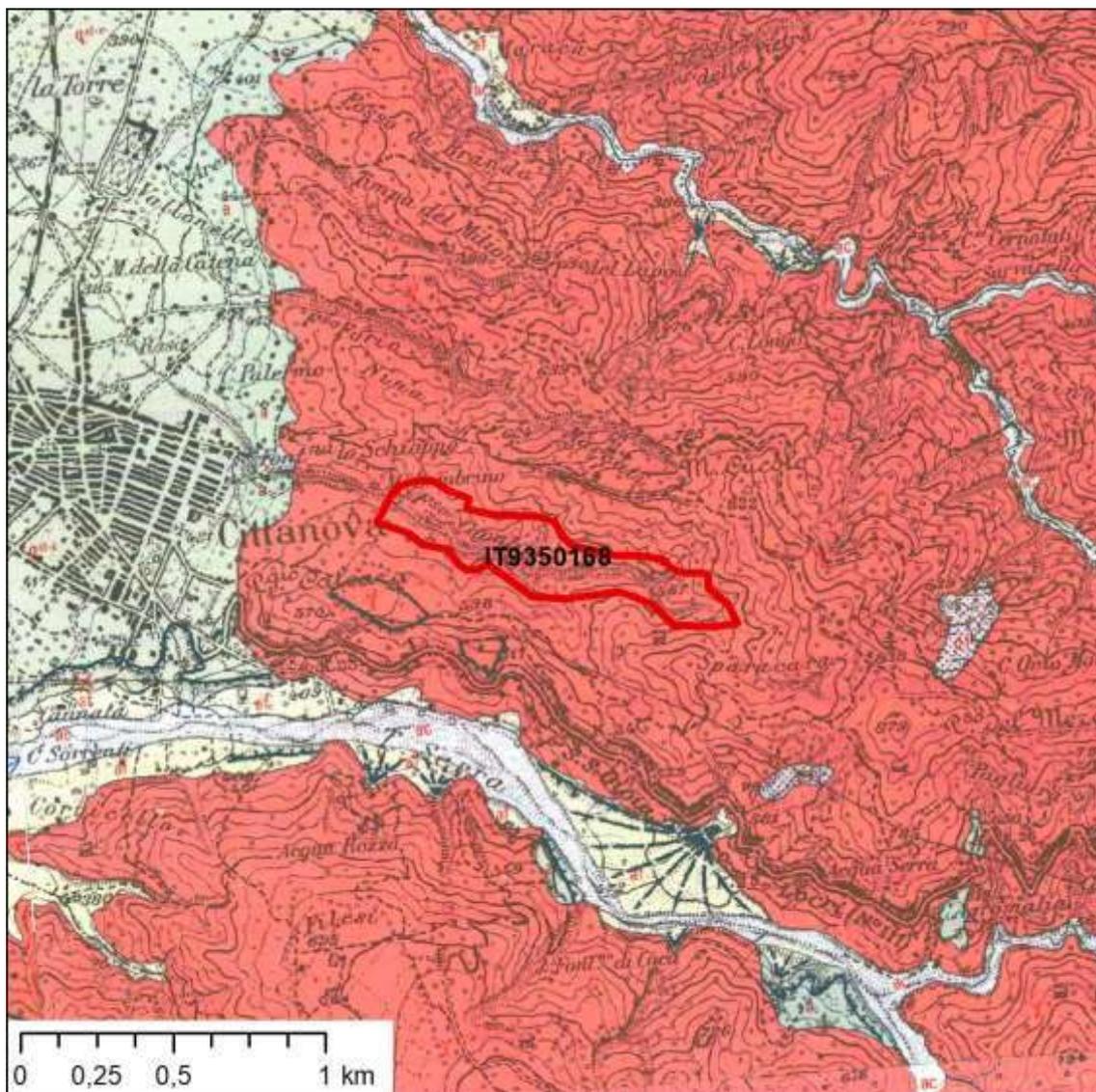
Sistemi degli acquiferi cristallini e metamorfici: ad essi appartiene l’idrostruttura dell’Aspromonte. Questi sono costituiti dai complessi ignei e metamorfici. Tali complessi sono contraddistinti da permeabilità per porosità nella parte superficiale dell’acquifero e da permeabilità per fratturazione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

3.1.3 Assetto geologico locale

3.1.3.1 Geologia del sito

La ZSC “Fosso Cavaliere” è ubicata lungo la valle dell’omonimo corso d’acqua, nel tratto collinare a monte di Cittanova, sul fianco tirrenico del massiccio aspromontano, e si sviluppa per poco più di un chilometro dalla quota di circa 700 m s.l.m. fino a 450 m.

Da un punto di vista geologico, nell’area sono presenti unicamente le rocce del substrato metamorfico-cristallino dell’Unità dell’Aspromonte. In particolare, si ha la presenza del **Complesso di rocce acide biotitiche, a grana da media a grossolana, a composizione variabile tra la quarzo-monzonite ed il granito** (γ). La roccia è attraversata da vene pegmatitiche, meno frequentemente da apliti. Sottili intrusioni (non cartografabili) di diorite alterata ricorrono in tutta la massa. In alcune zone il granito è stato alterato durante il suo insediamento, o successivamente. La roccia presenta in genere una elevata resistenza all’erosione, ma può essere localmente alterata o degradata e dare luogo, nelle zone più elevate, a movimenti franosi. La permeabilità è bassa, con aumento della stessa nelle zone di fratturazione e degradazione.



3.1.3.2 Geomorfologia e idrografia

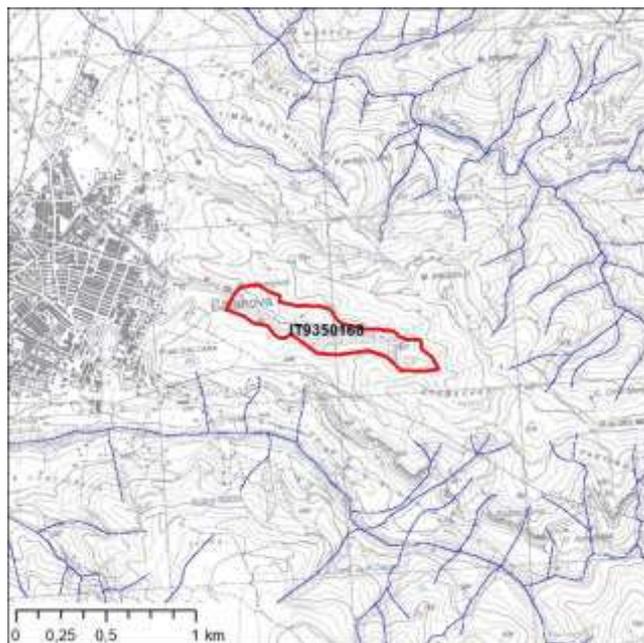
La morfologia della ZSC è caratterizzata dal corso fluviale del torrente, inciso in una valle piuttosto stretta, con versanti acclivi densamente vegetati, e circondata da rilievi collinari che si elevano fino a 879 m di quota s.l.m. Fra di essi, si citano il P.gio Calcara (570 m s.l.m.) a sud-ovest e il M. Cuccolo (821 m s.l.m.) a nord-est.

Il Fosso Cavaliere scorre da est-sud-est verso ovest-nord-ovest e, nel suo tratto iniziale (all'interno della ZSC) presenta alcune sinuosità. Qui riceve effimeri tributari sia in sinistra che in destra idrografica. Una volta uscito dalla stretta valle, attraversa la cittadina di Cittanova per poi gettarsi nel Torrente Vacale, a sua volta affluente del Fiume Metramo

Il reticolo idrografico si presenta nell'intorno dell'area con pattern generalmente dendritico, con locali segni di controllo tettonico (v. figura seguente), che si riconosce in virtù dell'orientamento di alcuni tratti dei fiumi orientati coerentemente con le principali direttrici strutturali, in special modo i trend NE-SO, NO-SE.

Nella valle del Fosso Cavaliere sono presenti alcune frane descritte nel successivo paragrafo.

Figura 8 - Idrografia di superficie nell'area della ZSC



3.1.3.3 Rischio idrogeologico

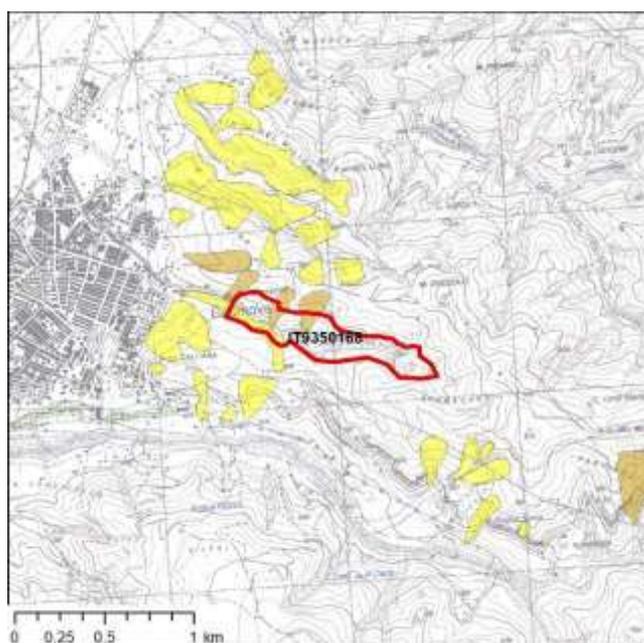
Dalla consultazione della banca dati IFFI, risulta che l'area della ZSC è interessata da alcuni dissesti gravitativi (v. figura seguente). Si tratta di fenomeni franosi quiescenti con movimenti eterogenei.

Sul versante nord della valle sono presenti due movimenti franosi complessi (colore marrone), impostati in due vallecole laterali, che, dallo spartiacque giungono fino al fondovalle.

Sul versante opposto è invece presente una lunga fascia interessata da movimento franoso per scivolamento rotazionale/traslazionale che giunge fino ai limiti del centro abitato di Cittanova.

Anche i versanti delle valli vicine sono interessati da numerosi fenomeni franosi, legati alla degradazione ed alterazione delle rocce granitiche del substrato.

Figura 9 - Banca dati IFFI



3.1.3.4 Idrogeologia

Da un punto di vista idrogeologico, nell'area della ZSC sono presenti le litologie ignee del substrato appartenenti all'Unità dell'Aspromonte-Peloritani.

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

3.1.3.5 Emergenze geologiche e geomorfologiche (geositi)

All'interno della porzione di ZSC Fosso Cavaliere non sono presenti emergenze geologiche.

3.1.4 Inquadramento pedologico

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



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

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

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

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

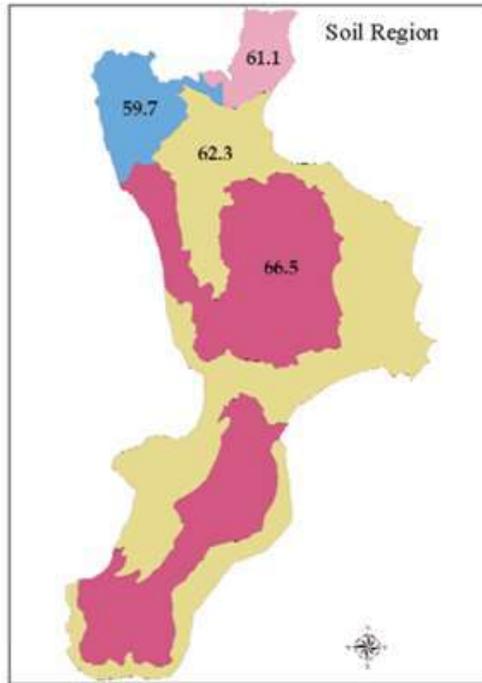
Ogni tipologia di suolo individuata viene inquadrata tassonomicamente secondo la classificazione USDA Soil Taxonomy 2014 o secondo la WRB (World Resources base) 2014.

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

elementi che li caratterizzano:

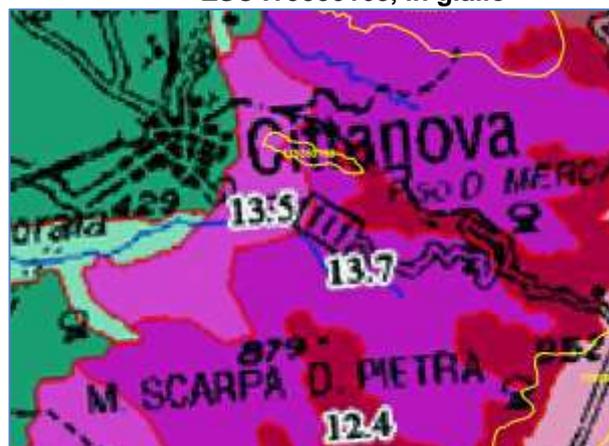
- i rilievi interni della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte (Soil Region 66.5)
- il massiccio del Pollino (Soil Region 59.7)
- le aree collinari attraverso le quali i rilievi interni degradano verso il mare (Soil Region 62.3)
- i rilievi collinari dell'alto versante ionico (Soil Region 61.1).

Figura 10 – Carta della distribuzione delle Soil Region della Calabria



La ZSC Fosso Cavaliere è incluso nella **Soil Region 66.5**: “Rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte”

Figura 11 – Stralcio della carta dei Sottosistemi pedologici della Calabria in scala 1:250.000, al centro la ZSC IT9350168, in giallo



A livello regionale, in scala 1: 250.000, la **ZSC Fosso Cavaliere** presenta una bassa variabilità di distribuzione dei suoli. Le principali tipologie rilevate fanno parte del paesaggio della Provincia pedologica: 12 – Rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte e 13 – Rilievi

Il **sottosistema pedologico 12.4** è identificato all'interno del “**Sistema dei Rilievi montuosi da acclivi a molto acclivi** - Parent material costituito da rocce ignee e metamorfiche. Suoli da molto sottili a sottili, a tessitura grossolana, acidi”. Si tratta di versanti da acclivi a molto acclivi, con profondi impluvi a "V". Il substrato è costituito da rocce granitiche fortemente alterate in superficie. Il paesaggio è caratterizzato da

una densa copertura vegetale, costituita in prevalenza da querce e castagni a quote minori, faggi e conifere alle quote più alte. Non mancano, con maggiore frequenza nei versanti esposti a Sud, aree prive di copertura vegetale dove affiora il substrato. Nel sottosistema pedologico 12.4 è presente il complesso di suoli BOC3/ARO3/roccia affiorante. La sottounità pedologica BOC 3 appartiene ad un pedoambiente più acclive. Si tratta, anche in questo caso, di suoli che si evolvono su sabbioni di alterazione del granito (alterite), presentano tessitura grossolana e drenaggio rapido. Sono suoli poco profondi a profilo A-Cr. Sono stati classificati come Humic Psammentic Dystrudepts secondo la Soil Taxonomy USDA.

Figura 12 – Profilo del suolo BOC3



Anche i suoli ARO 3 si evolvono su sabbioni di alterazione del granito e presentano caratteristiche simili ai suoli BOC 3. Tuttavia si differenziano per la tessitura meno grossolana che ne determina, tra l'altro, una diversa collocazione tassonomica a livello di “sottogruppo” della Soil Taxonomy. Nell'unità sono presenti aree di modesta estensione in cui affiora direttamente il substrato. Tali aree rappresentano il risultato di intensi processi erosivi che fanno seguito all'asportazione della copertura vegetale per gestione impropria o a seguito di incendi.

Il **sottosistema pedologico 13.5** appartiene al “**Sistema pedologico dei rilievi collinari acclivi** - Parent material costituito da rocce ignee e metamorfiche. Suoli da sottili a moderatamente profondi, a tessitura moderatamente grossolana, da acidi a subacidi”. Il substrato è caratterizzato da rocce acide intrusive per lo più granitiche e granodioritiche. Il granito è intruso da vene pegmatitiche a biotite e muscovite.

I suoli sono riuniti nel complesso INA1/FIR1/roccia affiorante.

Nella sottounità tipologica INA 1 l'orizzonte A poggia direttamente sulla roccia granitica oppure si ha l'interposizione di un orizzonte di transizione di tipo BC. Il processo pedogenetico dominante è l'accumulo di sostanza organica fino ad 1m dalla superficie, assicurata dalla costante presenza di copertura vegetale. Infatti la forte azione di rimboschimento svolta negli ultimi 40/50 anni ha incrementato la pedogenesi a discapito della morfogenesi.

Figura 13 – Profilo del suolo INA1



Le azioni antropiche che hanno riguardato buona parte del territorio della Provincia pedologica

13, sono state indirizzate da un lato al recupero dei versanti con copertura vegetale molto degradata e, dall'altro, a rimboschire superfici già destinate a cereali (segale) o a patata e che l'imponente fenomeno dell'emigrazione interna rendeva disponibili. Dal un punto di vista strettamente pedologico va evidenziato un netto cambiamento nell'indirizzo evolutivo dei suoli. Da situazioni di forte degrado con versanti in gran parte denudati, si è passati, nelle aree rimboschite, a situazioni molto più stabili in cui la presenza di un orizzonte superficiale arricchito in sostanza organica è l'elemento caratterizzante (Humic Dystrocherepts). Si tratta di suoli moderatamente profondi,

con scheletro da comune a frequente, a tessitura moderatamente grossolana. Presentano bassa riserva idrica e drenaggio rapido. La reazione varia da acida a subacida. I suoli FIR 1 sono presenti nelle aree più degradate dell'unità, corrispondenti spesso alle delineazioni poste a quote meno rilevate. Si tratta di suoli poco evoluti (Xerorthents tipici) interessati da intensi fenomeni erosivi. Sono suoli da sottili a moderatamente profondi,

con abbondanza di scheletro, a tessitura franco-sabbiosa. Presentano bassa capacità di scambio cationico e reazione acida. Il delicato equilibrio ambientale che consente a questi suoli di sostenere la fitocenosi tipica della macchia mediterranea, con prevalenza di specie arbustive, viene spesso compromesso dagli incendi che, distruggendo la copertura vegetale, portano in breve tempo al denudamento del substrato

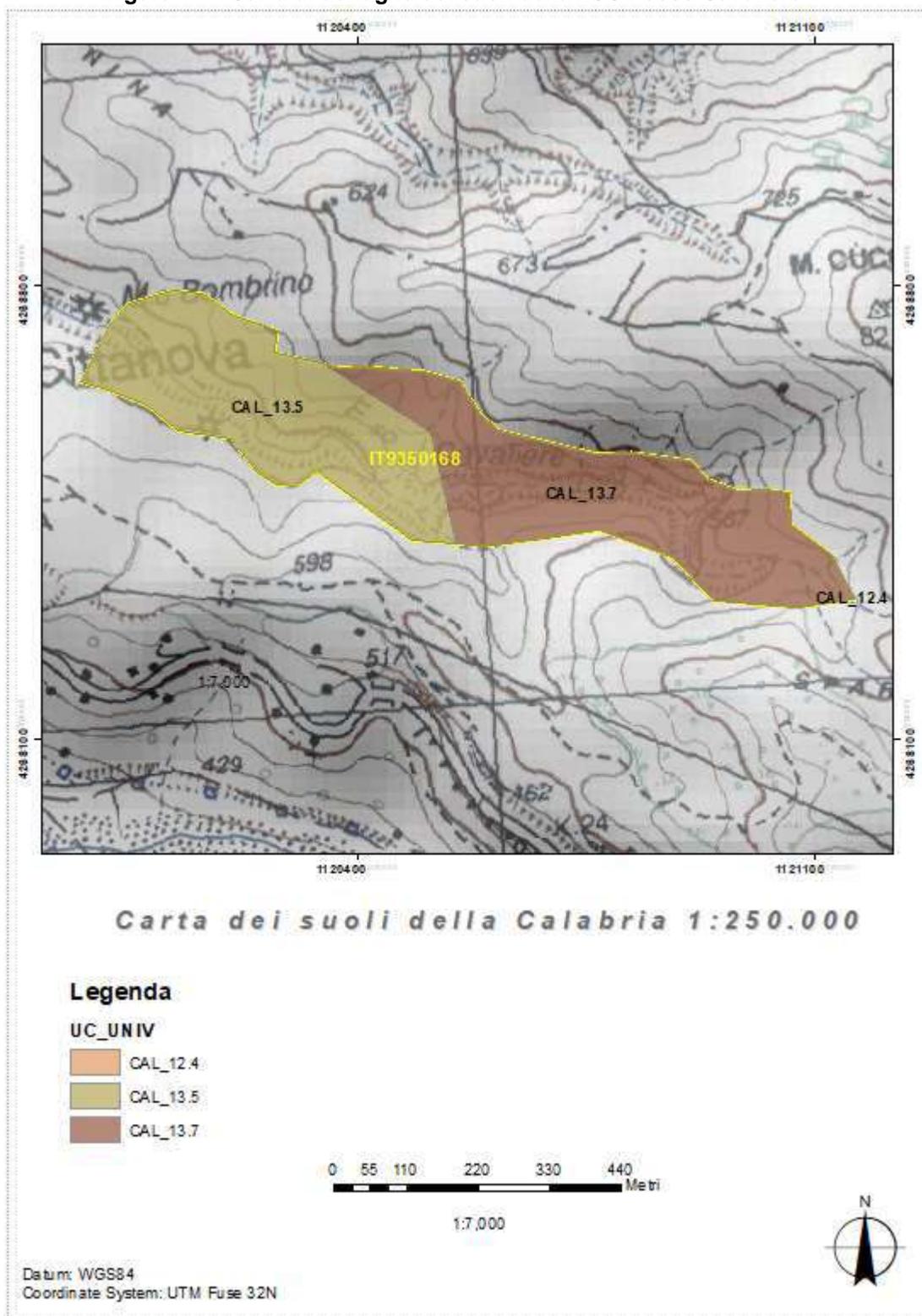
Il **sottosistema pedologico 13.7** appartiene al “**Sistema pedologico dei rilievi collinari molto acclivi** - Parent material costituito da rocce ignee e metamorfiche. Suoli da molto sottili a sottili, a tessitura da grossolana a moderatamente grossolana, da subacidi ad acidi”. In questa unità l'energia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

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

Nei suoli VAT 1 il processo pedogenetico rilevante è rappresentato dall'accumulo di sostanza organica nell'orizzonte di superficie che porta alla differenziazione di un epipedon umbrico. Dal punto di vista tassonomico si collocano nel sottogruppo degli Humic Lithic Dystrocherepts della Soil Taxonomy e negli Umbrimic Leptosols del WRB. Si tratta di suoli molto sottili con scheletro comune, a tessitura grossolana. Presentano bassa riserva idrica e drenaggio rapido. La reazione varia da subacida ad acida. I suoli FIR 2, presenti nelle aree più degradate dell'unità, risultano scarsamente evoluti (Xerorthents tipici) e si evolvono,

al pari dei suoli VAT 1, su sabbioni di alterazione della roccia granitica (alterite). Sono suoli da sottili a moderatamente profondi, con scheletro abbondante, a tessitura franco sabbiosa e reazione acida. Anche in questo caso la riserva idrica è bassa ed il drenaggio rapido. Le due sottounità tipologiche (VAT 1 e FIR2) sono espressione di un sistema ambientale fortemente vulnerabile in cui l'asportazione del soprassuolo (incendio, pascolo eccessivo, taglio) può innescare irreversibili fenomeni di degrado che portano in breve tempo al denudamento del substrato.

Figura 14 – Carta di dettaglio dei suoli della ZSC Fosso Cavaliere



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

3.1.5 Inquadramento climatico

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



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

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

In base alla media desunta dai dati della stazione Arpacal, attiva dal 1924, la temperatura media dei mesi più freddi, gennaio e febbraio, si attesta a +8,2 °C e + 8,4°C rispettivamente; quella del mese più caldo, luglio, è di +24,2 °C.

Le precipitazioni medie annue (sulla base del periodo di funzionamento del pluviometro dal 1916 in poi) sono molto elevate e si aggirano su 1467,2 mm con un prolungato minimo estivo e un moderato picco tra l'autunno e l'inverno.

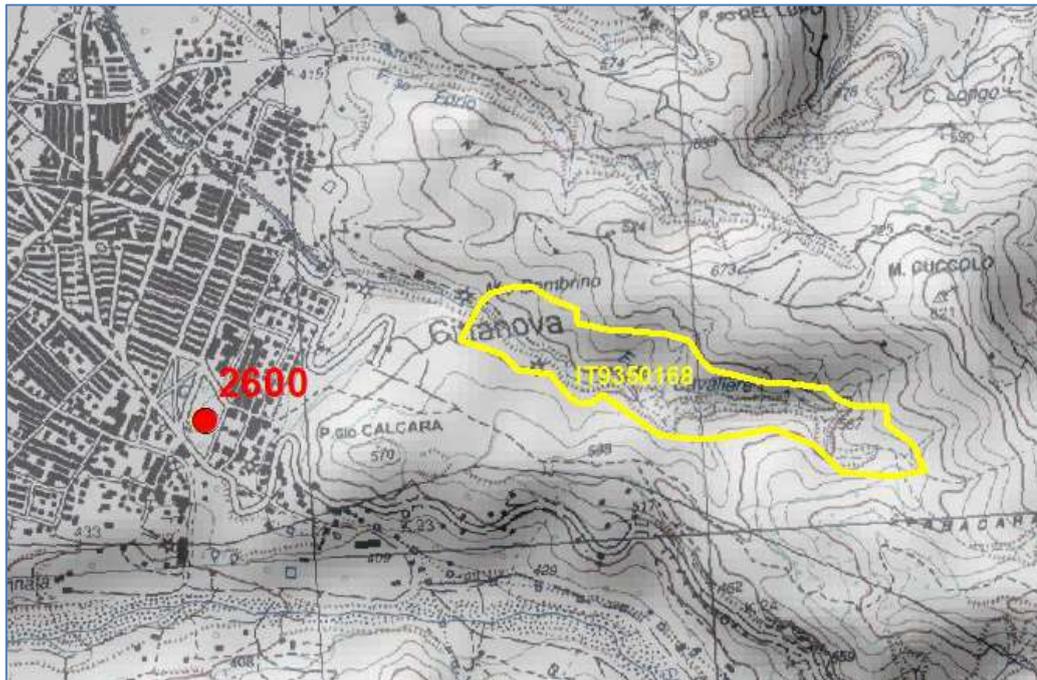
Per l'inquadramento climatico la ZSC **Fosso Cavaliere** si è fatto riferimento ai dati del periodo 2005-2021, considerato un periodo storico sufficientemente affidabile, della Stazione termopluviometrica ARPACAL di **Cittanova**, localizzata 600m in direzione ovest del SIC.

La classificazione climatica secondo Koeppen indica un clima del tipo:

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

La Stazione Termopluviometrica di Cittanova è identificata dalle coordinate UTM Fuso 32N 1119330E 4268447N e localizzata a circa 600 ad ovest della ZSC e ad una quota di 433 m slm.

Figura 15 - Ubicazione del sito ZSC IT9350168 e della Stazione Termopluviometrica di Cittanova (punto verde) utilizzata nella presente elaborazione



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

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

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

Nella tabella seguente, oltre ai valori di temperatura (T), di precipitazione (P), di evapotraspirazione reale (AE) e potenziale (PE), sono stati riportati anche i valori del Deficit Idrico (D) e del Surplus Idrico (S). Il valore del deficit (D) è dato dalla differenza tra PE ed AE e fornisce un valore utile a stimare la quantità di acqua necessaria a bilanciare le perdite dovute alla evapotraspirazione potenziale ed è una misura dell'intensità e della durata dell'aridità. Il valore del Surplus (S), tiene conto invece dell'eccesso di precipitazioni rispetto alla evapotraspirazione potenziale, ed indica la quantità di acqua che, una volta saturata la riserva idrica del suolo, va ad alimentare le falde freatiche ed il deflusso superficiale.

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

Stazione: **Cittanova** Altitudine: 433 m slm

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

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Tmed °C	7.9	8.1	10.1	13.4	17.0	21.1	23.9	24.0	20.4	16.6	12.9	9.2	15.4
Tmin °C	0.5	0.1	2.2	5.0	8.3	11.8	15.9	16.7	12.7	8.9	4.7	1.3	7.3
Tmax °C	17.0	19.6	22.8	25.7	30.7	34.5	36.2	36.6	32.2	27.2	22.8	17.9	26.9
P mm	141.2	106.7	98.0	85.6	54.9	19.3	30.1	23.2	50.2	99.1	137.5	149.8	995.7
PE mm	22.8	24.9	38.4	56.1	84.5	113.6	134.9	118.8	75.8	50.0	31.4	23.2	774.4
AE mm	22.8	24.9	38.4	56.1	84.5	98.2	75.2	41.9	50.7	50.0	31.4	23.2	597.3
S	118.4	81.8	59.6	29.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	106.1	126.6	571.2
D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	59.7	76.9	25.1	0.0	0.0	0.0	177.1

Nel complesso, dai dati sopra riportati si osserva che le precipitazioni hanno un totale annuale abbastanza tipico per le zone collinari dell'Aspromonte, con un valore medio annuale di poco inferiore ai 1000 mm e massimi di piovosità autunno-vernini e primaverili. Il mese più piovoso risulta essere **dicembre** con 149.8 mm medi mensili.

La stagione meno piovosa è invece sicuramente quella estiva quando le precipitazioni divengono molto ridotte ma non assenti, il mese più secco dell'anno risulta essere **agosto** con 23.2 mm medi mensili di precipitazioni.

Anche i dati di temperatura, nella loro distribuzione media mensile, ma anche nella distribuzione delle temperature minime e massime, mostrano una distribuzione tipicamente caratteristica delle aree pedemontane dell'Aspromonte calabro, con **settembre** che risulta essere il mese con temperature medie mensili più alte pari a 20.4 °C medi mensili.

I valori di temperatura più bassi si rilevano invece nel mese di **gennaio**, con valori medi abbastanza elevati, pari a 7.9° C), sempre riferendosi alle medie del periodo 2005-2021. Da rilevare le temperature minime medie mensili, che non risultano mai inferiori agli 0°C e con temperature massime medi estive che superano i 30°C

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

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

Formula climatica Stazione termopluviometrica di Antonimina- Canolo B2 B'2 s a'		
Indice di aridità 22.87	Indice di umidità 73.76	Indice di umidità globale 50.89

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

- Tipo climatico **Umido (B2)**, con valore dell'indice di umidità globale (Im) compreso tra 40 e 60.
- Varietà del clima **secondo mesotermico (B'2)** con **PE** (evapotraspirazione potenziale) compresa tra 712 e 855 mm
- Le variazioni stagionali dell'umidità indicano che si può avere una moderata deficienza idrica in estate (s) avendo l'indice di aridità **Ia** compreso tra 16.7 e 33.3.

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

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

L’analisi delle formule climatiche permette di osservare che secondo la classificazione di Thornthwaite il tipo di clima viene definito **umido**, cioè con valori di Im (indice di umidità globale) compresi tra 40 e 60 e con piovosità media totale di poco inferiore ai 1000 mm annui.

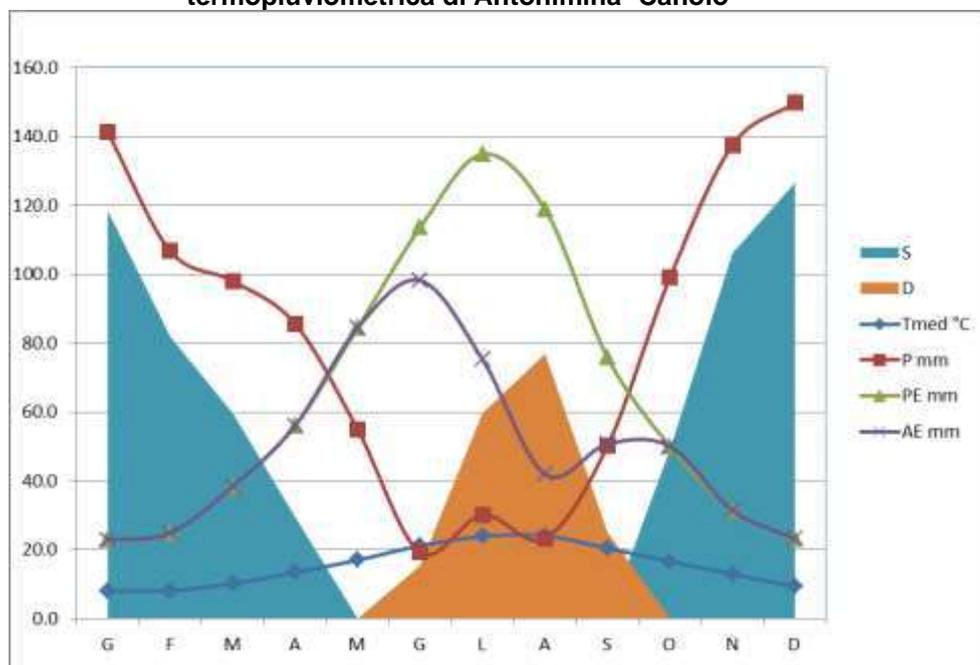
La varietà del clima, indicata dalla seconda lettera, corrisponde al **secondo mesotermico** (B’2), significando un valore della Evapotraspirazione potenziale totale annua pari a 774.4 mm. Tale valore, come quello della concentrazione estiva dell’efficienza termica, serve per poter collegare il clima alla vegetazione, ed esprime l’esigenza delle piante in termini di acqua necessaria per la loro crescita.

Inoltre la variazione stagionale dell’umidità, indicata dalla terza lettera, indica una moderata deficienza idrica in estate. Nella prima tabella si osserva infatti che il surplus idrico inizia i primi di ottobre e si protrae solo fino alla prima metà di maggio, mentre il deficit idrico, pari a 177.1 mm annui, è concentrato nei mesi estivi, giugno, luglio, agosto e settembre. Con l’inizio di ottobre in concomitanza con l’inizio delle piogge autunnali, si arriva a ricostituire in breve tempo le riserve idriche.

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

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

Figura 16 - Andamento medio mensile delle temperature, delle precipitazioni, della evapotraspirazione potenziale, del Deficit e del Surplus idrico del suolo riferite al periodo 2005-2021 per la stazione termopluviometrica di Antonimina- Canolo



3.1.6 Uso del suolo

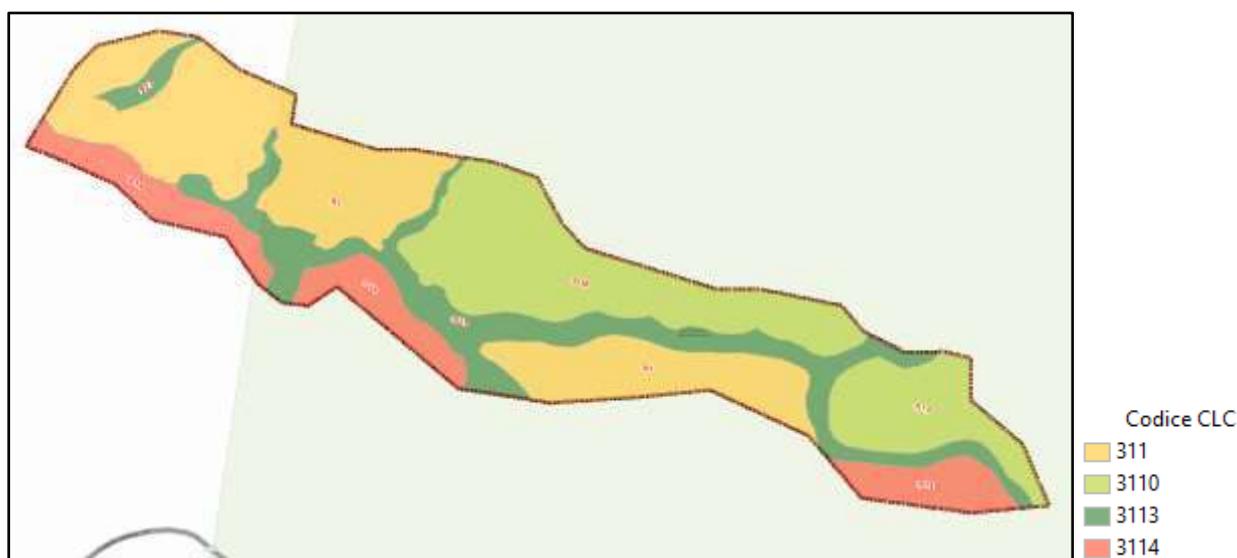
La “Carta dell’uso del suolo” rappresenta un supporto conoscitivo fondamentale per le attività di pianificazione territoriale. Essa consente infatti tanto l’individuazione della distribuzione e dell’entità delle varie destinazioni d’uso, quanto la costruzione di un quadro sintetico dei rapporti fra i vari usi del suolo. La cartografia è stata realizzata attraverso l’utilizzo integrato della fotointerpretazione e dei recenti studi e

rilievi effettuati durante l’attività di monitoraggio delle ZSC presenti nel PNR. Per la classificazione delle tipologie d’uso è stata utilizzata la legenda CORINE Land Cover (CLC) considerando il IV livello della CLC, in grado di restituire una lettura di maggior dettaglio di queste categorie di uso e copertura del suolo.

Tabella 3 - Uso del suolo della ZSC di interesse

Codice	Descrizione	N° Poly	Sup. Ha	%
311	Boschi di latifoglie	2	7,16	35,57
3110	Boschi di leccio	2	6,25	31,03
3113	Boschi mistia prevalenza di latifoglie mesofile	2	3,95	19,61
3114	Boschi a prevalenza di castagno	3	2,78	13,78
Tot.			20,14	100,00

Fig. 17: Carta di uso del suolo della ZSC di interesse (CLC 2018 Fonte: Regione Calabria)



Da una lettura dei dati emerge chiaramente che l’area è occupata totalmente dalla vegetazione arborea, dove predominano i boschi di latifoglie con 7,16 Ha (35,57%) seguiti dai boschi di leccio con 6,25 Ha (31,03%), dai boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile con 3,95 Ha (19,61%) e infine dai boschi a prevalenza di castagno con 2,78 Ha (13,78%).

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

La ZSC “Fosso Cavaliere” si localizza in una valle incassata a ridosso dell’abitato di Cittanova, al fondo della quale si rinviene una stazione di *Woodwardia radicans* felce relitto della flora terziaria.

Il paesaggio della ZSC è caratterizzato da varie formazioni forestali condizionate dal fenomeno dell’inversione termica che determina sul fondo della forra temperature più basse e umidità più elevata rispetto a quella dei versanti dove si registra un aumento della temperatura e una diminuzione dell’umidità, fenomeno che influenza fortemente la vegetazione forestale presente. Le specie e comunità che richiedono una maggiore umidità e minore temperatura si insediano sul fondo dell’impluvio, quelle più termofile sono localizzate in alto. La vegetazione è inoltre influenzata dalla diversa esposizione dei versanti.

3.2.2 Habitat

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

Tabella 4 – Elenco degli habitat Natura 2000 presenti nelle ZSC

Habitat	Descrizione	Superficie (ha)
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	0,01 n.c.*
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	3,95
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	2,77
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	12,9
Tot.		19,63

n.c.* = non cartografabile

La ZSC ospita al suo interno 4 habitat comunitari.

L'habitat prioritario 7220* si rinviene in maniera puntiforme, caratterizzato da una comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di pareti stillicidiose. Un tempo, l'habitat ospitava una ricca popolazione di felce bulbifera (*Woodwardia radicans*), specie di interesse comunitario, relitto della flora terziaria. Purtroppo, a causa del disturbo antropico, degli incendi, della presenza di specie aliene invasive, quali ailanto e robinia, del taglio della vegetazione forestale che favorisce la vegetazione arbustivo-lianosa a rovo (*Rubus ulmifolius*), il sito non presenta più le caratteristiche ecologiche specifiche per la sopravvivenza di *Woodwardia radicans*.

L'habitat prioritario 9180*, è presente negli ambienti di forra localizzati lungo la linea di impluvio, la cui vegetazione arborea è caratterizzata dalla dominanza di caducifoglie mesofile come l'acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), l'alloro (*Laurus nobilis*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il nocciolo (*Corylus avellana*) e l'ontano nero (*Alnus glutinosa*).

L'habitat 9260 è costituito da boschi puri di castagno (*Castanea sativa*) originatasi in passato per sostituzione della lecceta da parte dell'uomo. Questi impianti forestali versano attualmente in uno stato di generale abbandono ed in fase più o meno avanzata di ricolonizzazione da parte delle specie forestali originarie.

L'habitat 9340 è diffuso lungo i versanti esposti a sud, o comunque nelle parti più elevate della valle ed è costituito dai boschi termofili a dominanza di leccio (*Quercus ilex*) che si accompagna con erica (*Erica arborea*), orniello (*Fraxinus ornus*), edera (*Hedera helix* subsp. *helix*) oltre a qualche esemplare di notevoli dimensioni di quercia da sughero (*Q. suber*).

Figura 18 - Carta degli habitat



3.2.3 Flora

Nella ZSC oltre alla presenza della felce bulbifera (*Woodwardia radicans*) inclusa nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, tra le specie d’interesse conservazionistico si menzionano gli endemismi Elleboro di Boccone (*Helleborus viridis* subsp. *bocconeii*), festuca elevata (*Drymochloa drymeja* subsp. *exaltata*) e polmonaria degli Appennini (*Pulmonaria vallarsae* subsp. *apennina*) oltre al pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*), il sigillo di Salomone comune (*Polygonatum odoratum*) e le felci *Blechnum spigato* (*Struthiopteris spicant*), felce pelosa (*Dryopteris affinis*) e osmunda regale (*Osmunda regalis*).

Tabella 5 - Elenco delle emergenze floristiche del sito

Specie floristiche			Stato di protezione					
Codice	Nome scientifico	Nome comune	Endemismo	Stato di protezione				
				Dir. Habitat	Berna App. 1	LR IUCN Italia	LR	Altre ragioni
	<i>Drymochloa drymeja</i> (Mert. & W.D.J. Koch) Holub subsp. <i>exaltata</i> (C. Presl) Foggi & Signorini	Festuca elevata	X			LC		
	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>affinis</i>	Felce pelosa						X
	<i>Helleborus viridis</i> L. subsp. <i>bocconeii</i> (Ten.) Peruzzi	Elleboro di Boccone	X			LC		
	<i>Osmunda regalis</i> L.	Osmunda regale				NT	CR	
	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Sigillo di Salomone comune						X
	<i>Pulmonaria vallarsae</i> A. Kern. subsp. <i>apennina</i> (Cristof. & Puppi) L. Cecchi & Selvi	Polmonaria degli Appennini	X			LC		
	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Pungitopo comune		V		LC		
	<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss	Blechnum spigato						EN
	<i>Woodwardia radicans</i>	Felce bulbifera		II	X	EN	EN	

3.2.4 Specie vegetali alloctone

Dai rilievi effettuati nella ZSC, emerge la rilevante presenza dell’ailanto (*Ailanthus altissima*) specie arborea, aliena ed invasiva che tende ad alterare gli ambienti in cui si diffonde velocemente.

3.2.5 Caratterizzazione agro-forestale

Il sito si caratterizza per una estesa copertura forestale. Il 100% della superficie è coperto da boschi. Le formazioni rilevate appartengono a tre tipologie di habitat Natura 2000.

Le formazioni più estese sono quelle dominate dal leccio (*Quercus ilex*), si tratta di cedui regolarmente gestiti all’interno dei quali è possibile rinvenire singoli esemplari di sughera (*Quercus suber*) e orniello (*Fraxinus ornus*), nel sottobosco è presente l’erica (*Erica arborea*) e l’edera (*Hedera helix* subsp. *helix*). La superficie cartografata occupata dai cedui di leccio è di 12,9 ettari.

Sui versanti del Fosso Cavaliere, vista l’elevata pendenza, l’esposizione e la giacitura dei suoli si creano condizioni di forra che consentono lo sviluppo di specie esigenti di umidità e della tipica formazione forestale di versante. Si tratta di latifoglie quali l’acero napoletano (*Acer opalus* sub sp. *obtusatum*), l’ontano nero (*Alnus glutinosa*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l’agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il nocciolo (*Corylus avellana*) e l’alloro (*Laurus nobilis*). Queste specie, man mano che si sale sul versante allontanandosi dall’impluvio lasciano il posto al leccio. Complessivamente la tipologia si estende su 3,94 ettari di superficie all’interno della ZSC.

Ridotte superfici della ZSC, 2,77 ettari, sono occupati da cedui di castagno (*Castanea sativa*).

3.2.6 Fauna

Per la presente descrizione biologica del sito sono state prese in considerazione, conformemente a quanto stabilito dalle indicazioni regionali e nazionali per la redazione dei Piani di Gestione, solole specie in allegato alla direttiva Habitat, alla direttiva Uccelli e altre specie di interesse locale, regionale e nazionale.

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

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

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

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	
P	Segnalazione di presenza certa all'interno dell'area del sito
C	Specie comune nel sito
R	Specie rara nel sito
?	Segnalazione dubbia o molto datata e quindi meritevole di conferma
(P)	Segnalazione nelle aree limitrofe del sito
X	Specie estinta nel sito
FONTE DEL DATO	
I	Indica una segnalazione inedita in seguito ai monitoraggi e l'anno della stessa
M	Indica una segnalazione confermata in seguito ai monitoraggi o campionamenti realizzati nell'ambito del PdG
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
EX	Extinct	Estinta
EW	Extinct in the wild	Estinta in ambiente selvatico
RE	Regionally Extinct	Estinta nella Regione (solo per le Liste regionali)
CR	Critically Endangered	In Pericolo Critico
EN	Endangered	In Pericolo
VU	Vulnerable	Vulnerabile
NT	Near Threatened	Quasi Minacciata
LC	Least Concern	Minor Preoccupazione
DD	Data Deficient	Carenza di Dati
NA	Not Applicable	Non Applicabile (solo per le Liste regionali)
NE	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) sulla base del relativo status di conservazione globale ed europea secondo la proporzione dell'areale europeo rispetto a quello globale. Il sistema SPEC prevede:

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

Non sono riportate specie faunistiche nel Natura 2000 Standard Data Form aggiornato al 12-2019.

3.2.6.2 Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico

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

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

3.2.6.3 Entomofauna

Non sono disponibili informazioni circa l’entomofauna del sito, tuttavia l’ampia copertura boschiva, la presenza di corsi d’acqua a carattere torrentizio e il buono stato generale di conservazione degli habitat, fa presupporre la presenza di ricche e diversificate comunità. In particolare il sito può potenzialmente ospitare specie di interesse unionale appartenenti a diversi taxa: *Cerambyx cerdo*, *Osmoderma italicum*, *Codulegaster trinacriae*, *Euplagia quadripunctaria*, *Zerynthia cassandra*. Appare indispensabile colmare le lacune conoscitive di questa fondamentale componente faunistica.

3.2.6.4 Erpetofauna

Per la ZSC Fosso Cavaliere il Formulário Standard riporta la presenza della Lucertola campestre (inserita nell’All. IV della Direttiva Habitat), lacertide dotato di una spiccata plasticità ecologica che, nella ZSC, occupa le porzioni con copertura boschiva meno densa. La ZSC infatti è occupata da un’estesa copertura arborea che, senza soluzione di continuità, ricopre tutta l’area. Considerata la carenza di informazioni sui rettili è necessario realizzare approfondimenti sulle specie presenti e di cui si conosce molto poco. In AA.VV. (2021) infatti viene riportata la presenza di altre specie di interesse comunitario ovvero *Lacerta bilineata* e *Podarcis muralis*, ma si ritiene possibile anche la presenza di colubridi come *Zamenis lineatus*, inserita anch’essa nell’All. IV della Direttiva Habitat. Pertanto si ritiene necessario indagare la comunità, analizzando consistenza e status delle specie, in particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico. Di seguito la specie riportata nel FS.

Elenco delle specie come riportato nel FS.

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Lacertidae</i>	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre

3.2.6.5 Batracofauna

Per la ZSC Fosso Cavaliere il Formulário standard non riporta la presenza di specie. Tuttavia, considerata la presenza di corsi d’acqua perenni e temporanei che, a tratti, attraversano anche formazioni boschive ben conservate, è possibile vi siano specie di particolare interesse comunitario e conservazionistico come la *Salamandrina terdigitata*, inserita negli All. II-IV della Direttiva Habitat. Informazioni preliminari derivano da AA.VV. (2021) che riportano la presenza di Rana Italica, inserita nell’All. IV della Direttiva Habitat e *Bufo bufo*, specie considerata VU (Vulnerabile) nella lista rossa dei vertebrati italiani (Rondini et al., 2013). Alla luce delle informazioni disponibili e degli habitat di specie potenzialmente idonei si ritiene necessario indagare la ZSC analizzando consistenza e status delle specie, in particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.

3.2.6.6 Avifauna

Per la ZSC Fosso Cavaliere il Formulário Standard non riporta la presenza avifauna. Tuttavia, considerati gli ambienti boschivi, parte dei quali in buono stato di conservazione e privi quasi del tutto di disturbo antropico, è possibile vi possano essere specie di interesse comunitario e conservazionistico. Future indagini infatti dovranno concentrarsi in particolar modo sui picidi, tra i cui rappresentanti di particolare interesse vi potrebbe essere *Leipicus medius*, specie inserita nell’All. I Della Direttiva Uccelli.

3.2.6.7 Chiroterofauna

Per la ZSC Fosso Cavaliere il Formulário Standard non riporta la presenza di chiroterofauna. Tuttavia, considerati gli ambienti boschivi, parte dei quali in buono stato di conservazione e privi quasi del tutto di disturbo antropico, è possibile vi possano essere specie di interesse comunitario e conservazionistico. Gli habitat infatti sono potenzialmente idonei ad essere occupati da specie fitofile e, vista la vicinanza dell’abitato di Cittanova, specie generaliste antropofile. Pertanto si ritiene necessario indagare la comunità,

analizzando consistenza e status delle specie, in particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.

3.2.6.8 Teriofauna

Per la ZSC Fosso Cavaliere il Formulario Standard non riporta la presenza di altre specie di mammiferi. Tuttavia, considerati gli ambienti boschivi, parte dei quali in buono stato di conservazione e privi quasi del tutto di disturbo antropico, è possibile vi possano essere specie di interesse comunitario e conservazionistico. Gli habitat infatti sono potenzialmente idonei ad essere occupati da specie forestali come *Felis silvestris*, *Martes martes* e micromammiferi arboricoli di interesse comunitario. Riguardo *Canis lupus*, la specie è stata indagata in aree circostanti al sito con esito positivo (Ente Parco, 2019; Fava et al, 2022), ma non all'interno del sito in cui sarebbe necessario un approfondimento delle conoscenze. Pertanto si ritiene necessario indagare la comunità, analizzando consistenza e status delle specie, in particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.

3.2.7 Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000

Al fine di implementare le informazioni relative alla fauna presente nella ZSC Fosso Cavaliere 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 alla Tabella e 3.3 del Formulario Standard della ZSC Fosso Cavaliere.

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”.

Altre importanti specie di flora e fauna

Specie					Popolazione			Motivazione						
G	Cod	Nome	S	NP	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Allegato Habitat	Allegato Uccelli	Altre categorie			
					Min	Max					C/R/V/P	A	B	C
R	5179	<i>Lacerta bilineata</i> ²						VP	IV				X	
R	1256	<i>Podarcis muralis</i> ²						VP	IV					X
R	1206	<i>Rana italica</i> ²						VP	IV			X	X	
R	2361	<i>Bufo bufo</i> ²						VP			X		X	

¹ Aggiornamento della nomenclatura come previsto da Speybroeck et al., 2020;

² Nuovo dato: AA.VV. 2021

3.3 Descrizione socio-economica

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

I dati ISTAT, per quanto riguarda i dati demografici, sono aggiornati all'ultimo censimento e ai successivi aggiornamenti al 1° gennaio 2022. I dati sull'agricoltura, non essendo ancora disponibili i dati a livello comunale dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura del 2020 sono aggiornati all'ultimo censimento del 2010.

Di seguito saranno indicati i dati relativi agli indicatori presi in esame per la redazione dello studio.

3.3.1 Indicatori demografici

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

Tabella 6 - Indicatori demografici.

Comune	2011	2022	Superficie	Densità	variazione 2011-2022	variazione % 2011-2022
Cittanova	10.344	9.782	61,98 km ²	157,82	-562	-5,43 %

Fonte dei dati: ISTAT

La popolazione nel comune di Cittanova è diminuita nel periodo 2011-2022 del 5,43%, con la perdita di 562 abitanti.

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

Tabella 7 - Popolazione per classi di età (2021)

Comune	0-14 anni	15-64 anni	65 anni e più	0-14 anni %	15-64 anni %	65 anni e più %	totale
Cittanova	1.385	6.281	2.163	14,09	63,90	22,01	9.829
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	70.795	332.160	119.172	13,56	63,62	22,82	522.127

Fonte dei dati: ISTAT

Come si vede la popolazione del comune è di tipo regressivo, in linea con l'andamento medio della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

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

Tabella 8 – Popolazione straniera

Comune	Popolazione straniera
Cittanova	696

Fonte dei dati: ISTAT

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

viene rinnovato in caso di perdita del posto di lavoro. La situazione più frequente è che gli immigrati stranieri, perso il posto di lavoro, e quindi anche il diritto al permesso di soggiorno, decidano di restare comunque nei territori, tramutandosi in immigrati ‘irregolari’.

3.3.2 Strutture abitative

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

Tabella 9 – Indicatori delle strutture abitative (2019)

Comune	abitazioni occupate	abitazioni non occupate	abitazioni	% abitazioni non occupate
Cittanova	3.972	3.709	7.681	48,29
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	214.415	156.935	371.350	42,26

Fonte dei dati: ISTAT

Come si vede la percentuale di abitazioni, non occupate, sintomo dello spopolamento del territorio, nel comune di Cittanova è superiore al valore medio della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

3.3.3 Scuola e istruzione

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

Tabella 10 – Indicatori dell'istruzione (2021)

Comune	nessun titolo di studio	licenza di scuola elementare	licenza di scuola media inferiore o di avviamento professionale	diploma di istruzione secondaria di II grado o di qualifica professionale (corso di 3-4 anni) compresi IFTS	diploma di tecnico superiore ITS o titolo di studio terziario di primo livello	titolo di studio terziario di secondo livello e dottorato di ricerca	totale
Cittanova	618	1.491	2.752	2.807	322	988	8.978
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	29.130	73.118	139.182	168.327	16.875	55.508	482.140

Fonte dei dati: ISTAT

I dati riportati nella tabella descrivono un livello di istruzione medio-basso della popolazione comunale.

3.3.4 Caratteristiche occupazionali e produttive

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

Tabella 11 – Composizione della popolazione attiva (2019)

Comune	forze di lavoro	forze di lavoro		non forze di lavoro	% forze di lavoro in cerca di occupazione
		occupato	in cerca di occupazione		
Cittanova	4.238	3.294	944	4.359	22,27
Città Metropolitana di	216.096	168.845	47.251	242.236	21,86

Reggio di Calabria					
--------------------	--	--	--	--	--

Fonte dei dati: ISTAT

Come si vede la percentuale di forze di lavoro di Cittanova in cerca di occupazione è analogo al valore medio della Città Metropolitana. Analizzando la distribuzione degli occupati tra i principali settori economici, nei comuni interessati si ricavano i seguenti dati.

Tabella 12 – Distribuzione degli occupati (2011)

Comune	totale	agricoltura, silvicoltura e pesca	totale industria	commercio, alberghi e ristoranti	trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione	attività finanziarie e assicurative, immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche, altri servizi	altre attività
Cittanova	3.311	728	565	557	191	308	962
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	169.241	32.932	23.216	27.792	12.369	15.950	56.982

Fonte dei dati: ISTAT

La distribuzione degli occupati nei diversi settori a livello comunale è piuttosto omogenea, con una leggera prevalenza del settore primario.

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

Tabella 13 – Imprese Attive E Numero Di Addetti

Comune	Imprese	Addetti
Cittanova	582	1.481

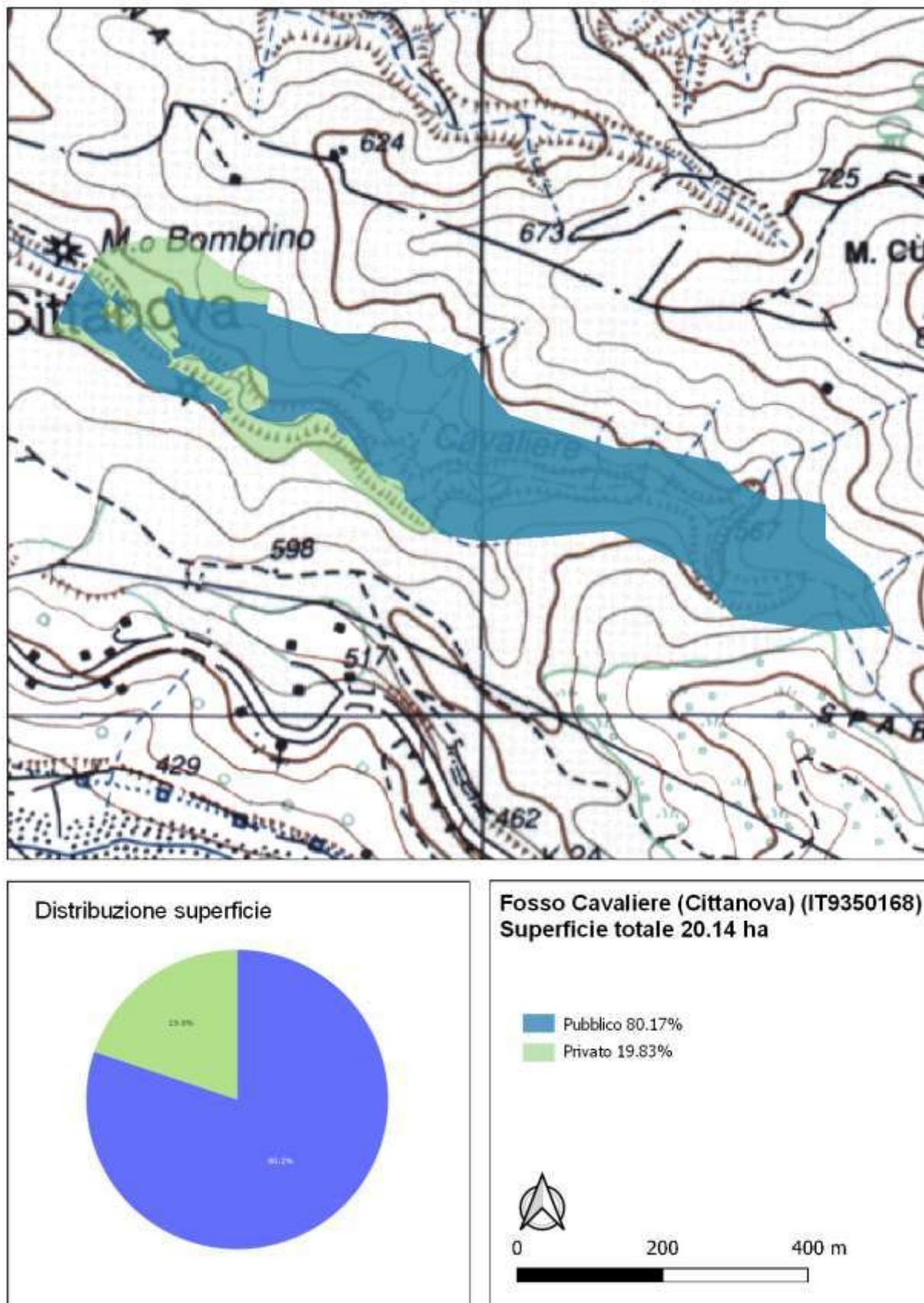
Fonte dei dati: ISTAT

Dal rapporto del numero di addetti e di quello delle imprese si evince la diffusione nel territorio comunale di micro e piccole imprese.

3.3.5 Proprietà catastali

I terreni all'interno del sito sono prevalentemente di proprietà privata (circa l'80% dell'area del sito), solamente il 19,83% ricade nella proprietà pubblica.

Figura 19 - Titolarità ZSC Fosso Cavaliere Cittanova



3.3.6 Contenuti del "Prioritised action frameworks" (PAF) della Regione Calabria.

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

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

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

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

A Introduzione

A1 Introduzione generale

A2 Struttura del formato attuale del PAF

A3 Introduzione al PAF specifico della Regione Calabria

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

C Stato attuale della rete Natura 2000

C1 Statistiche per area della rete Natura 2000

C2 Mappa della rete Natura 2000 in [Calabria]

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

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

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

D3 Programma LIFE

D4 Altri fondi UE, tra cui Interreg

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

E Misure prioritarie e fabbisogno finanziario per il 2021-2027

E1 Misure orizzontali e spese amministrative relative a Natura 2000

E.1.1 Designazione del sito e pianificazione gestionale

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

E.1.3 Monitoraggio e rendicontazione

E.1.4 Restanti lacune di conoscenza e necessità di ricerca

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

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

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

E.2.1 Acque marine e costiere

E.2.2 Brughiere e sottobosco

E.2.3 Torbiere, paludi basse e altre zone umide

E.2.4 Formazioni erbose

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

E.2.6 Boschi e foreste

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

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

E.2.9 Altri (grotte, ecc.)

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

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

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

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

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

F Ulteriore valore aggiunto delle misure prioritarie

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

Il processo di individuazione dei siti Natura 2000 è effettuata, ai sensi dell'art. 30 della legge Regionale 10/2003, avviene con Delibera della Giunta regionale, previo parere vincolante della competente Commissione consiliare. Il settore competente è l'Ufficio Parchi e Aree Protette del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria per l'espletamento dei compiti si avvale dell'Osservatorio regionale per la biodiversità istituito con D.G.R. n. 579 del 16-12-2011 le cui funzioni sono le seguenti:

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

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

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

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

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

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

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

GROUND (IONIAN CALABRIA) - LIFE12 NAT/IT/001185		
--	--	--

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

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

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

		Esigenze di finanziamento prioritarie 2021-2027	
		Costi di esercizio annuali (EUR/anno)	Costi una tantum / di progetto (EUR/ anno)
1.	Misure orizzontali e spese amministrative relative a Natura 2000		
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
	Totale parziale	685.714,00	3.192.857,00
2.a	Misure di mantenimento e ripristino di specie e habitat relative ai siti Natura 2000		
2.1.a	Acque marine e costiere		357.142,86
2.2.a	Brughiere e sottobosco		71.429,57
2.3.a	Torbriere, 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		
	Totale parziale	4.371.428,10	1.824.286,69
2.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)		
2.1.b	Acque marine e costiere		
2.2.b	Brughiere e sottobosco		
2.3.b	Torbriere, 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.)		
	Totale parziale	42.857,00	2.486.428,55
3.	Misure aggiuntive specie-specifiche non riferite a ecosistemi o habitat specifici		
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
	Totale parziale	135.714,6	500.000
	Totale annuo	5.235.714,0	8.003.571,4
	Totale (2021-2027)	36.650.000,00 (ricorrente) + 56.025.000,00 (una tantum)	€ 92.675.000,00

3.3.7 Settore Agro-Silvo-Pastorale

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

La Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e i dati del comparto agricolo sono riportati nella tabella seguente, da cui si vede come la SAU comprende l'80% della parte di territorio destinato ad uso agricolo ed è interessata per il 78% da coltivazioni legnose agrarie.

Tabella 14 – Dati del comparto agricolo (2010)

Comune	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	coltivazioni legnose agrarie	orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superfici e agricola non utilizzata	altra superficie
Cittanova	4.753,38	3.782,41	76,59	2955,96	2,89	746,97	..	929,57	15,56	25,84
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	149.278,15	119.572,92	14.494	68.782	294,07	36.003	2.119,39	20.213,69	5.795,36	1576,8

Fonte dei dati: ISTAT

Tabella 15 – Tipologie di colture utilizzate (ha) (2010)

Comuni	cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero	piante sarchiate da foraggio	piante industriali	ortive	fiori e piante ornamentali	piantine	foraggere avvicendate	sementi	terreni a riposo
Cittanova	18,24	1,45	0,95				17,78	1,44	0,57	23,67		12,49
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	7.080,4	551,6	455,22	2,54	30,09	46,94	2.039	140,92	27,6	1.853,3	118,49	2.147,6

Fonte dei dati: ISTAT

Tabella 16 – Tipologie di coltivazioni legnose (ha) (2010)

Comuni	coltivazioni legnose agrarie	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra
Cittanova	2.955,96	4,25	2401,64	465,4	84,67			
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	68.782,04	1.397,64	49.999,14	14.853,71	2.155,05	22,49	350,58	3,43

Fonte dei dati: ISTAT

Come si nota dai dati sopra riportati il comparto agricolo è prevalentemente destinato a coltivazioni legnose agrarie e soprattutto dall'olivo, seguito dagli agrumi e dai fruttiferi, lo stesso fenomeno d'altronde è riscontrabile anche a livello di Città Metropolitana.

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

Tabella 17 – Unità agricole con allevamenti per categoria (2010)

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli	tutte le voci tranne api e altri	tutte le voci
--------	---------------	-----------------	---------------	--------------	----------------	--------------	----------------	---------	----------------	----------------------------------	---------------

										allevamenti	
Cittanova	7			3	1	4	2		2	14	18
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	1.375	6	65	1.095	1.001	285	164	1	56	2523	2.697

Fonte dei dati: ISTAT

Tabella 18 – Numero di capi (2010)

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli
Cittanova	130			535	80	17	70		15
Città Metropolitana di Reggio di Calabria	17.729	29	316	60.369	55.021	10.425	222.564	2	1.714

Fonte dei dati: ISTAT

Dai dati sopra riportati emerge chiaramente come l'allevamento di ovini sia preponderante sul territorio per il numero di capi, ma anche il numero di bovini allevati sia significativo.

3.3.8 Fruizione, turismo e motivi di interesse

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

Nel 2021 il comune di Cittanova era dotato di 2 alberghi di 4 stelle per 204 posti letto complessivi (dati ISTAT):

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

Tabella 19 – Arrivi e presenze turistiche 2020-2021 nella Città Metropolitana di Reggio Calabria

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

Fonte dei dati: ISTAT

Nel comune di Cittanova sono presenti notevoli beni storici e architettonici di interesse turistico, tra cui architetture religiose e civili.

3.4 Descrizione urbanistica e programmatica

Il sito di Fosso Cavaliere, ricadente nel comune di Cittanova, si estende lungo la fascia submontana tirrenica e delimita un fosso incassato, a ridosso del centro abitato, lungo la linea di drenaggio preferenziale del versante orientale del rilievo P.so del Mercate (879 m s.l.m.) ed affluente in sinistra idrografica del fiume Mesima. con una superficie di 20,14 ha ed un perimetro di 2,78 km.

Il sito, altimetricamente, si sviluppa tra la quota di 675 m s.l.m., località Sparacara, sino ad una quota di 450 m s.l.m., località Molino Bombrino. I limiti dell'area coincidono, in larga misura, con le scarpate presenti sui versanti, riconducibili all'azione di approfondimento del reticolo idrografico.

Figura 20 - Perimetro ZSC IT9350168-ortofoto.



Il Sito è stato proposto ai sensi della direttiva Habitat Direttiva Habitat 92/43/CEE, come Sito di Importanza Comunitaria (SIC). Successivamente la zona in esame è stata designata come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con DGR 227 del 29 maggio 2017, e DGR 448 del 29 settembre 2017.

3.4.1 Quadro Normativo Pianificatorio

3.4.1.1 QTRP- Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica.

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) adottato con Delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile 2013, è stato definitivamente approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. 134 nella seduta del 01 agosto 2016. Dall’analisi riguardante gli elaborati del QTRP, la zona in esame è riportata nelle cartografie come Sito della Rete Natura 2000- Zona Speciale di Conservazione, come si evince dallo stralcio della tavola A 1.8, riportata di seguito in figura 2, disciplinata dall’articolo 7- Disciplina delle Aree Soggette a Tutela Ambientale , punto B-Aree d’interesse naturalistico, corrispondenti alle zone appartenenti alla Rete Natura 2000 secondo la denominazione del Consiglio dei Ministri dell’Unione Europea e che costituiscono la porzione regionale di un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell’Unione stessa. In particolare, evidenzia la tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli". L’area ricade inoltre all’interno di un SIR – Sito d’Interesse Regionale.

Figura 21 - Stralcio tavola A 1.8 “Carta delle aree Protette – Rete Natura 2000 e altri Siti di Interesse Naturalistico”



Figura 22 - Stralcio tavola A 1.9 “Carta dei beni paesaggistici”



Il sito risulta interamente classificato “Area boscata -Boschi di latifoglie” 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.

3.4.1.2 PAI - Piano di Assetto Idrogeologico.

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

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

Il primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni, del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM, è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015 e successivamente approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016. In data 20 Dicembre 2021 è stato adottato, ai sensi degli artt. 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006, il primo aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (2021-2027) – Il Ciclo di gestione- di cui all'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e all'art. 7 del D.Lgs. 49/2010, predisposto al fine degli adempimenti previsti dal comma 3 dell'art. 14, della Direttiva medesima.

Il primo Piano di Gestione Acque PGA DAM è stato approvato con D.P.C.M. del 27.10.2016 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017; successivamente ai sensi degli articoli 65 e 66 del d.lgs. 152/2006 è adottato il secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque 2021-2027 – III Ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale. Roma, in data 20 Dicembre 2021.

Insieme a tali piani, l’Autorità distrettuale redige il Piano di Assetto Idrogeologico – Rischio Frane – Alluvioni PAI, quale strumento generale della pianificazione di bacino. Il PAI dei territori dell’ex Autorità di Bacino Regionale Calabria è stato approvato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 13 del 29 ottobre 2001, dalla Giunta Regionale con Delibera n. 900 del 31 ottobre 2001, dal Consiglio Regionale con Delibera n. 115 del 28 dicembre 2001, e successivamente dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino Regionale della Calabria con Delibera n. 26 e n. 27 del 02 agosto 2011.

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

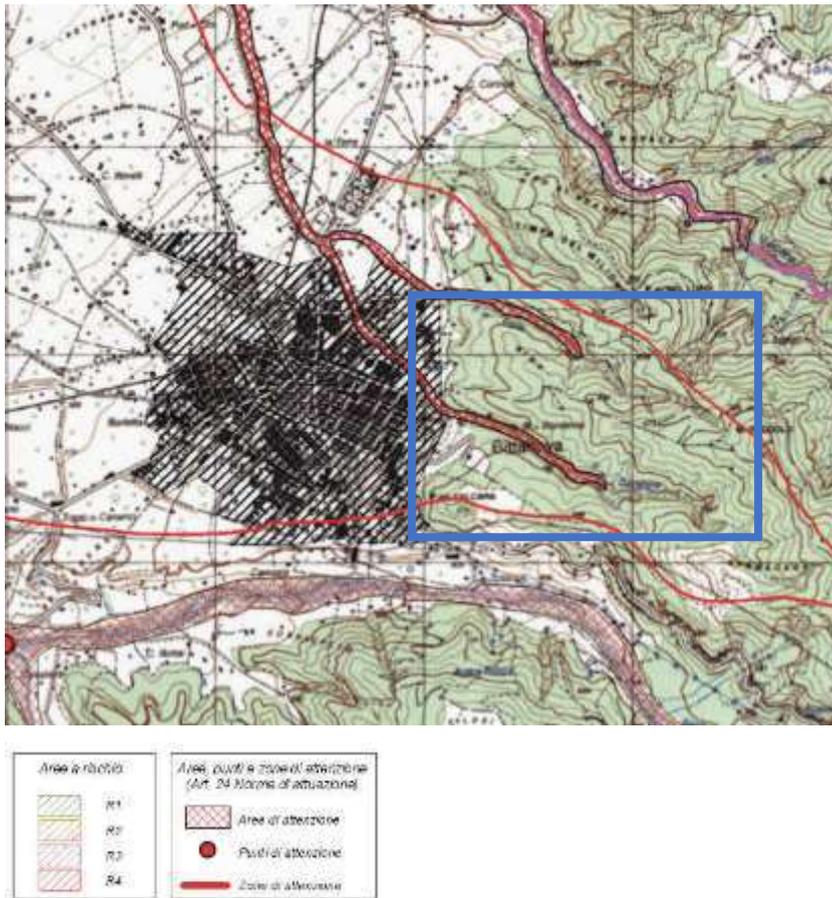
- **R4 (rischio molto elevato):** per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche (per la sua gestione è necessario realizzare piani di protezione civile);
- **R3 (rischio elevato):** per il quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale (per la sua gestione è necessario realizzare opere di difesa);
- **R2 (rischio medio):** per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche (per la sua gestione è necessario realizzare opere di difesa);
- **R1 (rischio moderato o nullo):** per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

Dall’approfondimento degli elaborati del PAI risulta che nella zona in esame, in corrispondenza del torrente perimetrato è presente un’area di attenzione, e alcune parti con rischio frana R4.

Figura 23 - : Elaborazione GIS GdL- Rischio idrogeologico – Rischio frana



Figura 24 - Stralcio Piano di Assetto Idrogeologico- Rischio Idraulico



3.4.1.3 PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è stato adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 15 del 04 aprile 2011; successivamente il Piano Provinciale, è stato approvato, con Deliberazione n. 39 del 26 maggio 2016. L'intera area sia classificata, in coerenza con il QTRP "Aree boscate" considerate dal Piano Provinciale come ambiti ad elevato potenziale ambientale e paesaggistico, destinati a strutturare la Rete Ecologica Locale.

Figura 25 - Stralcio tavola A1-Fisiografia- PTCP



Figura 26 - : Stralcio tavola A6-Aree di interesse paesistico (DL 22/01/2004, n.42) - PTCP



3.5 Descrizione del paesaggio

Il sito presenta una tipica conformazione valliva stretta, a ridosso dell'agglomerato urbano di Cittanova. Ha uno sviluppo lungo la linea di drenaggio sul versante orientale del Dossone della Melia (a partire da P.so del Mercante 879 m), da Nord-Ovest a Sud-Est. Il paesaggio della ZSC è caratterizzato da varie

formazioni forestali condizionate dal fenomeno dell'inversione termica. Questo fenomeno influenza fortemente la vegetazione forestale. Le specie e comunità che richiedono una maggiore umidità e minore temperatura si insediano sul fondo dell'impluvio, caratterizzando fortemente il paesaggio, mentre quelle più termofile sono localizzate in alto. La vegetazione è inoltre influenzata dalla diversa esposizione dei versanti. Su quelli esposti a sud, o comunque nelle parti più elevate della valle, troviamo infatti i boschi termofili a dominanza di leccio. La forte antropizzazione e gli incendi boschivi hanno modificato il paesaggio a discapito del sito.

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 osocio-economici individuati nel quadro conoscitivo e nell'analisi delle pressioni e minacce.

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

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

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

• Stato di conservazione delle specie

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

Lo schema finale può essere sintetizzato come segue:

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

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

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Fosso Cavaliere Cittanova" (IT9350168)

Non favorevole - Cattivo	habitat o specie in serio pericolo di estinzione (almeno a livello locale)	U2
Sconosciuto	habitat o specie per i quali non esistono informazioni sufficienti per esprimere un giudizio affidabile.	XX

4.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario

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

			DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17				
			HABITAT				HABITAT				
Reg. Biog.	Tipo sito	Cod. Habitat	Rappresentatività	Specie relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	Rang e	Area occupata	Struttura e funzioni	Prospettive future	Valutazione globale
MED	B	7220*	A	C	A	A					U1
MED	B	9180*	A	C	A	A					U1
MED	B	9260	B	C	A	B					U1
MED	B	9340	A	C	A	A					U1

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

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

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

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

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

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

7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei, ma che possono svilupparsi anche su vulcaniti, scisti, tufi, ecc. Questa vegetazione, che presenta un'ampia diffusione nell'Europa meridionale, è costituita da diverse associazioni che in Italia esprimono una notevole variabilità, a seconda della latitudine delle stazioni.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Palustriella commutata* (syn.: *Cratoneuron commutatum*), *Palustriella commutata* var. *falcata*, *Didymodon tophaceus*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Gymnostomum calcareum*, *Pellia endiviifolia*, *Pellia epiphylla*, *Southbya tophacea*, *Bryum pallens*, *Orthothecium rufescens*. Può essere aggiunta anche la presenza significativa di alcune piante superiori quali *Tofieldia calyculata*, *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia aplusstris*, *Saxifraga aizoides*.

ASSOCIAZIONI: Classe.: *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tx ex Klika et Had. 1944 Ordine.: *Montio-Cardaminetalia* Pawl. 1928 Alleanza.: *Cratoneurion commutati* W. Koch 1928 Assosociazioni.: *Cratoneuretum filicinocommutati* Aichinger 1933, *Cratoneuretum falcati* Gams 1927, Aggr. A *Eucladium verticillatum*, Aggr. A *Gymnostomum recurvirostre*.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: presente lungo i corsi d'acqua fortemente incassati (canyon) della fascia collinare

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: non determinabile Ha 0,01

STATUS DI CONSERVAZIONE: non determinabile

Questo habitat non è cartografabile viste l'esigua superficie riscontrata.

Analisi della vegetazione

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

9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvencono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti. Si distinguono per l'Italia meridionale i boschi meso-igrofilo di forra endemici caratterizzati dalla presenza di specie ad areale mediterraneo (*Ostrya carpinifolia*, *Festuca exaltata*, *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris*) e a specie endemiche dell'Italia meridionale (*Acer obtusatum* ssp. *neapolitanum*) riferibili alle alleanze: *Lauro nobilis-Tilion platyphylli* (Italia meridionale, rinvenuta per ora in Puglia al Gargano) e *Tilio-Ostryon* (Calabria e Sicilia).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*, *A. lobelii*, *A. obtusatum*, *A. obtusatum* ssp. *neapolitanum*, *A. opulifolium*, *A. platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Actaea spicata*, *Alnus glutinosa*, *Aruncus dioicus*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Euonymus latifolius*, *Festuca exaltata*, *Fraxinus ornus*, *Lunaria rediviva*, *Ostrya carpinifolia*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *P. braunii*, *P. setiferum*, *Helleborus viridis*, *Prunus avium*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Sesleria varia*, *Staphylea pinnata*, *Taxus baccata*, *Ulmus glabra*, *Anthriscus nitida*, *Philadelphus coronarius*, *Dentaria pentaphyllos*, *Galanthus reginae-olgae* ssp. *reginae-olgae*, *Asperula taurina*, *Campanula latifolia*, *Cardamine pentaphyllos*, *Galeopsis speciosa*

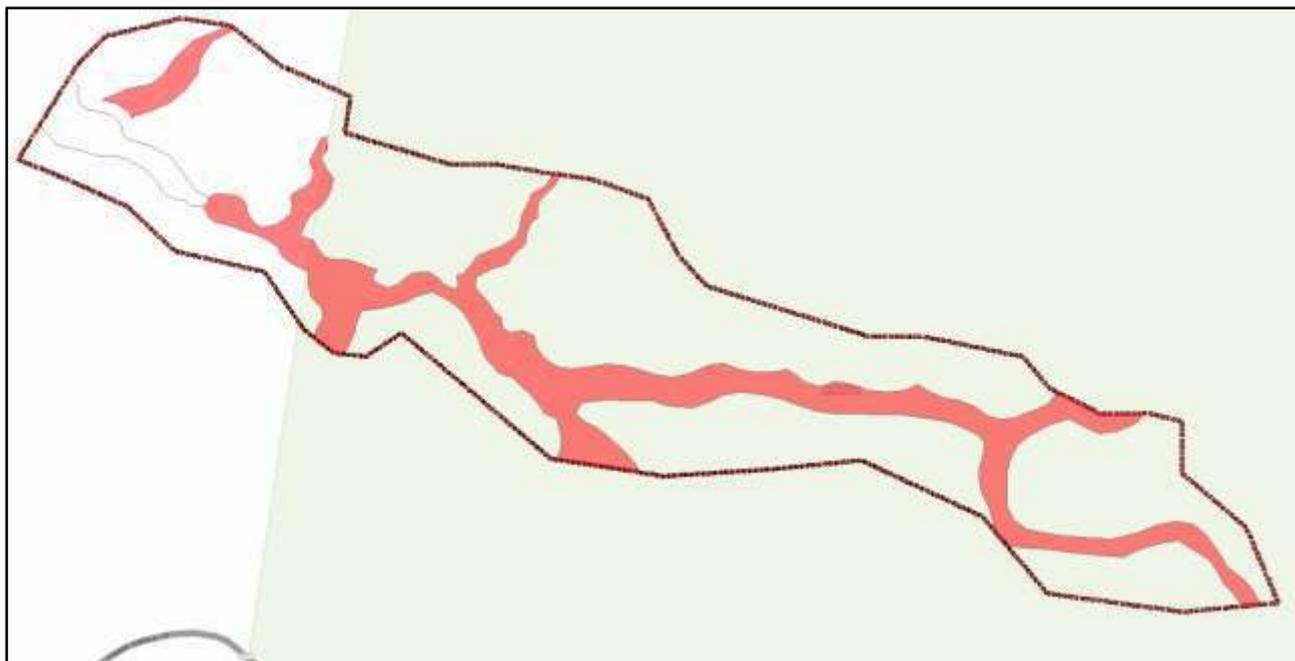
ASSOCIAZIONI: I boschi dell'habitat 9180* vengono tutti riferiti alla classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937, per l'Italia meridionale l'alleanza di riferimento è *Lauro nobilis-Tilion platyphylli* Biondi, Casavecchia & Biscotti 2008. Sempre per l'Italia meridionale, infine, i boschi di forra del piano mesotemperato submediterraneo a contatto con le leccete vengono attribuiti all'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 e all'alleanza *Tilio-Ostryon* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001.

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: diffuso nella fascia montana e collinare del territorio regionale

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: presente con Ha 3,95 lungo l'intero alveo del torrente

STATUS DI CONSERVAZIONE: Soddisfacente, a rischio di compromissione

Fig. 27: Habitat 9180* nella ZSC.



Analisi della vegetazione

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

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 80% riferibile allo strato arboreo, lo strato erbaceo presenta una copertura del 80% e lo strato arbustivo del 60%

Nell'habitat 9180* la specie dominante rinvenuta è *nessuna*

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNA 110
	Valore di copertura totale (%)	80
Valore di copertura strato erbaceo (%)	80	
Valore di copertura strato arbustivo (%)	60	
Valore di copertura strato arboreo (%)	80	
Tip	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams (arb)	1
Tip	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams (erb)	1
Alie	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle (erb)	1
Tip	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. (Arb)	1
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	1
	<i>Castanea sativa</i> Mill. (arb)	1
	<i>Clematis vitalba</i> L.	1
E	<i>Drymochloa drymeja</i> (Mert. & W.D.J. Koch) Holub subsp. <i>exaltata</i> (C. Presl) Foggi & Signorini	1
Tip	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> (Arb)	1
Cons.	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	1
	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (arb)	1
	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (erb)	1
	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	1
	<i>Sambucus nigra</i> L.	1

Cons.	<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss	1
Dist	<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	1
	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	1
Alie	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle (Arb)	2
	<i>Castanea sativa</i> Mill. (Arb)	2
	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i> (Arb)	2
	<i>Laurus nobilis</i> L. (Arb)	2
Tip	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop. (Arb)	2
Tip	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woyn.	2
	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (Arb)	2
	<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit. group	2
Tip	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams (Arb)	3

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

Specie tipiche: *Acer opalus* Mill. subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Ostrya carpinifolia* Scop., *Polystichum setiferum* (Forssk.) T. Moore ex Woyn.

Specie disturbo: *Urtica dioica* L. subsp. *dioica*

Specie di interesse conservazionistico: *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Struthiopteris spicant* (L.) Weiss

Specie aliene: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

Specie endemiche: *Drymochloa drymeja* (Mert. & W.D.J. Koch) Holub subsp. *exaltata* (C. Presl) Foggi & Signorini

Specie di dinamiche in atto: assenti

9260 Boschi di *Castanea sativa*

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

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

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

ASSOCIAZIONI: I boschi a dominanza di *Castanea sativa* derivano fondamentalmente da impianti produttivi che, abbandonati, si sono velocemente rinaturalizzati per l'ingresso di specie arboree, arbustive ed erbacee tipiche dei boschi naturali che i castagneti hanno sostituito per intervento antropico. In tutta Italia, sono state descritte numerose associazioni vegetali afferenti a diversi syntaxa di ordine superiore. Si fa riferimento, pertanto, all'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928 (classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) e all'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 per i castagneti del piano mesotemperato con le alleanze *Teucrio siculi-Quercion cerridis* Ubaldi (1988) 1995 em. Scoppola

& Filesi 1995 per l'Italia centro-occidentale e meridionale. DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: fascia submontana (dai 500 agli 800-1000 m) dei principali rilievi calabresi

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

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: diffuso con Ha 2,77 lungo il versante sinistro del torrente

STATUS DI CONSERVAZIONE: Soddisfacente, a rischio di compromissione

Fig. 28: Habitat 9260 nella ZSC.



Analisi della vegetazione

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

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 100%, con lo strato arboreo che copre 90%, lo strato erbaceo presenta una copertura del 80% e lo strato arbustivo del 70%

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

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNA 111
	Valore di copertura totale (%)	100
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	80
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	70
	Valore di copertura strato arboreo (%)	90
	<i>Aremonia agrimonoides</i> (L.) DC. subsp. <i>agrimonoides</i>	1
	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1
Tip	<i>Daphne laureola</i> L.	1
	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	1
Din	<i>Ilex aquifolium</i> L. (Arb)	1
Tip	<i>Melica uniflora</i> Retz.	1
E/Tip	<i>Pulmonaria vallisae</i> A. Kern. subsp. <i>apennina</i> (Cristof. & Puppi) L. Cecchi & Selvi	1
Din	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (erb)	1

	<i>Rubia peregrina</i> L.	1
	<i>Smilax aspera</i> L.	1
Tip	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	1
Tip	<i>Castanea sativa</i> Mill. (erb)	2
Din	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (Arb)	2
Din	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (arb)	2
Tip	<i>Castanea sativa</i> Mill. (arb)	3
Tip	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	3
	<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	3
Cons	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	3
Tip	<i>Castanea sativa</i> Mill. (Arb)	4
	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton subsp. <i>hederifolium</i>	+
	<i>Fragaria vesca</i> L. subsp. <i>vesca</i>	+
Tip	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	+
Cons	<i>Helleborus viridis</i> L. subsp. <i>bocconeii</i> (Ten.) Peruzzi	+
Din	<i>Ilex aquifolium</i> L. (arb)	+
Din	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

Specie tipiche: *Daphne laureola* L., *Melica uniflora* Retz., *Pulmonaria vallisarsae* A.Kern. subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) L. Cecchi & Selvi, *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau, *Castanea sativa* Mill., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*

Specie disturbo: assenti

Specie di interesse conservazionistico: *Ruscus aculeatus* L., *Helleborus viridis* L. subsp. *bocconeii* (Ten.) Peruzzi

Specie aliene: assenti

Specie endemiche: *Pulmonaria vallisarsae* A. Kern. subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) L. Cecchi & Selvi

Specie di dinamiche in atto: *Ilex aquifolium* L., *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*, *Quercus pubescens* Willd. subsp. *pubescens*

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

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

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

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

ASSOCIAZIONI: le leccete della penisola italiana sono distribuite nelle Province biogeografiche Italo-Tirrenica, Appennino-Balcanica e Adriatica e svolgono un ruolo di cerniera tra l'area tirrenica ad occidente e quella adriatica ad oriente; sulla base delle più recenti revisioni sintassonomiche esse vengono riferite all'alleanza mediterranea centro-orientale *Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 (ordine *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl.

ex A. & O. Bolòs 1950), all'interno della quale vengono riconosciuti due principali gruppi ecologici, uno termofilo e l'altro mesofilo. Le cenosi a dominanza di leccio distribuite nei territori peninsulari e siciliani afferiscono alla suballeanza *Fraxino ornitho-Quercenion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 mentre per quanto riguarda il Settore Sardo, il riferimento è alla suballeanza *Clematido cirrhosae-Quercenion ilicis* Bacchetta, Bagella, Biondi, Filigheddu, Farris & Mossa 2004. Sono riferibili a questo habitat anche gli aspetti inquadrati da vari Autori nelle alleanze *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975 ed *Erico-Quercion ilicis* Brullo, Di Martino & Marcenò 1977.

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

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: diffuso con Ha 12,9 nell'area nord-occidentale della ZSC.

STATUS DI CONSERVAZIONE: non determinabile

Fig. 29: Habitat 9340 nella ZSC.



Analisi della vegetazione

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

Dai rilievi effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 100% con lo strato arboreo che copre per 80%, mentre lo strato arbustivo per il 40%

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

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

	Valori	Ril. PNA 112
Struttura vegetazionale	Valore di copertura totale (%)	100
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	0
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	40
	Valore di copertura strato arboreo (%)	80
	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams A	1

Tip	<i>Arbutus unedo</i> L.	1
Tip	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1
Tip	<i>Asplenium onopteris</i> L.	1
Tip	<i>Erica arborea</i> L.	1
	<i>Geranium versicolor</i> L.	1
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (erb)	1
Tip	<i>Rubia peregrina</i> L.	1
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	2
	<i>Castanea sativa</i> Mill. (arb)	2
Tip	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton subsp. <i>hederifolium</i>	2
	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	2
	<i>Ilex aquifolium</i> L. (Arb.)	2
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (arb)	2
	<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	2
	<i>Castanea sativa</i> Mill. (Arb)	3
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (Arb)	4
Alie	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	+
	<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>arundanum</i> (Boiss.) Nyman	+
Tip	<i>Smilax aspera</i> L.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

Specie tipiche: *Arbutus unedo* L., *Asparagus acutifolius* L., *Asplenium onopteris* L., *Erica arborea* L., *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*, *Rubia peregrina* L., *Cyclamen hederifolium* Aiton subsp. *hederifolium*, *Smilax aspera* L.

Specie disturbo: assenti

Specie di interesse conservazionistico: assenti

Specie aliene: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

Specie endemiche: assenti

Specie di dinamiche in atto: assenti

4.2 Altre specie floristiche di interesse comunitario

Si evidenzia la presenza della felce bulbifera (*Woodwardia radicans*), inserita in allegato II della Direttiva Habitat: Di seguito se ne riporta la scheda descrittiva.

1426 – *Woodwardia radicans* (L.) S. (Fam.: *Blechnaceae*)

SINONIMI: *Woodwardia biserrata* Presl, *Blechnum radicans* L.

NOME VOLGARE: Felce bulbifera.

ASSOCIAZIONE VEGETALE DI RIFERIMENTO: *Conocephalo-Woodwardietum radicans*, Lo Giudice & Privitera 1989.

DESCRIZIONE: Pianta erbacea rizomatosa, con fronde lunghe anche oltre i 2 metri, bipennate, con uno stipite robusto, bruno, lungo quanto la lamina e formanti verso l'apice da 1 a 4 bulbilli che, se a contatto col terreno, emettono radici dando vita a nuove piante. La lamina è spessa, da strettamente ovato-triangolare a lanceolato-oblunga. Pinne lanceolate, più o meno ristrette alla base. Le pinnule si presentano falciformi, confluenti alla base, con margine dentato e apice appuntito. Sori allungati o ellittici, allineati su due file ai lati dell'asse della pinna o della pinnula, con un indusio lineare, convesso, a margine libero più o meno dentato.

BIOLOGIA: Geofita rizomatosa, la cui sporificazione avviene da febbraio a settembre. Tra giugno e ottobre si riproduce anche per via vegetativa, per mezzo di bulbilli prodotti nella parte apicale e inferiore del rachide fogliare, nel momento in cui le fronde toccano il terreno umido (Spampinato et al., 2008).

ECOLOGIA: Specie igrofilo-sciafila, termofila, i cui popolamenti si localizzano prevalentemente lungo le forre caldo-umide ed ombreggiate tra 200 e 700 m di quota, insediati su suoli acidi costantemente intrisi d'acqua; si tratta di pareti stillicidiose in prossimità di cascate e salti d'acqua, oppure nel sottobosco di ripisilve o di boschi di forra

AREALE: Specie boreosubtropica con distribuzione molto frammentata: Europa meridionale (Corsica, Spagna nei paesi baschi, Portogallo a Sintra, Grecia a Creta, Italia e Sicilia), Canarie Azzorre, Madeira, Algeria. In Italia è nota per la Campania (Amalfi), la Calabria (Maida, Lamezia, Anogia, Giffoni e Cinquefondi) e la Sicilia, sui Peloritani [Messina alle acque del Niceto, in alcuni affluenti del Mela (Rocca Corvo), nel Vallone del Lacino ed all'imbocco del Vallone Mandrazza, Rometta (sotto M. Cona, Vallone Figarazza e Contrada Solimò) e sull'Etna (Milo ed a Mascali nel Vallone di Gulli, Vallone di Grasso, Caselle, Valle S. Giacomo e Zafferana Etnea) (BARCA et al., 2008)].

DISTRIBUZIONE NEI SITI DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA: IT9350162 Torrente San Giuseppe, IT9350165 Torrente Portello, IT9350167 Fosso Cavaliere, IT9350169 Contrada Fossia, IT9350147 (Fiumara La Verde), IT9350166 (Vallone Fusolano). In Calabria è altresì presente nelle seguenti ZSC: IT9350169 (Contrada Fossia), IT9350168 (Fosso Cavaliere), IT9350165 (Torrente Portello), IT9350162 (Torrente S. Giuseppe).

STATO DI CONSERVAZIONE: In Italia è considerata specie minacciata; infatti la presenza è attualmente accertata in sole 36 stazioni, oltre a risultare estinta in altri 24 siti nell'ultimo cinquantennio, in conseguenza delle profonde trasformazioni del territorio (Spampinato et al., 2008).

CRITICITÀ: I nuclei del *Conocephalo-Woodwardietum radicans* si presentano spesso in fase di regressione. Risentono notevolmente delle azioni di emungimento idrico effettuate anche a distanza, per cui i maggiori danni sembrano essere arrecati dalla captazione delle sorgenti che alimentano l'habitat, per usi potabili. L'apertura di strade, disboscamenti, interventi di riforestazione con essenze esotiche nelle aree circostanti, sistemazioni idrauliche, discariche di rifiuti in alveo, nonché l'impiego di diserbanti, potrebbero costituire altre cause di disturbo. Non è specie pabulare, per cui i danni arrecati dal bestiame sono dovuti allo stazionamento estivo degli animali in prossimità delle sorgenti (in particolare i suini); potrebbe essere sufficiente costruire delle apposite recinzioni, al fine di evitare l'azione di disturbo da parte dei suini, specie nel periodo primaverile-estivo. I siti sono talora soggetti ad invasioni di *Robinia pseudacacia* L., che compete con *W. radicans* e ne modifica l'habitat. Infine, sebbene la specie viva in siti poco accessibili, in alcune stazioni limitrofe a itinerari turistici si osservano individui danneggiati.

4.3 Assetto forestale

Gli habitat forestali del formulario standard presenti nella ZSC Fosso Cavaliere sono il 9180* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicionalbae*), con una superficie rilevata di 3,95 ettari, il 9260 - Boschi di *Castanea sativa*, con una superficie rilevata di 2,77 ha e il 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* con 12,90 ettari rilevati. Ognuno di essi esprime una relativa formazione forestale con caratteristiche proprie che sono il risultato dell'interazione dell'opera dell'uomo con i fattori naturali. La forma di gestione più diffusa è il ceduo matricinato, la gestione è abbastanza regolare sulle superfici dei versanti mentre le aree più acclivi e prossime agli impluvi generalmente non vengono interessate da interventi.

Habitat - 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

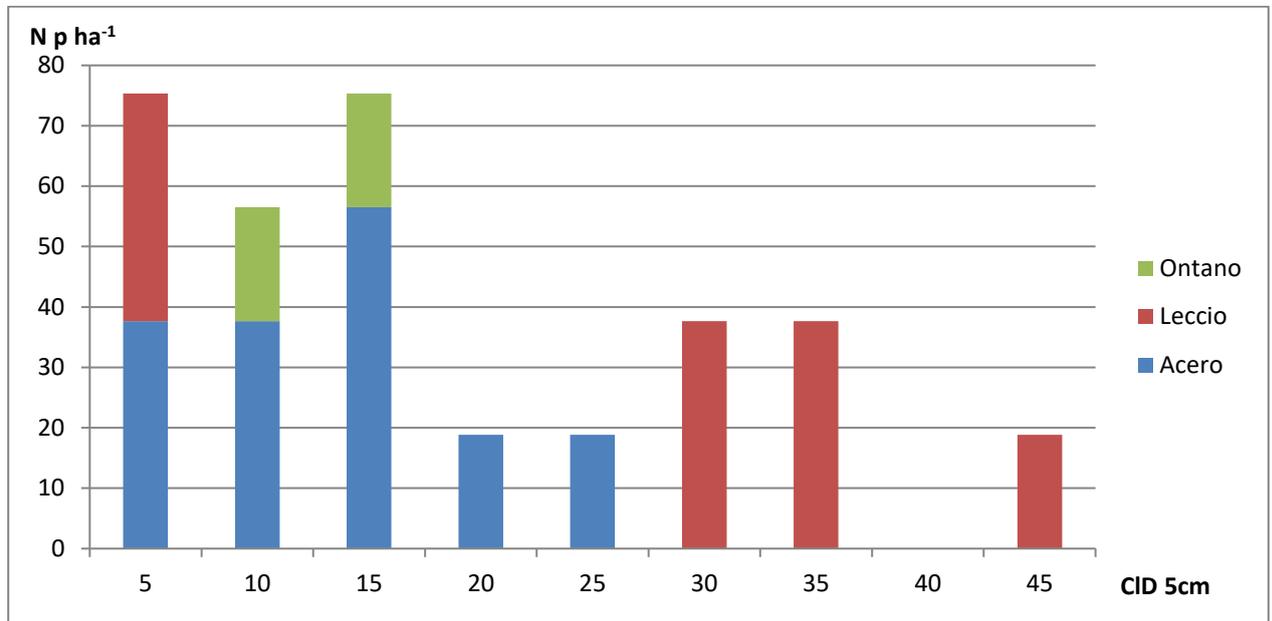
I ripidi versanti del Fosso cavaliere sono interessati da boschi misti di caducifoglie mesofile, l'ambiente chiuso favorisce le specie esigenti di umidità. Tali formazioni sono caratterizzate dalla presenza di acero napoletano (*Acer obtusatum* ssp. *neapolitanum*), ontano nero (*Alnus glutinosa*) e leccio (*Quercus ilex*).

I dati per la descrizione di questa tipologia sono stati ricavati da una area di saggio circolare realizzata nel sito. La densità del popolamento non risulta essere particolarmente elevata, si hanno 339 polloni su 226 ceppaie, la pianta di Acero di dimensioni medie misura 14,75 cm, quella di ontano 13,58 e quella di leccio

30,59 cm. Il leccio dà il principale contributo in termini di massa con 68,4 mc ad ettaro, l'acero 18,4 e l'ontano 4,4 mc ad ettaro.

Si tratta di un soprassuolo giovane con una struttura irregolare, le piante di maggiori dimensioni sono i rilasci dei cicli precedenti o piante prossime al torrente non soggette ad utilizzazione. Il legno morto appartiene alle classi diametriche inferiori, in genere si tratta di polloni.

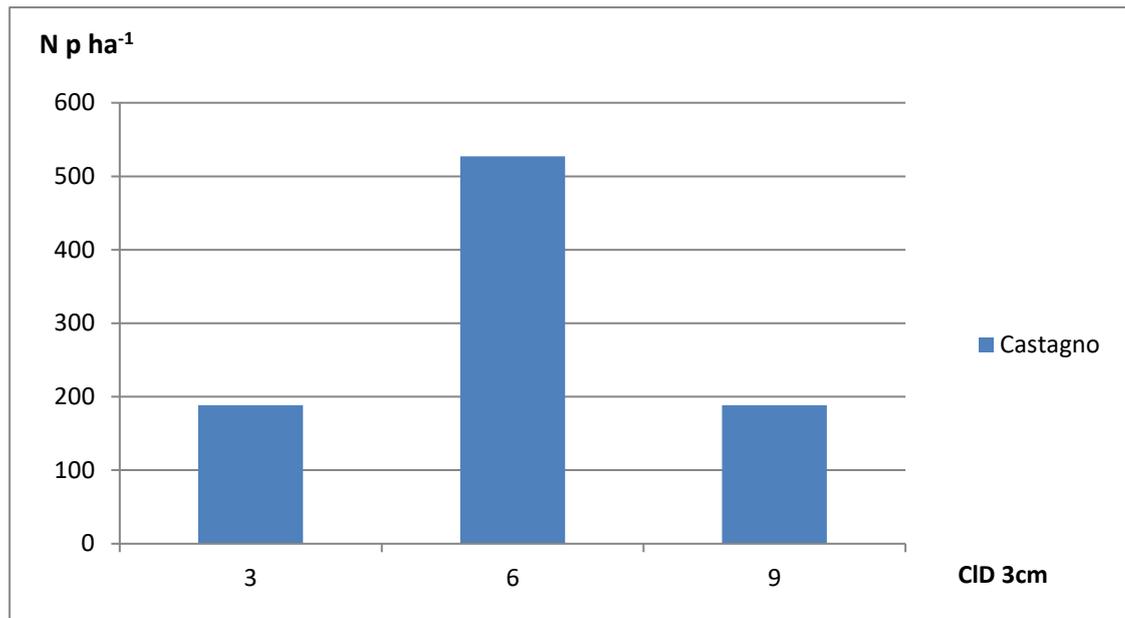
Figura 30 - Distribuzione delle piante in classi diametriche.



Habitat - 9260 - Boschi di *Castanea sativa*

Si tratta di boschi cedui regolarmente utilizzati, i turni non hanno cadenza fissa e sono variabili a seconda della localizzazione e dell'estensione delle particelle. Dall'analisi dei dati disponibili risulta che si tratta di boschi caratterizzati da discreti valori di densità. Si hanno 904 polloni su 207 ceppaie ad ettaro, la pianta di castagno di dimensioni medie ha 6,17 cm di diametro. Le classi diametriche rilevate nell'area di saggio sono solo tre a causa della giovane età del soprassuolo. I valori di massa sono di 9,8 metri cubi ad ettaro. Il legno morto è scarsamente presente.

Figura 31 - Distribuzione delle piante in classi diametriche.



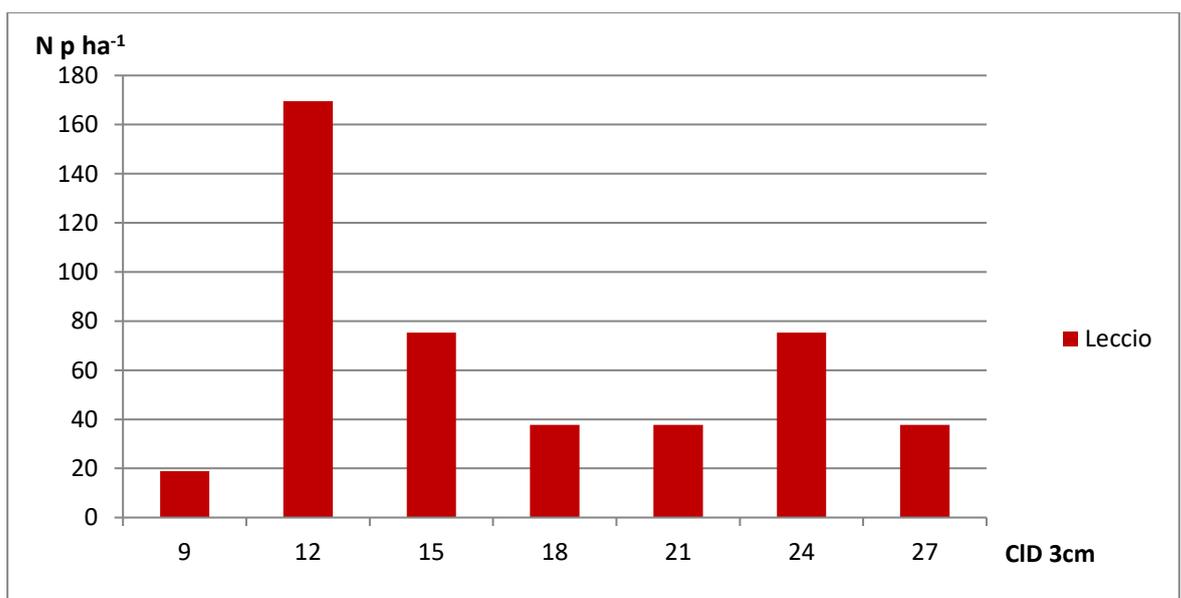
Habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Ad una certa distanza dagli impluvi del Fosso Cavaliere il leccio diviene l'essenza dominante, la ceduazione favorisce questa specie rispetto a quelle più esigenti e delicate che si trovano in alveo o sui versanti acclivi. I valori di densità di questi soprassuoli non sono elevati, il numero dei polloni rilevato è di 452 ad ettaro su 301 ceppaie, mediamente si hanno 1,5 polloni per ceppaia. La fase di competizione intraspecifica è stata superata, i polloni presenti hanno dimensioni medie ed ottimo sviluppo, in alcuni settori è presente un singolo pollone per ceppaia. Allo stato attuale il ceduo ha superato l'età del turno. In diversi settori le condizioni sarebbero ottimali per avviare una conversione all'alto fusto.

La pianta di dimensioni medie ha 17,9 cm di diametro e 12,3 metri di altezza, il volume totale ad ettaro è di 77,6 metri cubi.

La distribuzione delle piante in classi diametrica, vedi figura, è quella di un bosco coetaneo.

Figura 32 - Distribuzione delle piante in classi diametriche.



In quest'area il leccio si trova nell'optimum di vegetazione, i popolamenti appaiono infatti distribuiti in aree di idoneità ecologica occupando vaste superfici. La crescita dei polloni è rapida nelle prime fasi, l'insediamento di nuove piante è condizionato dalla disponibilità di luce e dall'intensità del pascolamento soprattutto caprino.

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

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

Non sono presenti specie inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

4.5 Altre specie di interesse comunitario

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

Anfibi

Si riportano in tabella le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle specie di anfibi 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>Bufo bufo</i>	La specie colonizza acque correnti e ferme situate in molteplici contesti ambientali tra cui boschi umidi, coltivazioni, pascoli ed ambienti sinantropici.	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie.	I dati disponibili non permettono di stabilire con precisione lo stato di conservazione.	-
<i>Rana italica</i>	La specie occupa i corsi d'acqua perenni come i ruscelli ed i piccoli torrenti che scorrono all'interno di aree forestali.	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie.	Dai dati disponibili si ritiene che la popolazione nidificante della ZSC sia in buono stato di conservazione. Non si evidenziano fattori di minaccia.	U1

Rettili

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

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione IV Report
<i>Lacerta bilineata</i>	La specie frequenta diversi ambienti in particolare ecotoni ed aree parte con presenza di vegetazione sparsa	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie nelle radure presenti tra i boschi e nella porzione esterna	I dati disponibili non permettono di stabilire con precisione lo stato di conservazione.	FV

		posta a SE.		
<i>Podarcis muralis</i>	La specie occupa diversi ambienti purché presenti superfici rocciose e pietrose.	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie nelle radure tra i boschi e nella porzione esterna posta a SE.	I dati disponibili non permettono di stabilire con precisione lo stato di conservazione.	FV
<i>Podarcis siculus</i>	La specie occupa una moltitudine di ambienti purché siano presenti elementi come superfici rocciose o surrogati artificiali (es. muri).	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie.	I dati disponibili non permettono di stabilire con precisione lo stato di conservazione.	FV

4.6 Analisi delle pressioni e minacce

Per poter 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 minacce nei siti Natura 2000 consente di dare una priorità alle azioni da intraprendere. Obiettivo dell’analisi è quello, dunque, 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 4.3 relativa a “Minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito” (Tabella 5); negli studi specialistici redatti per i monitoraggi e dai rilevamenti effettuati per la redazione del Piano.

Tabella 20 - Estratto dal FS dell’elenco di minacce, pressioni e attività presenti nel sito.

Grado	Minacce e pressioni (Cod.)	Descrizione	Interno(i)/esterno (o) o entrambi (b)
L	A04.01	Pascolo intensivo	o
H	B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrecita naturale (diminuzione dell'area forestata)	i
L	D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	o
M	H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	i
M	I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	i
H	J02.05.02	Modifica delle strutture dei corsi d'acqua interni	i
Grado: H = alto, M = medio, L = basso			
i = inside, o = outside, b = both			

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

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

A tal proposito i codici presenti nella Tabella 20 vengono di seguito convertiti con i codici della classificazione di ultimo aggiornamento (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17).

MINACCE E PRESSIONI (CODICI FS)		Minacce e pressioni (aggiornamento codici 2018)	
CODICE	Descrizione	CODICE	Descrizione
A04.01	Pascolo intensivo	A09	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico
B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	B05	Taglio senza ripiantumazione o ricrescita naturale
D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	E01	Strade, ferrovie e relative infrastrutture (es. ponti, viadotti, tunnel)
H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	J04	Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)
I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	I02	Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)
J02.05.02	Modifica delle strutture dei corsi d'acqua interni	K04	Modifiche del regime idrologico

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.

B05 – Taglio senza ripiantumazione o ricrescita naturale

B06 - Taglio (escluso taglio a raso) di singoli individui arborei

B07 – Rimozione di alberi morti e morenti, incluso il legno a terra

B08 – Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)

Il sito presenta porzioni di bosco mature che potrebbero ospitare fauna di interesse comunitario e conservazionistico. Tuttavia la gestione a ceduo degli habitat forestali della ZSC oltre a ridurre l'estensione degli habitat, causa il taglio di esemplari senescenti e la rimozione del legno morto, con effetti negativi sulle specie di interesse comunitario presenti. Questo tipo di gestione causa effetti negativi anche sugli ambienti umidi. I tagli infatti generano una variazione del microclima a causa della maggiore insolazione. Nello specifico il taglio ceduo dei boschi contribuisce alla variazione dei parametri microclimatici adatti a *Woodwardia radicans* che, nel sito, mostra uno stato di conservazione preoccupante.

Appare evidente che per mantenere gli equilibri ecologici e garantire la sopravvivenza a lungo termine di

fauna e flora specialistica, è di fondamentale importanza effettuare una gestione forestale sistemica della ZSC. Questa infatti recentemente è stata interessata in parte da un taglio raso dell'Habitat 9260. Pertanto, come previsto dalla normativa vigente (L.R. 45-2012 e smi. Art. 32 comma 2 e del Reg. n.2 del 09-04-2020), è necessario privilegiare in gran parte interventi mirati a conservare e ad aumentare la diversità biologica del sistema, assecondando la disomogeneità, la diversificazione strutturale e compositiva in modo da accrescere la capacità di autorganizzazione e di integrazione di tutti i suoi componenti, biotici e abiotici.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
7220*	X	M		
9180*	X	M		
9260	X	M		
9340	X	M		
Chiroterri	X	M		
Picidi	X	M		
Anfibi	X	M		
Woodwaria radicans	X	M		

H – Attività militari, misure di pubblica sicurezza, altre attività antropiche

H04 – Vandalismo o incendi dolosi.

Gli incendi di natura dolosa o colposa rappresentano la principale minaccia per tutte le specie di vertebrati ed invertebrati presenti nel sito, sia per morte diretta, sia per la perdita delle condizioni ecologiche che possano garantire la sopravvivenza a lungo termine delle popolazioni. Sebbene infatti da venti anni a questa parte la ZSC non sia stata interessata da incendi, ultimamente dei roghi hanno quasi raggiunto i suoi confini.

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

I - Specie alloctone e problematiche

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

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

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
7220*	X	L		
9180*	X	M		
9260	X	M		
9340	X	M		

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	B05	Taglio senza ripiantumazione o ricrescita naturale	b
M	B06	Taglio (escluso taglio a raso) di singoli individui arborei	b
M	B07	Rimozione di alberi morti e morenti, incluso il legno a terra	b
M	B08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	b
M	H04	Vandalismo o incendi dolosi.	b
L/M	I02	Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	b

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

Erpetofauna

Lo stato di conservazione degli habitat del sito è compreso tra soddisfacente ed eccellente. Gli incendi, rappresentano la principale minaccia.

Batracofauna

Lo stato di conservazione degli habitat del sito è compreso tra soddisfacente ed eccellente. La cattiva gestione forestale rappresenta la pressione nota più importante.

5 QUADRO DI GESTIONE

5.1 Obiettivi di conservazione

Come illustrato nelle precedenti sezioni, attraverso la Direttiva 92/43/CEE l'Unione Europea si pone con l'art. 2, l'obiettivo generale di: “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo”. Tale obiettivo consiste nel contribuire significativamente al mantenimento di un habitat o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene. Lo stato di conservazione soddisfacente è definito dall'articolo 1 della Direttiva, lettera e), per gli habitat naturali e dall'articolo 1, lettera i), per le specie:

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

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

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

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

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

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

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

- Conservazione e miglioramento delle sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion) (7220*)
- Conservazione e miglioramento delle foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion (9180*)
- Conservazione e mantenimento dei boschi di *Castanea sativa* (Cratoneurion) (9260)
- Conservazione e mantenimento delle foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340)
- Conservazione e mantenimento dello stato di conservazione della specie *Woodwardia radicans*
- Mantenimento dello stato delle conoscenze su habitat e specie

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

5.2 Obiettivi di conservazione degli habitat

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

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

Habitat 7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

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

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	Non cartografabile	metri quadri	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 60	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 60	%	Specie tipiche:

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	Specie indicatrici di disturbo: <i>Barbula unguiculata</i> , <i>Bryum caespiticum</i> , <i>Bryum calophyllum</i> , <i>Isothecium alopecuroides</i> , <i>Hypnum cupressiforme</i> , <i>Calliergonella cuspidata</i> , <i>Fontinalis antipyretica</i> subsp. <i>antipyretica</i> , <i>Platyhypnidium riparioides</i> (Angelini et al., 2016)
	Bilancio idrico	Apporto idrico nella stagione estiva	Sufficiente per mantenere vitale la comunità, anche se incostante	-	
	Altri indicatori di qualità biotica	Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	<i>B05, B06, B07, B08, I02</i>	Serie di pressioni legate per lo più all'utilizzo forestale non regolamentato che, indirettamente, può incidere sull'habitat. A queste si aggiunge la preoccupante presenza di specie vegetali alloctone invasive.	Obbligo di utilizzazione forestale secondo criteri di selvicoltura sistemica; miglioramento attività di vigilanza forestale; riduzione significativa o eradicazione delle specie floristiche alloctone invasive.	-	

Habitat 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

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

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note	
Area occupata	Superficie	//	3,95	ettari		
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	erbaceo 80% arbustivo 0%	
	Copertura della vegetazione	Copertura strato arboreo	≥ 80	%	80	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche		≥ 70	%	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. <i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop. <i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woyln.
			Diversità delle specie forestali	≥ 3	specie	
			Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>
	Classi di età	Disetaneità dello strato arboreo		≥ 2	classi di età	
		Copertura della rinnovazione delle specie tipiche		≥ 5	%	Copertura degli individui di meno di 3 anni di età
		Presenza di grandi alberi maturi ($\Phi > 50$ cm)		> 5	alberi/ettaro	
	Altri parametri di qualità biotica	Copertura di legno morto a terra		> 20	mc/ettaro	
		Presenza di legno morto in piedi		> 20	mc/ettaro	
Presenza di fauna indicatrice di buona qualità			si	-		

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	B05, B06, B07, B08, I02	Serie di pressioni legate per lo più all'utilizzo forestale non regolamentato che influisce negativamente sull'habitat. A queste si aggiunge la preoccupante presenza di specie vegetali alloctone invasive.	Obbligo di utilizzazione forestale secondo criteri di selvicoltura sistemica; miglioramento attività di vigilanza forestale; riduzione significativa o eradicazione delle specie floristiche alloctone invasive.	-	

Habitat 9260 Boschi di *Castanea sativa*

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

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note				
Area occupata	Superficie	//	2,77	ettari					
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	Erbaceo 80% Arbustivo 70%				
	Copertura della vegetazione	Copertura strato arboreo	≥ 80	%	90				
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	<i>Daphne laureola</i> L. <i>Melica uniflora</i> Retz. <i>Pulmonaria vallisarsae</i> A. Kern. subsp. <i>apennina</i> (Cristof. & Puppi) L. Cecchi & Selvi <i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau <i>Castanea sativa</i> Mill. <i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce <i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>			
						Diversità delle specie forestali	≥ 3	specie	
						Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 20	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (es. <i>Robinia pseudoacacia</i>), ruderali, sinantropiche.
						Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 30	%	<i>Ilex aquifolium</i> L.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Fosso Cavaliere Cittanova" (IT9350168)

					<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> <i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>
	Classi di età	Disetaneità dello strato arboreo	≥ 2	classi di età	
		Copertura della rinnovazione delle specie tipiche	≥ 5	%	Copertura degli individui di meno di 3 anni di età
		Presenza di grandi alberi maturi (Φ > 70 cm)	> 5	alberi/ettaro	
	Altri indicatori di qualità biotica	Copertura di legno morto a terra	> 20	mc/ettaro	
		Presenza di legno morto in piedi	> 20	mc/ettaro	
		Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
Parametri art.17	Pressioni		Target	UM Target	Note
Prospettive future	B05, B06, B07, B08, I02	Serie di pressioni legate per lo più all'utilizzo forestale non regolamentato che influisce negativamente sull'habitat. A queste si aggiunge la preoccupante presenza di specie vegetali alloctone invasive.	Obbligo di utilizzazione forestale secondo criteri di selvicoltura sistemica; miglioramento attività di vigilanza forestale; riduzione significativa o eradicazione delle specie floristiche alloctone invasive.	-	

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

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

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	12,9	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	Arbustivo 40%
	Copertura della vegetazione	Copertura strato arboreo	≥ 90	%	80

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	<i>Arbutus unedo</i> L. <i>Asparagus acutifolius</i> L. <i>Asplenium onopteris</i> L. <i>Erica arborea</i> L. <i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> <i>Rubia peregrina</i> L. <i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton subsp. <i>Hederifolium</i> <i>Smilax aspera</i> L.
		Diversità delle specie forestali	≥ 2	specie	
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	
	Classi di età	Disetaneità dello strato arboreo	≥ 2	classi di età	
		Copertura della rinnovazione delle specie arboree tipiche	≥ 5	%	Copertura degli individui di meno di 3 anni di età
		Presenza di grandi alberi maturi ($\Phi > 70$ cm)	> 5	alberi/ettaro	
	Altri indicatori di qualità biotica	Copertura di legno morto a terra	> 20	mc/ettaro	
		Presenza di legno morto in piedi	> 20	mc/ettaro	
		Presenza di fauna indicatrice di buona qualità	si	-	
	Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target
Prospettive future	<i>B05, B06, B07, B08, I02</i>	Serie di pressioni legate per lo più all'utilizzo forestale non regolamentato che influisce negativamente sull'habitat. A queste si aggiunge la preoccupante presenza di specie vegetali alloctone invasive.	Obbligo di utilizzazione forestale secondo criteri di selvicoltura sistemica; miglioramento attività di vigilanza forestale; riduzione		

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
			significativa o eradicazione delle specie floristiche alloctone invasive.		

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

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

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

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazione	Consistenza della popolazione	//	Nessun decremento	Presente	I dati saranno disponibili entro 10 anni, a valle di opportuni monitoraggi.
Habitat di specie	Superficie dell'habitat	//	Nessun decremento	metri quadri o ettari	Habitat di specie: forre tra 200 e 700 m di quota in condizioni di elevata umidità, scarsa intensità luminosa e limitate escursioni termiche giornaliere ed annuali. Si insedia su suoli acidi costantemente intrisi di acqua, per lo più su pareti stillicidiose in prossimità di cascate e salti d'acqua, oppure in boschi di forra (Spampinato et al., 2008) Habitat Natura 2000 riconducibili agli habitat di specie: 7220*, 91E0*
	Qualità dell'habitat	Stato di conservazione degli habitat Natura 2000 coincidenti con l'habitat di specie	Favorevole		Si rimanda agli attributi e target degli habitat N2000: 7220*, 91E0*
		Copertura delle specie vegetali indicatrici di disturbo	< 10	%	Specie indicatrici di disturbo: <i>Robinia pseudoacacia</i>
		Regime idrologico	Nessuna modifica significativa		

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Fosso Cavaliere Cittanova" (IT9350168)

Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	<i>B05, B06, B07, B08, 102</i>	Serie di pressioni legate per lo più all'utilizzo forestale non regolamentato che, indirettamente, può incidere sull'habitat della specie. A queste si aggiunge la preoccupante presenza di specie vegetali alloctone invasive.	Obbligo di utilizzazione forestale secondo criteri di selvicoltura sistemica; miglioramento attività di vigilanza forestale; riduzione significativa o eradicazione delle specie floristiche alloctone invasive.	-	

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

Non sono presenti specie da All. II della Direttiva Habitat.

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.
- **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.
- **INC - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;
- **MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.
- **PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Le azioni del presente PdG sono state classificate rispetto a 4 livelli di priorità (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa), soprattutto basandosi sugli elementi emersi dalla fase conoscitiva e dal livello di importanza/urgenza attribuito come “giudizio di esperti” sull'oggetto diretto dell'azione. In tal senso sono state considerate con priorità maggiore le azioni che hanno per oggetto: habitat e specie indicati come prioritari o in uno stato non soddisfacente di conservazione o la riduzione di pressioni negative e minacce con intensità elevata su habitat/specie e in grado di alterare in modo significativo l'integrità del sito.

Al fine di rendere ancor più chiaro il quadro complessivo delle azioni individuate è opportuno, sulla base della specifica priorità di intervento e della loro fattibilità economica, organizzarle nelle seguenti categorie temporali:

- a breve termine (BT), interventi a risultato immediato che devono essere realizzati entro 12 mesi;
- a medio termine (MT), interventi che potranno essere realizzati entro 24-36 mesi;
- a lungo termine (LT), interventi che richiedono un tempo di attuazione compreso tra 36 e 60 mesi ed oltre.

6.2 Elenco delle azioni

IA - Interventi attivi
IA01 - Eradicazione di specie floristiche alloctone
IA02 – Rimozione dei rifiuti
RE - Regolamentazioni

RE01 - Divieto di circolazione sulle piste forestali di mezzi diversi da quelli impiegati per le operazioni di esbosco
RE02 - Divieto di apertura di nuove piste forestali per l'esbosco del legname o di piazzali
RE03 - Divieto di taglio, per un raggio di metri 50 dal margine esterno del perimetro dell'habitat, delle piante forestali, occorre garantire, nell'area in prossimità dell'habitat una copertura forestale senza soluzioni di continuità.
RE04 - Lasciare le formazioni alla libera evoluzione per l'effetto stabilizzante che esercitano sui versanti per una fascia di rispetto di 50 metri misurata a partire dal bordo del fosso.
INC - Incentivazioni
INC01 - Intensificazione della vigilanza in bosco (tagli illegali e pascolo abusivo)
INC02 - Contrasto all'attività illecita di scarico di rifiuti
INC03 - Rafforzare la resilienza e il valore naturalistico degli ecosistemi forestali per la conservazione e diffusione di specie forestali di pregio.
INC04 - Incentivi per agricoltura biologica e pascolo tradizionale
MO – Programmi di monitoraggio e/o ricerca
MO01 – Monitoraggio dell'entomofauna
MO02 – Monitoraggio erpetofauna
MO03 – Monitoraggio batracofauna
MO04 – Monitoraggio avifauna
MO05 – Monitoraggio chiroterofauna
MO06 – Monitoraggio teriofauna (esclusi i Chiroteri)
MO07 – Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario

6.3 Misure di conservazione e schede di azione

Di seguito si riportano le schede delle principali azioni gestionali individuate per la ZSC. In esse verranno riportate le informazioni di massima necessarie per l'attuazione degli stessi interventi.

Le azioni sono presentate sotto forma di schede al fine di illustrare in modo sintetico il processo che ha portato all'individuazione della specifica azione (obiettivo → strategia → azioni) e tutti gli elementi necessari per comprendere e attuare il singolo intervento.

IA01	Eradicazione di specie floristiche alloctone
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Habitat target: 7220*, 91E0*, 9180*, 9260, 9340	
PRESSIONI E MINACCE	
I02	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA – Intervento attivo	

LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Intera superficie del sito
COMUNI
Cittanova (RC)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Contenere e, dove possibile, eradicare le specie vegetali invasive.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Le specie esotiche invasive rappresentano una pressione ed una minaccia al naturale sviluppo di specie autoctone ed alla resilienza degli habitat, in particolar modo dopo eventi perturbativi (es. incendi). Occorre quindi contenere, e dove possibile eradicare, tali popolamenti. L'incendio inoltre favorisce la diffusione delle specie invasive a discapito di quelle autoctone. Nella ZSC sono segnalati popolamenti di <i>Robinia pseudoacacia</i> e <i>Ailanthus altissima</i> .
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Taglio manuale ed estirpazione di piante alloctone ed invasive. (<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ailanthus altissima</i>)
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Riduzione significativa dei popolamenti e delle capacità dispersive delle specie vegetali invasive.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze botaniche.
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: 2-4 anni. La stima dei costi è da definire €
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: Misura non finanziata dal PAF per gli habitat indicati
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Riduzione superfici interessate dalla presenza di specie invasive.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Ente Gestore	
IA02	Rimozione dei rifiuti
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Habitat: tutti	
PRESSIONI E MINACCE	
J04	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA – Intervento Attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del Sito.	
COMUNI	
Cittanova (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Ridurre significativamente l'abbandono di rifiuti al fine di tutelare gli habitat, in particolar modo 7220*, 9180*, 91E0* e bonificare le aree interessate.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
A monte della ZSC sono presenti dei frantoi che potrebbero rilasciare scarichi di produzione e, di conseguenza, contaminare gli ecosistemi acquatici. Inoltre nell'area sono presenti microdiscariche sparse e, lungo il corso d'acqua, si accumulano RSU che arrivano da monte.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
Realizzazione di un censimento dei frantoi oleari e verifica del rispetto da parte di questi della normativa sugli scarichi idrici. Effettuazione di un programma di rimozione dei rifiuti solidi dal Sito, da attuarsi nel rispetto degli habitat.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	
Riduzione del fenomeno	
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE	
Regione Calabria, Ente gestore, ditte specializzate nella raccolta di rifiuti..	
TEMPI E STIMA DEI COSTI	

Tempi: 1 anno La stima dei costi è da definire €
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.1.2 Amministrazione del sito e comunicazione con le parti interessate
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FESR
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Riduzione quantità di micro discariche e di rifiuti in generale
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE01	Divieto di circolazione sulle piste forestali di mezzi diversi da quelli impiegati per le operazioni di esbosco.
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie target: tutte Habitat target: tutti	
PRESSIONI	
H08	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
Regolamentazione	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del sito	
COMUNI	
Cittanova (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Ridurre il danneggiamento degli habitat e il disturbo alla fauna dovuti al traffico motorizzato.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Nel Sito sono presenti strade e piste forestali che interessano aree sensibili per la presenza di habitat e specie di interesse comunitario.	

DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023 la violazione del divieto o gli obblighi previsti dalle misure di conservazione è soggetto alla sanzione amministrativa di una somma da 250,00 euro a 1.500,00 euro
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Mantenimento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: il finanziamento non è necessario in quanto misura regolamentare
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nel Sito.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE02	Divieto di apertura di nuove piste forestali per l'esbosco del legname o di piazzali
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie target: tutte Habitat target: tutti	
PRESSIONI	
H08	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
Regolamentazione	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del sito	
COMUNI	
Cittanova (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	

Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Ridurre il danneggiamento degli habitat e il disturbo all'avifauna dovuti alle attività forestali.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Nel Sito vengono svolte attività forestali anche in aree sensibili per la presenza di habitat e specie di interesse comunitario, di cui occorre ridurre l'incidenza su habitat e specie.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023 la violazione del divieto o gli obblighi previsti dalle misure di conservazione è soggetto alla sanzione amministrativa di una somma da 250,00 euro a 1.500,00 euro
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Mantenimento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: il finanziamento non è necessario in quanto misura regolamentare
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nel Sito.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE03	Divieto di taglio, per un raggio di metri 50 dal margine esterno del perimetro dell'habitat, delle piante forestali, occorre garantire, nell'area in prossimità dell'habitat una copertura forestale senza soluzioni di continuità.
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie target: 1426 <i>Woodwardia radicans</i> Habitat target: 7220	
PRESSIONI	

B05, B06, B09
TIPOLOGIA DELLA MISURA
Regolamentazione
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Intero territorio del sito
COMUNI
Cittanova (RC)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Ridurre il danneggiamento degli habitat e delle specie dovuti alle attività forestali.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Nel Sito vengono svolte attività forestali anche in aree sensibili per la presenza di habitat e specie di interesse comunitario, di cui occorre ridurre l'incidenza.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023 la violazione del divieto o gli obblighi previsti dalle misure di conservazione è soggetto alla sanzione amministrativa di una somma da 250,00 euro a 1.500,00 euro
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Mantenimento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: il finanziamento non è necessario in quanto misura regolamentare
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Monitoraggio dello stato di conservazione dell'habitat 7220 e della specie <i>Woodwardia radicans</i> .

ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI	
Ente Gestore	
RE04	Lasciare le formazioni alla libera evoluzione per l'effetto stabilizzante che esercitano sui versanti per una fascia di rispetto di 50 metri misurata a partire dal bordo del fosso.
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Habitat target: 9180*	
PRESSIONI	
B05, B06, B09	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
Regolamentazione	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del sito	
COMUNI	
Cittanova (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
La presente azione ha la finalità di conservare la vegetazione naturale potenziale e di garantire una copertura continua allo scopo di contenere i processi erosivi oltre che stabilizzare i versanti ripidi.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Il mantenimento della copertura della specie tipica dell'habitat consente di minimizzare il rischio di modifica delle condizioni microclimatiche del sito.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
Ai sensi dell'art 63 LR 22 del 24/0/2023 la violazione del divieto o gli obblighi previsti dalle misure di conservazione è soggetto alla sanzione amministrativa di una somma da 250,00 euro a 1.500,00 euro	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	
Mantenere la presenza dell'habitat	
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE	
Ente gestore	
TEMPI E STIMA DEI COSTI	

Tempi: approvazione del Piano di Gestione del sito. La misura non prevede costi.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: il finanziamento non è necessario in quanto misura regolamentare
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Rilievi forestali e fitosociologici.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

INC01	Intensificazione della vigilanza in bosco (tagli illegali e pascolo abusivo)
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie target: <i>Woodwardia radicans</i> , specie forestali di interesse conservazionistico (uccelli, chiroterteri e anfibi) Habitat: 7220*, 9180*, 91E0*, 9260, 9340	
PRESSIONI	
B05, B06, B07, B08	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
Incentivazione	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del Sito.	
COMUNI	
Cittanova (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Contrastare il taglio illegale di singoli individui arborei per uso privato.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Il sito presenta porzioni di bosco mature che potrebbero ospitare fauna di interesse comunitario e	

conservazionistico. Tuttavia la gestione a ceduo degli habitat forestali della ZSC oltre a ridurre l'estensione degli habitat, causa il taglio di esemplari senescenti e la rimozione del legno morto, con effetti negativi sulle specie di interesse comunitario presenti. Questo tipo di gestione causa effetti negativi anche sugli ambienti umidi. I tagli infatti generano una variazione del microclima a causa della maggiore insolazione. Nello specifico il taglio ceduo dei boschi contribuisce alla variazione dei parametri microclimatici adatti a *Woodwardia radicans* che, nel sito, mostra uno stato di conservazione preoccupante.

Appare evidente che per mantenere gli equilibri ecologici e garantire la sopravvivenza a lungo termine di fauna e flora specialistica, è di fondamentale importanza effettuare una gestione forestale sistemica della ZSC. Questa infatti recentemente è stata interessata in parte da un taglio raso dell'Habitat 9260. Pertanto, come previsto dalla normativa vigente (L.R. 45-2012 e smi. Art. 32 comma 2 e del Reg. n.2 del 09-04-2020), è necessario privilegiare in gran parte interventi mirati a conservare e ad aumentare la diversità biologica del sistema, assecondando la disomogeneità, la diversificazione strutturale e compositiva in modo da accrescere la capacità di autorganizzazione e di integrazione di tutti i suoi componenti, biotici e abiotici.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO

L'attività di vigilanza contro il taglio e la raccolta illegale sarà realizzata attraverso i rapporti di collaborazione con i soggetti preposti a tale attività (Carabinieri forestali, Guardie Ecologiche ecc..) che pattugliano l'area per prevenire comportamenti di natura illegale quali il taglio e la raccolta illegale di legno e per controllare l'abbandono di rifiuti oppure attraverso il coinvolgimento di pastori, agricoltori, associazioni di volontariato.

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

Miglioramento della composizione floristica e della struttura forestale. Aumento delle percentuali di alberi vetusti.

SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE

Regione Calabria, Ente gestore, Carabinieri Forestali, Calabria Verde, associazioni e cooperative private.

TEMPI E STIMA DEI COSTI

Tempi: 1 anno
Costi da definire

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO

Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027

Codice categoria PAF: 2.6.a Boschi e foreste

Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FEARS

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO

Assenza nuovi tagli, riduzione significativa del pascolo, mantenimento densità alberi vetusti

ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Ente Gestore

INC02

Contrasto all'attività illecita di scarico di rifiuti

SPECIE E HABITAT OBIETTIVO

Habitat:: tutti
PRESSIONI E MINACCE
J01, J04
TIPOLOGIA DELLA MISURA
INC – Incentivazioni
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Intero territorio del Sito.
COMUNI
Cittanova (RC)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Ridurre significativamente l'abbandono di rifiuti al fine di tutelare gli habitat di interesse comunitario.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Nella ZSC sono presenti micro discariche sparse e, lungo il corso d'acqua, si accumulano RSU che arrivano da monte.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
L'attività di vigilanza sarà realizzata attraverso i rapporti di collaborazione con i soggetti preposti a tale attività (Guardie Ecologiche Volontarie ecc..) che pattugliano l'area e con l'utilizzo di fototrappole o di sistemi di videocontrollo per prevenire comportamenti di natura illegale e per controllare l'abbandono di rifiuti
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento della qualità ambientale del Sito.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente gestore, polizia metropolitana, carabinieri forestali, polizia municipale.
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: 1 anno La stima dei costi è da definire €
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.1.2 Amministrazione del sito e comunicazione con le parti interessate

Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FESR
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Riduzione quantità di micro discariche e di rifiuti in generale
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

INC03	Rafforzare la resilienza e il valore naturalistico degli ecosistemi forestali per la conservazione e diffusione di specie forestali di pregio.
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Habitat target: tutti quelli forestali	
PRESSIONI	
B05, B06, B07, B08, B09	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
Incentivazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del sito	
COMUNI	
Cittanova (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
La misura è finalizzata al perseguimento di impegni di tutela ambientale, di miglioramento dell'efficienza ecologica degli ecosistemi forestali, di mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici. In particolare agisce sul valore ecologico-ambientale della porzione di aree forestali regionali a maggiore pregio ambientale e paesaggistico e, quindi, anche più vulnerabile rispetto a quelli che sono i potenziali rischi dei cambiamenti climatici.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Nel sito sono presenti ecosistemi forestali per i quali le attività forestali vanno indirizzate per favorire la loro diversificazione e il mantenimento di specie rare, sporadiche e la salvaguardia degli alberi monumentali..	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
La misura prevede un sostegno per la copertura dei costi sostenuti per la realizzazione di investimenti	

<p>realizzati su superfici forestali, per il mantenimento del valore naturalistico dei boschi, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -interventi di selezione delle specie forestali finalizzati alla conservazione e diffusione di specie forestali nobili, rare, sporadiche e gli alberi monumentali; -investimenti selvicolturali come ripuliture, sfolli e diradamenti a carico di popolamenti forestali al fine di favorire la diversificazione della struttura forestale e della composizione delle specie; -adozione di forme di trattamento su piccole superfici in funzione delle caratteristiche strutturali in modo da creare boschi misti con piante di età diversa e/o con diversa densità.
<p>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</p>
<p>Tutelare la biodiversità e la complessità paesaggistica degli ecosistemi forestali; Aumentare la diversità strutturale compositiva</p>
<p>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</p>
<p>Ente Gestore, Regione Calabria</p>
<p>TEMPI E STIMA DEI COSTI</p>
<p>Il sostegno è fissato, per i beneficiari di natura pubblica, al 100% della spesa sostenuta; per i beneficiari privati, al 75% della spesa sostenuta per un massimale di spesa di € 200.000,00 per intervento.</p>
<p>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</p>
<p>Fonte di finanziamento 2014-2020: PSR 2014-2020 Misura 8 - Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste.</p>
<p>Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027</p>
<p>Codice categoria PAF: E.2 mantenimento e ripristino</p>
<p>Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FEARS</p>
<p>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</p>
<p>Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat forestali nel Sito.</p>
<p>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</p>
<p>Ente Gestore</p>

INC 04	Incentivi per agricoltura biologica e pascolo tradizionale
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie target: tutte Habitat target: tutti	
PRESSIONI	
A1, A03, A25, A26	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
Incentivazione	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del sito.	

COMUNI
Cittanova (RC)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Promuovere l'agricoltura biologica e il pascolo tradizionale.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Nel sito sono presenti diverse attività agricole per la produzione intensiva di ortaggi. L'agricoltura intensiva, oltre a semplificare il paesaggio, genera inquinamenti puntiformi e diffusi superficiali o sotterranei. Pertanto, è necessario incentivare la realizzazione di un'agricoltura biologica.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Concessione di contributi mediante appositi bandi. L'incentivo è utile per riattivare queste pratiche in maniera sostenibile e funzionale anche alle specie selvatiche legate a queste pratiche tradizionali. Contestualmente vietare l'espansione delle aree agricole presenti o la realizzazione di nuove.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento della qualità ambientale nelle aree agricole e negli habitat adiacenti
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente gestore, Cooperative, Aziende
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: 2 anni La stima dei costi è 400€/ha
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.2.5.a Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate) FEASR
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FEASR
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Aumento superfici coltivate e pascolate Aumento numero di specie e individui di allegato II e IV DH e di allegato I DU in confronto alle informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

MO 01	Monitoraggio entomofauna
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie: <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Osmoderma italicum</i> , <i>Cordulegaster trinacriae</i> , <i>Euplagia quadripunctaria</i> , <i>Zerynthia cassandra</i>	
PRESSIONI	
Misura trasversale	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
MO - Monitoraggio	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del Sito.	
COMUNI	
Reggio Calabria, Santo Stefano d'Aspromonte (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Fornire un quadro più esaustivo delle comunità di insetti ospitate e valutare consistenza e stato di conservazione delle popolazioni.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Non sono disponibili dati su questa componente faunistica, ma il sito probabilmente ospita una entomofauna ricca e diversificata con potenziale presenza di specie di interesse unionale e conservazionistico/biogeografico .	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
Programmare un piano di monitoraggio su tutti i taxa secondo gli appositi protocolli suggeriti da ISPRA e come meglio specificato ne capitolo "Metodologie e tecniche di campionamento" del PdG.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	
Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.	
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE	
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.	
TEMPI E STIMA DEI COSTI	
Tempi: i monitoraggi verranno effettuati con cadenza triennale. La stima dei costi è di circa 20.000 € per anno di indagine.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	

Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di specie di allegato II e IV DH e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore.

MO 02	Monitoraggio erpetofauna
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie target: <i>Podarcis siculus</i> , <i>Podarcis murali</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Zamenis lineatus</i>	
PRESSIONI	
B05, B06, B07, B08	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
MO - Monitoraggio	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del Sito.	
COMUNI	
Montebello Jonico (RC) (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Fornire un quadro più esaustivo della componente erpetologica del sito e valutare la presenza di specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Il Formulario Standard riporta la presenza della Lucertola campestre (inserita nell'All. IV della Direttiva Habitat), lacertide dotato di una spiccata plasticità ecologica che, nella ZSC, occupa le porzioni con copertura boschiva meno densa. La ZSC infatti è occupata da un'estesa copertura boschiva che, senza soluzione di continuità, ricopre tutta l'area. Considerata la carenza di	

<p>informazioni sui rettili è necessario realizzare approfondimenti sulle specie presenti e di cui si conosce molto poco. In AA.VV. (2021) infatti viene riportata la presenza di altre specie di interesse comunitario ovvero <i>Lacerta bilineata</i> e <i>Podarcis muralis</i>, ma si ritiene possibile anche la presenza di colubridi come <i>Zamenis lineatus</i>, inserita anch'essa nell'All. IV della Direttiva Habitat. Pertanto si ritiene necessario indagare la comunità, analizzando consistenza e status delle specie, in particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
<p>Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo le indicazioni ISPRA, come meglio dettagliato nel capitolo "<i>Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali</i>".</p>	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	
<p>Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Verifica della presenza delle specie di interesse comunitario. Valutazione della consistenza e dello status conservazionistico delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.</p>	
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE	
<p>Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.</p>	
TEMPI E STIMA DEI COSTI	
<p>Tempi: i monitoraggi verranno effettuati con cadenza triennale. La stima dei costi è di circa 3.000 € per anno di indagine.</p>	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	
<p>Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027</p>	
<p>Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione</p>	
<p>Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS</p>	
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	
<p>Numero di specie di allegato II e IV DH e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.</p>	
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI	
<p>Ente Gestore</p>	

MO 03	Monitoraggio batracofauna
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
<p>Specie target: <i>Rana italic</i>, <i>Salamandrina terdigitata</i></p>	
PRESSIONI	
<p>B05, B06, B07, B08</p>	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
<p>MO - Monitoraggio</p>	

LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Intero territorio del Sito.
COMUNI
Cittanova (RC)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Fornire un quadro più esaustivo della componente erpetologica del sito e valutare la presenza di specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Il Formulario standard non riporta la presenza di specie. Tuttavia, considerata la presenza di corsi d'acqua perenni e temporanei che, a tratti, attraversano anche formazioni boschive ben conservate, è possibile vi siano specie di interesse comunitario e conservazionistico come la <i>Salamandrina terdigitata</i> , inserita negli All. II-IV della Direttiva Habitat. Informazioni preliminari derivano da AA.VV. (2021) che riportano la presenza di Rana Italica, inserita nell'All. IV della Direttiva Habitat e <i>Bufo bufo</i> , specie considerata VU (Vulnerabile) nella lista rossa dei vertebrati italiani (Rondini et al., 2013). Alla luce delle informazioni disponibili e degli habitat di specie potenzialmente idonei si ritiene necessario indagare la ZSC analizzando consistenza e status delle specie, in particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo le indicazioni ISPRA, come meglio dettagliato nel capitolo "Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali".
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Verifica della presenza delle specie di interesse comunitario. Valutazione della consistenza e dello status conservazionistico delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: i monitoraggi verranno effettuati con cadenza triennale, annuale in caso di ritrovamento di <i>Salamandrina terdigitata</i> o <i>Bombina pachypus</i> La stima dei costi è di circa 3.000 € per anno di indagine.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027

Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di specie di allegato II e IV DH e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

MO 04	Monitoraggio avifauna
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie target: <i>Picidi</i>	
PRESSIONI	
B05, B06, B07, B08	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
MO - Monitoraggio	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del Sito.	
COMUNI	
Cittanova (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Fornire un quadro più esaustivo della componente ornitologica del sito ed approfondire le conoscenze sulle specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Il Formulario Standard riporta la presenza avifauna. Tuttavia, considerati gli ambienti boschivi, parte dei quali in buono stato di conservazione e privi quasi del tutto di disturbo antropico, è possibile vi possano essere specie di interesse comunitario e conservazionistico. Future indagini infatti dovranno concentrarsi in particolar modo sui picidi, tra i cui rappresentanti di particolare interesse vi potrebbe essere <i>Leipicus medius</i> , specie inserita nell'All. I Della Direttiva Uccelli.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	

Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo protocolli di riferimento adatti ai diversi gruppi di uccelli presenti.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Verifica della presenza delle specie di interesse comunitario. Valutazione della consistenza e dello status conservazionistico delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: triennale, annuale nel caso di ritrovamento di specie nidificanti inserite nell'All. I della Dir. Uccelli. La stima dei costi è di circa 3.000 €
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di specie di allegato I DU e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

MO 05	Monitoraggio chiroterofauna
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Specie target: Chiroterri	
PRESSIONI	
B05, B06, B07, B08, H04	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
MO - Monitoraggio	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del Sito.	
COMUNI	
Cittanova (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	

Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Fornire un quadro più esaustivo dei chiroterri del sito ed approfondire le conoscenze sulle specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Il Formulario Standard non riporta la presenza di chiroterri. Tuttavia, considerati gli ambienti boschivi, parte dei quali in buono stato di conservazione e privi quasi del tutto di disturbo antropico, è possibile vi possano essere specie di interesse comunitario e conservazionistico. Gli habitat infatti sono potenzialmente idonei ad essere occupati da specie fitofile e, vista la vicinanza dell'abitato di Cittanova, specie generaliste antropofile. Pertanto si ritiene necessario indagare la comunità, analizzando consistenza e status delle specie, in particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
Realizzazione di piani di monitoraggio specifici per ogni taxa secondo protocolli di riferimento adatti ai diversi gruppi di uccelli presenti.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	
Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Verifica della presenza delle specie di interesse comunitario. Valutazione della consistenza e dello status conservazionistico delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.	
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE	
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.	
TEMPI E STIMA DEI COSTI	
Tempi: annuale La stima dei costi è di circa 5.000 €	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027	
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione	
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS	
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	
Numero di specie di allegato II e IV DH e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.	
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI	
Ente Gestore	
MO 06	Monitoraggio teriofauna (esclusi i Chiroterri)

SPECIE E HABITAT OBIETTIVO
Specie: <i>Felis silvestris</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Muscardinus avellanarius</i>
PRESSIONI
B05, B06, B07, B08
TIPOLOGIA DELLA MISURA
MO - Monitoraggio
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)
Intero territorio del Sito.
COMUNI
Reggio Calabria, Santo Stefano d’Aspromonte (RC)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA’
Fornire un quadro più esaustivo dei chiroteri del sito ed approfondire le conoscenze sulle specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico e la consistenza delle popolazioni ospitate.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Il Formulario Standard non riporta la presenza di altre specie di mammiferi. Tuttavia, considerati gli ambienti boschivi, parte dei quali in buono stato di conservazione e privi quasi del tutto di disturbo antropico, è possibile vi possano essere specie di interesse comunitario e conservazionistico. Gli habitat infatti sono potenzialmente idonei ad essere occupati da specie forestali come <i>Felis silvestris</i> , <i>Martes martes</i> e micromammiferi arboricoli di interesse comunitario. Riguardo <i>Canis lupus</i> , la specie è stata indagata in aree circostanti al sito con esito positivo (Ente Parco, 2019; Fava et al, 2022), ma non all’interno del sito in cui sarebbe necessario un approfondimento delle conoscenze. Pertanto si ritiene necessario indagare la comunità, analizzando consistenza e status delle specie, in particolar modo quelle di maggior interesse conservazionistico.
DESCRIZIONE DELL’AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Fornire un quadro esaustivo dei mammiferi non chiroteri del sito ed approfondire non solo le conoscenze qualitative, ma anche quelle quantitative sulle specie di interesse comunitario o conservazionistico/faunistico, stimando la consistenza delle popolazioni ospitate con l’applicazione di appositi protocolli suggeriti da ISPRA.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di interesse comunitario.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE

Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: i monitoraggi verranno effettuati con cadenza triennale. La stima dei costi è di circa 5.000 € per anno di indagine.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di specie di allegato II e IV DH e confronto con le informazioni già in possesso. Numero di specie totale e valutazione della consistenza delle popolazioni delle specie di direttiva.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore.

MO07	Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Habitat target: 7220*, 9180*, 9260, 9340	
PRESSIONI	
B05, B06, B07, B08, H04, I02	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
MO - Monitoraggio	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del Sito.	
COMUNI	
Reggio Calabria, Santo Stefano d'Aspromonte (RC)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Lungo termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Media	
FINALITA'	
Tenere sotto controllo variazioni di superficie e di qualità naturalistica degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito, con particolare riferimento a quelli prioritarie (*).	

DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG

La ZSC ospita al suo interno 4 habitat comunitari.

L'habitat prioritario 7220* si rinviene in maniera puntiforme, caratterizzato da una comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di pareti stillicidiose. Un tempo, l'habitat ospitava una ricca popolazione di felce bulbifera (*Woodwardia radicans*), specie di interesse comunitario, relitto della flora terziaria. Purtroppo, a causa del disturbo antropico, degli incendi, della presenza di specie aliene invasive, quali ailanto e robinia, del taglio della vegetazione forestale che favorisce la vegetazione arbustivo-lianosa a rovo (*Rubus ulmifolius*), il sito non presenta più le caratteristiche ecologiche specifiche per la sopravvivenza di *Woodwardia radicans*.

L'habitat prioritario 9180*, è presente negli ambienti di forra localizzati lungo la linea di impluvio, la cui vegetazione arborea è caratterizzata dalla dominanza di caducifoglie mesofile come l'acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), l'alloro (*Laurus nobilis*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il nocciolo (*Corylus avellana*) e l'ontano nero (*Alnus glutinosa*).

L'habitat 9260 è costituito da boschi puri di castagno (*Castanea sativa*) originatasi in passato per sostituzione della lecceta da parte dell'uomo. Questi impianti forestali versano attualmente in uno stato di generale abbandono ed in fase più o meno avanzata di ricolonizzazione da parte delle specie forestali originarie.

L'habitat 9340 è diffuso lungo i versanti esposti a sud, o comunque nelle parti più elevate della valle ed è costituito dai boschi termofili a dominanza di leccio (*Quercus ilex*) che si accompagna con erica (*Erica arborea*), orniello (*Fraxinus ornus*), edera (*Hedera helix* subsp. *helix*) oltre a qualche esemplare di notevoli dimensioni di quercia da sughero (*Q. suber*).

DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO

Realizzazione, ogni 6 anni, di piani di monitoraggio specifici per ogni habitat secondo le indicazioni ISPRA. Dal punto di vista operativo saranno effettuati rilievi fitosociologici, realizzati ricorrendo all'uso di quadrati, ovvero di plot di forma e dimensioni variabili, ma appropriati per il campionamento di diversi tipi di vegetazione. La dimensione ottimale dei quadrati da utilizzare dipende dalle caratteristiche della vegetazione in studio, in particolare da quelle fisionomico-strutturali. Il manuale di monitoraggio (ISPRA, 2016) propone per ogni tipologia di habitat per il quale è suggerito questo metodo di rilevamento la dimensione ottimale da utilizzare o, in casi particolari, un range di dimensioni. I quadrati dovranno essere collocati in maniera casuale all'interno di aree omogenee che, in questo caso, sono le aree occupate dagli habitat. Poiché queste non sono mai quadrate o rettangolari è necessario procedere prima alla loro perimetrazione e quindi all'estrazione delle coordinate di un vertice per ciascuno dei quadrati. Il vertice di ciascun plot sarà localizzato sul campo mediante l'uso di un GPS ad alta precisione. Una volta individuato il vertice si procederà al posizionamento del quadrato e, quindi, alla redazione dell'elenco delle specie vegetali presenti al suo interno, radicanti e non e all'assegnazione dei valori di copertura in base alla proiezione verticale al suo interno dell'insieme degli individui di ciascuna specie. Per il rilevamento saranno utilizzati i valori percentuali, poiché tale metodo è in genere più adeguato al confronto di dati di siti diversi o rilevati da operatori. Inoltre, ciascun rilievo fitosociologico dovrà essere accompagnato da quattro immagini fotografiche scattate in direzione nord, est, sud e ovest.

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

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

SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE

Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Tempi: ogni 6 anni. La stima dei costi è di circa 15.000 € ogni 6 anni
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice Categoria: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di habitat di interesse comunitario DH e confronto con le informazioni già in possesso, in relazione alla superficie ed allo stato di conservazione.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

7 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

La gestione di un sito della RN2000, qualunque sia il suo contributo nella rete, deve rispondere a un unico obbligo di risultato: salvaguardare l'efficienza e la funzionalità ecologica degli habitat/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 e utili per quantificare alcuni aspetti e associare quindi un valore dell'indice.

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

7.1 Indicatori per gli habitat e le specie floristiche

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

Per quanto riguarda gli habitat, gli indicatori riguardano la complessità e l'organizzazione della struttura e funzione dell'habitat. Gli indicatori si rifanno ai concetti base della landscape ecology e sono utili per valutare lo stato di qualsiasi ambito naturale, in quanto sono legati principalmente ai parametri di forma e dimensione che caratterizzano le varie patch che compongono gli habitat. Gli indicatori di risposta sono dettagliati nelle schede di intervento, in quanto sono specifici per ogni azione prevista e finalizzati a monitorare l'efficacia delle stesse e possono, pertanto, essere descritti solo in seguito all'individuazione delle strategie gestionali. Nell'ultima colonna delle tabelle di sintesi, è riportato il valore, se noto, di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato. Le specie segnalate derivano dai dati restituiti dal Formulario Standard e dalla Scheda Natura 2000 della ZSC, confrontate successivamente con l'elenco delle specie tipiche, associate e alloctone specifiche per ciascun habitat riportati nel Manuale ISPRA 190/2019 e nel Manuale italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE.

7.1.1 Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat

I dati devono essere raccolti con metodologie standardizzate e ripetibili al fine di permettere ripetizioni comparabili nel tempo e valutazioni sullo stato di conservazione delle singole specie o dell'habitat nel suo complesso. Pertanto, le tecniche di monitoraggio devono rispondere a regole di omogeneità e interoperabilità a livello comunitario (Direttiva INSPIRE), affinché le informazioni raccolte possano essere

utilizzate come valido supporto alle politiche ambientali e alle attività inerenti alla conservazione della natura e la pianificazione territoriale sostenibile. Specifici protocolli di monitoraggio degli Habitat di All. I fanno riferimento, dal punto di vista metodologico, ai più consolidati protocolli scientifici nel campo della scienza e del monitoraggio di specie, popolazioni, comunità vegetali e habitat. Per tale scopo per ciascun tipo di habitat è stata elaborata una “scheda di monitoraggio” che illustra quali sono i parametri, variabili, e relative tecniche di monitoraggio oltre ad importanti indicazioni operative per la raccolta dati e le indicazioni operative per la realizzazione delle attività di monitoraggio sul sito. Le aree da campionare sono quelle individuate da ISPRA nel piano Nazionale di Monitoraggio integrate con le aree della rete di monitoraggio regionale consolidata durante le attività di monitoraggio 2013-2018. I parametri da rilevare sono:

- **Estensione dell’habitat;** Area occupata dall’habitat tramite fotointerpretazione e analisi GIS, con interpolazione di dati di base (ad es. carta geologica, carta bioclimatica ecc.) e sopralluogo di campo (a campione) per verifiche

- **Condizione dell’habitat, struttura e funzioni;** Per ciascun parametro occorre inoltre definire lo stato attuale, i trend passati di breve e lungo periodo. Le valutazioni per ciascun parametro, realizzate singolarmente, confluiscono in una matrice che consente la formulazione della valutazione complessiva. Quindi analisi e rilievi vegetazionali eseguiti secondo i protocolli ISPRA in particolare devono essere individuate diverse categorie di specie:

- **specie tipiche**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;

- **specie associate**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;

- **Specie di disturbo**, che entrano nella costituzione di fitocenosi e fanno parte della serie regressiva della vegetazione es. *Thapsia garganica* L., o specie nitrofile, o indicatrici di alterazioni ambientali (per es. specie xerofile in ambienti umidi, termofile in ambienti mesofili).

- **specie alloctone**, indicate nel Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) e nel Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE;

- **Specie di dinamiche in atto**, Indicano un’evoluzione naturale dell’habitat verso fitocenosi strutturalmente più o meno complesse, questo si verifica negli habitat semi-naturali che costituiscono degli stadi di una serie dinamica.

- **Analisi dendrometriche** eseguiti secondo i protocolli ISPRA devono essere rilevati oltre ai dati di base quali il numero di fusti arborei a ettaro, l’area basimetrica del soprassuolo (o dell’area disaggio), diametro medio è necessario stimare la presenza di alberi morti in piedi, Snag legno morto a terra e relativo grado di decomposizione, spessore della lettiera.

- **Pressioni e minacce.**

È opportuno che i monitoraggi vengano ripetuti nel tempo, con una frequenza consigliata di 6 anni, all’interno di plot permanenti, onde rilevare puntualmente le trasformazioni in corso. Un’analisi a largo spettro richiede un impegno piuttosto importante, con il coinvolgimento di più specialisti. Tra questi è essenziale la figura di un botanico esperto in fitosociologia; esperto in fotointerpretazione, fotorestituzione e mappatura GIS, a questi si deve affiancare un dottore forestale.

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

7.2 Sistema di indicatori della componente faunistica

Il monitoraggio delle specie animali presenti nella ZSC secondo specifici indicatori è di fondamentale importanza per valutarne lo stato di conservazione, l’andamento delle popolazioni nel tempo e verificare l’efficacia delle strategie di gestione adottate per la conservazione della biodiversità nel sito. Sono stati individuati un insieme di indicatori e di metodi di monitoraggio per ogni target utile a valutare la situazione delle specie nel sito, con particolare riguardo a quelle di interesse comunitario incluse nell’Allegato II. Gli indicatori e i metodi individuati sono in linea con quanto indicato dai “Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali” e il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”. Dettagliati suggerimenti potranno essere reperiti in questi manuali e in altri testi di interesse specifico per il monitoraggio dei vari taxa.

I dati devono essere raccolti con metodologie standardizzate e ripetibili al fine di permettere ripetizioni comparabili nel tempo e valutazioni sullo stato di conservazione delle singole specie o del popolamento nel suo complesso. Pertanto tutti i punti di rilievo (punti d’ascolto, punti di campionamento, transetti etc.) dovranno essere georeferenziati alla massima precisione possibile per permettere monitoraggi futuri. Allo stato attuale non sono disponibili dati quantitativi per nessun taxon. Un’analisi a largo spettro della zoocenosi della ZSC richiede un impegno piuttosto importante, con il coinvolgimento di più specialisti, capaci di interpretare bene la consistenza, la valenza e la funzionalità dei vari livelli trofici, ovvero dei vari taxa presenti.

Gli indicatori di risposta sono stati inseriti anche nelle schede di intervento, in quanto sono specifici per ogni azione prevista e finalizzati a monitorare l’efficacia delle stesse. Nell’ultima colonna delle tabelle di sintesi, è riportato il valore, se noto, aggiornato al 2021 di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato. Le aree su in cui eseguire i campionamenti sono quelle individuate da ISPRA nel piano Nazionale di Monitoraggio integrate con le aree della rete di monitoraggio regionale consolidata durante le attività di monitoraggio 2013-2018.

7.2.1 Metodologia e tecniche di campionamento delle specie animali

Erpetofauna

Le informazioni sull’erpetofauna della ZSC necessitano di essere approfondite ed aggiornate anche in virtù degli habitat di specie potenziali presenti. Pertanto si ritiene necessario un approfondimento su distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle di interesse comunitario.

Il monitoraggio delle specie andrebbe realizzato almeno ogni 3 anni con l’obiettivo di verificare la presenza e lo status di conservazione di specie di interesse conservazionistico/faunistico.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Podarcis siculus</i> , <i>Podarcis muralis</i> e <i>Lacerta bilineata</i>	Num. individui e status habitat.	<i>Visual census</i> su transetti.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R
Presenza di altre specie di interesse conservazionistico	Num. individui e status habitat.	<i>Visual census</i> su transetti.	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati.	S/R

Metodologia e disegno di campionamento

Effettuare il monitoraggio durante il periodo di maggior attività delle specie, verosimilmente nel periodo primaverile e tra fine estate ed inizio autunno. Le indagini vanno effettuate preferibilmente durante i periodi della giornata in cui gli individui effettuano la termoregolazione ovvero: nelle ore centrali della giornata durante primavera ed autunno; nelle prime ore della giornata d’estate, se necessario. Gli orari dedicati alla termoregolazione possono comunque variare in base alle condizioni meteorologiche della giornata. All’interno delle zone individuate bisognerà cercare soprattutto nei micro-habitat utilizzati come riparo dalle diverse specie, come ad esempio arbusteti radi, pietraie, fasce ecotonali ma anche cataste di legna e vegetazione. La metodologia da adottare è la ricerca a vista ed eventuale cattura non traumatica degli individui. Al fine di valutare la presenza delle specie meno visibili è possibile aumentare la presenza di rifugi nell’area di ricerca utilizzando dei pannelli (di diverso materiale). I pannelli devono essere controllati periodicamente.

I rilevamenti possono essere effettuati lungo transetti prestabiliti in ambienti idonei. È possibile sfruttare anche percorsi preesistenti come sentieri e carrarecce. La lunghezza dei percorsi è variabile e dipende anche dalla morfologia dell’area. Generalmente la lunghezza è compresa tra 300 e 500 m ma può arrivare anche ad 1 km.

Fondamentale è la georeferenziazione delle osservazioni. Oltre alla mappatura è necessario annotare ulteriori informazioni come numero di individui, classe di età e possibilmente sesso. I dati raccolti saranno riportati in un archivio informatizzato e strutturati in fogli elettronici Excel realizzato nell’ambito del presente PdG e in possesso dell’Ente Gestore. La raccolta dati consentirà di elaborare indici di ricchezza e diversità specifica nonché indici di abbondanza e di uso dell’habitat.

Batracofauna

Le informazioni sulla batracofauna della ZSC necessitano di essere approfondite ed aggiornate anche in virtù degli habitat di specie potenziali presenti. Pertanto si ritiene necessario un approfondimento su distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle di interesse comunitario.

Il monitoraggio delle specie andrebbe realizzato almeno ogni 3 anni con l’obiettivo di verificare la presenza e lo status di conservazione di specie di interesse conservazionistico/faunistico. Qualora fossero presenti *Salamandrina terdigitata* o *Bombina pachypus* sarà necessario monitorare le specie annualmente.

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

Metodologia e disegno di campionamento

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

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

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

La strumentazione necessaria per il campionamento e la misurazione di dati biometrici (consigliata per *B. pachypus*) prevede l'uso di retini e guadani con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm; calibro, bilancia, fotocamera per la fotomarcatura del ventre. Ogni punto di osservazione o cattura deve essere mappato. In apposite schede devono essere annotate le specie rilevate, il numero relativo di individui, la classe di età e se possibile il sesso. I

I dati raccolti saranno riportati in un archivio informatizzato e strutturati in fogli elettronici Excel realizzato nell'ambito del presente PdG e in possesso dell'Ente Gestore. La raccolta dati consentirà di elaborare indici di ricchezza e diversità specifica nonché indici di abbondanza e di uso dell'habitat. In particolar modo per *Bombina pachypus* la raccolta di dati quantitativi nel tempo permette la definizione dei parametri di popolazione.

Ornitofauna

Le informazioni sull'avifauna della ZSC sono del tutto assenti. Pertanto si ritiene necessario caratterizzare la comunità ornitica approfondendo gli aspetti di distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle di interesse comunitario.

Il monitoraggio delle specie andrebbe realizzato almeno ogni 3 anni con l'obiettivo di verificare la presenza e lo status di conservazione di specie di interesse conservazionistico/faunistico. Qualora fossero presenti specie nidificanti inserite nell'All. I della Dir. Uccelli sarà necessario monitorare le specie annualmente.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza di specie nidificanti inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli o in categorie di rischio della lista rossa degli uccelli nidificanti d'Italia	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Punti di ascolto o transetti lineari.	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R

Metodologia e disegno di campionamento

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

I metodi di indagine sono:

- Picidi - Punti di ascolto passivo ed attivo tra febbraio e maggio, preferibilmente durante le prime ore del mattino;
- Passeriformi forestali e delle aree aperte - transetti di almeno 300 m o punti di ascolto della durata di 10 min., preferibilmente durante le prime ore del mattino;
- Limicoli, anatidi e trampolieri osservazione da punti fissi,
- Accipitridi – Punti di osservazione fissi;
- Fasianidi – Punti di ascolto attivo all'alba.

I dati raccolti saranno riportati in un archivio informatizzato e strutturati in fogli elettronici Excel realizzato nell'ambito del presente PdG e in possesso dell'Ente Gestore. La raccolta dati consentirà di elaborare indici di ricchezza e diversità specifica nonché indici di abbondanza e di uso dell'habitat.

Chiroterofauna

Le informazioni sui chiroterofauna della ZSC sono del tutto assenti. Pertanto si ritiene necessario caratterizzare la comunità approfondendo gli aspetti di distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle di interesse comunitario.

Il monitoraggio delle specie andrebbe realizzato annualmente.

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

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

Metodologia e disegno di campionamento

Esistono diversi metodi per monitorare i chiroteri ed è necessario preferire metodi che consentono il riconoscimento specifico. Di norma i rilievi andrebbero eseguiti sia in tarda primavera-inizio estate sia in tardo autunno-inverno.

Le metodologie preferibilmente applicabili a seconda dei casi sono:

- Bat detector per monitoraggi speditivi;
- Utilizzo combinato di bat detector e reti mist-net per l'identificazione delle specie;
- Conteggio di specie gregarie nei siti di riproduzione e svernamento;
- Stime del numero di siti di riproduzione o svernamento occupati.

L'utilizzo del bat detector consente di ottenere risultati immediati in merito alla presenza di chiroteri, consentendo a volte, l'identificazione delle specie. Le indagini bioacustiche sono una metodologia speditiva che consente di ottenere una maggior quantità di informazioni in minor tempo. Queste andranno realizzate attraverso la distribuzione di punti di ascolto di durata prestabilita (15 min.) distribuiti in modo proporzionale all'estensione degli ambienti da indagare. La quantificazione della presenza delle diverse specie, più frequentemente dei diversi generi, è possibile calcolarla attraverso l'indice orario di frequentazione pari a numero di contatti/ore di rilevamento.

Tuttavia, sebbene più dispendioso, è altamente consigliato utilizzare il bat detector congiuntamente alle reti mist-net così da realizzare un monitoraggio dettagliato identificando con certezza la stragrande maggioranza delle specie presenti. L'installazione delle reti va realizzata negli ambienti maggiormente utilizzati dalle differenti specie, come le aree di caccia. Le attività di cattura e registrazione acustica andrebbero condotte almeno due volte a stagione per fornire evidenze sulla presenza/assenza delle specie, consentendo così di stimare le relative probabilità di rilevamento.

Il monitoraggio delle colonie riproduttive e di svernamento delle specie di All. II della Direttiva Habitat è ritenuto prioritario. Infatti, il conteggio delle specie gregarie è utile per stimare la dimensione minima della popolazione locale. Tali conteggi possono essere realizzati sia nei siti di riproduzione prima della nascita dei piccoli (indicativamente maggio/giugno), sia nei siti di svernamento, indicativamente (indicativamente novembre-gennaio). Nei siti di svernamento è assolutamente sconsigliata la manipolazione e le visite frequenti (max due/stagione), onde evitare disturbo eccessivo e conseguente consumo di energie da parte degli individui. Pertanto questa tecnica è utilizzabile esclusivamente per le specie identificabili morfologicamente a vista. Consigliata è la realizzazione di fotografie utili per un'identificazione e conteggio post-visita. Tale metodo infatti si presta bene per ottenere informazioni su eventuali cambiamenti della composizione specifica e dei relativi dati quantitativi.

Infine, qualora non fosse possibile stimare la consistenza numerica degli individui, la Direttiva Habitat prevede di definire il tasso di cambiamento dei siti di riproduzione o svernamento occupati tra due o più stagioni di campionamento.

Tutti dati raccolti legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate saranno archiviati in un database. Dall'analisi dei dati ottenuti si possono ottenere checklist, stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie, conteggi di individui presso colonie, variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie.

Teriofauna

Le informazioni sulla teriofauna della ZSC sono del tutto assenti. Pertanto si ritiene necessario caratterizzare la comunità approfondendo gli aspetti di distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle di interesse comunitario. Riguardo alla specie *Canis lupus*, visto l'esito positivo di indagini svolte nelle aree circostanti al sito, si ritiene necessario un approfondimento delle conoscenze nel sito stesso e si indicano di seguito le modalità di campionamento adeguate.

Il monitoraggio delle specie andrebbe realizzato ogni tre anni, annualmente in caso di presenza di *Canis lupus*.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Felis silvestris</i> , <i>Martes martes</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. Fototrappolaggio. Wolf-howling Snow-tracking	Rilevamento di diminuzione del numero di branchi	S/R
Presenza e status di <i>Eliomys quercinus</i>	Consistenza, densità, n° cassette nido colonizzate, n° eventi riproduttivi rilevati	Monitoraggio con cassette nido secondo protocolli ISPRA	Rilevamento di diminuzione occupazione cassette nido	
Presenza di specie di interesse comunitario	Numero individui fototrappolati. Siti occupati Densità N° minimo di individui che gravitano nella ZSC (lupo), n° branchi che gravitano sul territorio (lupo), n° minimo di individui per branco (lupo), presenza di un branco riproduttivo (lupo)	Ricerca segni di presenza. Fototrappolaggio raccolta di campioni biologici per analisi genetica, Wolf-howling (lupo) Snow-tracking(lupo)	Rilevamento della diminuzione degli individui o della densità; rilevamento di diminuzione del numero di branchi (lupo)	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 (fototrappolaggio e snow-tracking) e l'eventuale presenza di un branco riproduttivo all'interno del sito (wolf-howling).

Metodologia e disegno di campionamento – *Martes martes*

La specie può essere monitorata durante tutto l'anno attraverso il fototrappolaggio. Si tratta di una tecnica che consente infatti di ottenere informazioni sul numero dei siti di presenza della specie e l'area di distribuzione. È necessario distribuire un elevato numero di fototrappole all'interno dell'area al fine di rendere esaustivo il monitoraggio. Data la notevole somiglianza con *Martes foina* è necessario che le fototrappole vengano installate ad un'altezza da terra di circa 30 cm, così da poter osservare i caratteri fenotipici diagnostici quali colore ed estensione della macchia gulare nonché colorazione generale del mantello. Pertanto, a tale scopo, è necessario utilizzare fototrappole che registrano immagini notturne a colori. Infine è possibile utilizzare metodi di genetica non invasiva (es. raccolta feci fresche) per acquisire dati di presenza/assenza.

Metodologia e disegno di campionamento – Micromammiferi

Si tratta di specie elusive, difficili da osservare in natura. Il metodo più consigliato per monitorarle è l'utilizzo di cassette-nido, che vengono frequentate spontaneamente dagli animali e che sono utili non solo per monitorare la presenza delle specie al di fuori dell'areale noto, ma anche per impostare protocolli di cattura-marcatura-ricattura (CMR) volti alla stima della consistenza numerica e di parametri demografici delle popolazioni nelle aree di comprovata presenza.

Invertebrati

Per valutare la qualità degli habitat presenti del sito e della loro gestione è utile fornire un quadro esaustivo della componente entomologica che svolge un ruolo chiave in tutte le reti ecologiche terrestri. Gli insetti, infatti, oltre al ruolo di impollinatori, sono tra i più importanti detritivori, svolgono un ruolo chiave nel controllo demografico potendo essere vettori di infezioni e malattie, sono spesso importanti fitofagi e, contemporaneamente, rappresentano la fonte di cibo per una grande quantità di altre specie.

L'entomofauna della ZSC Fosso Cavaliere è totalmente sconosciuta.

Vista la valenza naturalistica del sito appare necessario un approfondimento sulle comunità di invertebrati ospitate per fornire un quadro esaustivo dello stato delle reti ecologiche, per verificare la presenza di specie alcune di direttiva o valutarne la consistenza delle popolazioni e il suo andamento nel tempo, ma anche perché gli insetti rappresentano importanti bioindicatori, anche per la valutazione dello stato complessivo della diversità faunistica presente. In particolare si suggerisce l'approfondimento dello studio della comunità di lepidotteri diurni e notturni, il monitoraggio dei coleotteri saproxilici, utili soprattutto a definire lo stato di salute degli habitat arboreo-arbustivi e il monitoraggio degli odonati, ottimi indicatori indiretti della qualità delle acque e degli habitat umidi.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza di specie di coleotteri saproxilici di direttiva.	Numero specie e abbondanze relative.	A seconda della specie, raccolta diretta, cattura tramite trappole attrattive, CMR.	Non valutabile allo stato attuale delle conoscenze.	S/R
Presenza di specie di lepidotteri.	Numero specie e abbondanze relative.	<i>Visual census</i> su transetti. Trappole luminose	Non valutabile allo stato attuale delle conoscenze.	S/R
Presenza di specie di odonati.	Numero specie e monitoraggio specifico di <i>C. trinacriae</i> .	<i>Visual census</i> su transetti, con cattura e conteggio degli individui per <i>C. trinacriae</i> .	Non valutabile allo stato attuale delle conoscenze.	S/R

Metodologia e disegno di campionamento

Coleotteri saproxilici

Osmodrma italicum: una stima dell'abbondanza della popolazione della specie si può ottenere mediante l'uso di *pitfall trap* all'interno delle cavità dove è stata accertata la presenza e di *window trap* su alberi sani e privi di cavità, con controllo delle trappole a giorni alterni per tre settimane fra giugno e agosto.

Cerambyx cerdo: cattura degli individui deve avvenire tramite trappole aeree a caduta attivate da esche attrattive composte da sostanze zuccherine in fermentazione. Le trappole vanno controllate al massimo ogni 4 giorni per almeno due settimane in giugno-luglio, annotando il numero di individui e applicando successivamente metodi statistici di abbondanza, oppure marcando gli individui e liberandoli in loco per poi valutare il numero di individui ricatturati (CMR).

Lepidotteri ropaloceri

I lepidotteri a volo diurno possono essere campionati tramite transetti semiquantitativi di circa 500 m e identificazione tramite retino entomologico e *visual census*. La frequenza dei monitoraggi dovrà essere settimanale fra maggio e settembre, da effettuarsi almeno due volte in 6 anni. Numero e posizione dei transetti andranno valutate da uno specialista incaricato previo sopralluogo sul sito.

Lepidotteri eteroceri

I lepidotteri notturni possono essere campionati tramite trappole luminose o catture dirette al lume, con

frequenza bisettimanale fra marzo e novembre. Successivi piani di monitoraggio si potranno realizzare in base ai risultati e alla eventuale presenza di specie di direttiva.

Odonati

Il monitoraggio degli odonati si effettua su transetti di 100 m lungo l'argine dei corsi d'acqua e identificazione tramite *visual census*, da effettuarsi ogni due settimane fra maggio e settembre.

Per la stima della consistenza della popolazione di *Cordulegaster trinacriae* si individuano transetti di 100 m, l'operatore si posiziona al centro del transetto e cattura tutti gli esemplari della specie tramite retino telescopico per due ore. Alla fine del monitoraggio gli esemplari vengono contati e liberati. Il monitoraggio viene ripetuto 5 volte fra luglio e agosto.

8 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 2021. 2021. Rete Natura 2000. Biodiversità in Calabria. 2 Voll. Rubbettino Editore.
- AA.VV. 2014. Indirizzi E Protocolli Per Il Monitoraggio Dello Stato Di Conservazione Dei Chiroterri nell'Italia Settentrionale. Pubblicazione On Line: [Http://www.centroregionalechiroterri.org/](http://www.centroregionalechiroterri.org/)
- AA.VV. 2019. Convivere con il lupo per preservare. Il sistema dei Parchi nazionali dell'appennino meridionale per lo sviluppo di misure coordinate di protezione per il lupo. Relazione tecnica 2018-2019.
- Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli e P. Genovesi (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chiroterri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri e Università degli Studi dell'Insubria.
- Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. Gli habitat in Carta della Natura. ISPRA MLG 49/2009
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016
- A.R.S.S.A. - REGIONE CALABRIA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura), 2003 – I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:25.000 della Regione Calabria. Rubettino Industrie Grafiche ed Editoriali, Soveria Mannelli (Catanzaro), 387 p.
- Bernardo L., Peruzzi L. & Passalacqua N.G. (eds.), 2011. Flora Vascolare della Calabria. Prodromo. Vol. I. - Inform. Bot. It. 43(2): 185-332
- BirdLife International 2021. European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009 - Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Direzione per la Protezione della Natura, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Blasi C., Burrascano S., Maturani A., Sabatini F.M., 2010. Foreste vetuste in Italia. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. A cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e centro di Ricerca Interuniversitario "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio" Sapienza Università di Roma.
- Bonacci T., 2019. Relazione attività di Monitoraggio dell'entomofauna nell'area protetta del Parco Naturale regionale delle Serre e nei SIC di competenza con riferimento alle specie di insetti maggiore interesse ecologico e conservazionistico.
- Brullo S., Scelsi F., Spampinato G., 2001 – La Vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa Editore, Reggio Calabria.
- Brullo S., Scelsi F., Spampinato G., 1998 – Considerazioni sintassonomiche sulla vegetazione perenne pioniera dei substrati incoerenti dell'Italia meridionale e Sicilia. Itinera Geobot. 11: 403-424.
- Cameriere P., Caridi D., Crisafulli A., Spampinato G., 2008 - Carta della biodiversità vegetale del Parco Nazionale dell'Aspromonte (Italia meridionale). Quad. Bot. Amb. Appl., 19: 3-36
- Canestrelli D., Zampiglia M., Nascetti G. 2013. Widespread occurrence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in contemporary and historical samples of the endangered *Bombina pachypus* along the Italian Peninsula. PLoS ONE 8:e63349.

- Ciancio O., 1971. Sul clima e sulla distribuzione altimetrica della vegetazione forestale in Calabria. *Annali Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo* Vol. II: 323-372.
- Ciancio O., Nocentini S., 1994. La gestione forestale nelle aree protette. *Linea Ecologica* 26:10-13
- Ciancio O., Nocentini S., 1996. Il bosco e l'uomo: l'evoluzione del pensiero forestale dall'umanesimo moderno alla cura della complessità. La selvicoltura sistemica e la gestione su basi naturali. In Ciancio O. (a cura di) *Il bosco e l'uomo*. Accademia Italiana delle Scienze Forestali, Firenze 21- 115.
- Ciancio O., 1999. I moduli colturali nella gestione dei boschi. In: Ciancio O. (a cura di), “Nuove frontiere nella gestione forestale”, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- Ciancio O., Nocentini S., 2003. La conservazione della biodiversità nei sistemi forestali 2° parte. Specie, Strutture, Processi. *L'Italia Forestale e Montana, I.F.M* n 1.
- Conti F., Manzi a., Pedrotti F., 1992 – Libro rosso delle piante d'Italia. associazione Italiana WWF in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e la Società Botanica Italiana, Roma.
- Corpo forestale dello stato, 2008. *Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio*.
- Crispino F., Costanzo M., Lucia A., Gervasio G., 2021. Early and double breeding in a pack of hybrid wolves in Calabria (Southern Italy). *10.31396/Biodiv.Jour.2021.12.2.379.384*.
- Donfrancesco V., Ciucci P., Salvatori V., Benson D., Andersen L.W., Bassi E., Blanco J.C., Boitani L., Caniglia R., Canu A., Capitani C., Chapron G., Czarnomska S.D., Fabbri E., Galaverni M., Galov A., Gimenez O., Godinho R., Greco C., Hindrikson M., Huber D., Hulva P., Jedrzejewski W., Kusak J., Linnell J.D.C., Llana L., López-Bao J.V., Männil P., Marucco F., Mattioli L., Milanese P., Milleret C., Mysłajek R.W., Ordiz A., Palacios V., Pedersen H.C., Pertoldi C., Pilot M., Randi E., Rodríguez A., Saarma U., Sand H., Scandura M., Stronen A.V., Tsingarska E. Mukherjee N. 2019. Unravelling the Scientific Debate on How to Address Wolf-Dog Hybridization in Europe. *Front. Ecol. Evol.* 7:175.
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 2021. Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- Fava V., Provenzano M., Bartolomei R., Aragno P., 2022. Relazione conclusiva delle attività di raccolta dati per l'indagine sulla presenza del lupo nell'ambito del monitoraggio nazionale del lupo. Ambito territoriale: regione Calabria.
- Fusillo R., Lapini L., Paoloni D., Sforzi A., 2016. *Felis silvestris* Schreber, 1777 (Gatto selvatico). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Fusillo R., Paoloni D., 2016. *Martes martes* (Linnaeus, 1758) (Martora). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Fusillo R., Apollonio M., 2016. *Canis lupus* Linnaeus, 1758 (Lupo). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M., Banf, E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernard, L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L.M., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejía, P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo

F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhelm T., Bartolucci F. 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152, 556 - 592.

- Genovesi P., Dupre E., 2000. Strategia nazionale di conservazione del lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. *Biol. Cons. Fauna (I.N.F.S.)*, 104: 1-36.
- Genovesi P., 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*). *Quad. Cons. Natura* 13, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Ozzano dell'Emilia, Italia.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. *ISPRA, Serie Rapporti*, 194/2014
- Infusino M., Greco, S., Turco, R., Bernardini, V., Scalercio S., 2016. Managed mountain forests as diversity reservoirs in Mediterranean landscapes: new data on endemic species and faunistic novelties of moths. *Bulletin of Insectology*, 69:249-258.
- Infusino M., Scalercio S., 2017. The Macrolepidoptera Heterocera of silver fir woodlands in the Serre Mountains (Calabria, Italy). *Lepidoptera Ital* 2.
- Limpens H.J.G.A., McCracken G.F., 2004. Choosing a bat detector: theoretical and practical aspects. *Bat Echolocation Research: Tools, Techniques, and Analysis*. Brigham R.M., et al., eds. 2. Austin, TX: Bat Conservation International, 28-37.
- MacKenzie D.I., Nichols J.D., Royle J.A., Pollock K.H., Bailey L.L., Hines J.E., 2006. *Occupancy estimation and modeling: inferring patterns and dynamics of species occurrence*. Elsevier, San Diego, California, USA.
- Marchetti M., Blasi C. 2010. Old-growth forests in Italy: towards a first network. *L'Italia Forestale e Montana*, Vol. 65 (6):679-698.
- Marucco F., La Morgia V., Aragno P., Salvatori V., Caniglia R., Fabbri E., Mucci N. e P. Genovesi., 2020. Linee guida e protocolli per il monitoraggio nazionale del lupo in Italia. Realizzate nell'ambito della convenzione ISPRA-Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per "Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo".
- Marziliano P.A., Menguzzato G., Pelle L., 2009 - Analisi della struttura di boschi puri e misti di faggio e abete in ambiente Mediterraneo. *L'Italia Forestale e Montana*, Vol. 64 (4):205-233.
- Mercurio I., Mercurio R. 2008. Effect of light regime on the natural regeneration of silver fir (*Abies alba*), Calabria, Southern Italy. *Journal of Silviculture and Forest Ecology*, 5:171-175.
- Mercurio R., Spampinato G., 2006. *I tipi forestali delle Serre*. Laruffa Editore Reggio Calabria.
- Mirabelli P., 1985. Attuale situazione del Lupo in Calabria. *Atti del Convegno Nazionale "Gruppo Lupo. Italia"*, Civitella Alfedena, 1-2 Maggio 1982: 57-66.
- Monaco A., Carnevali L., Toso S., 2010. Linee guida per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette. 2° edizione. *Quad. Cons. Natura*, 34, Min.Ambiente – ISPRA.
- Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., 2017. Bioclimates of Italy. *Journal of Maps* 13:955-960.
- Pignatti S., 2017-18. *Flora d'Italia*. Vol. 1-4. Edagricole, Bologna.
- Pirola A., 1999. *Elementi di fitosociologia*. Ed. CLUEB, Bologna
- Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofili C., (a cura di) 2005 *Libro Rosso degli habitat d'Italia della Rete Natura 2000*. WWF ITALIA.
- Roche, N., Langton, S., Aughney, T., Russ, J. M., Marnell, F., Lynn, D., & Catto, C. (2011). A car-based monitoring method reveals new information on bat populations and distributions in Ireland. *Animal Conservation*, 14(6), 642-651.

- Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma
- Roscioni, F. 2021. RELAZIONE MONITORAGGIO CHIROTTERI SIC IT9340118 Bosco Santa Maria.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., Montagnani C., Peruzzi L., Fenu G., Abeli T., Alessandrini A., Astuti G., Bacchetta G., Bartolucci F., Bernardo L., Bovio M., Brullo S., Carta A., Castello M., Cogoni D., Conti F., Domina G., Foggi B., Gennai M., Gigante D., Iberite M., Lasen C., Magrini S., Nicoletta G., Pinna M.S., Poggio L., Prosser F., Santangelo A., Selvaggi A., Stinca A., Tartaglini 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.
- Russo D, Teixeira S, Cistrone L, Jesus J, Teixeira D, Freitas T, Jones G (2009) Social calls are subject to stabilizing selection in insular bats. *J Biogeogr* 36:2212–2221.
- Russo D, Cistrone L, Jones G, Mazzoleni S (2004) Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. *Biol Conserv* 117:73–81.
- Scoppola A., Spampinato G. 2005. Atlante delle specie a rischio d’estinzione. Palombi Editore, Roma.
- Signorello P., 1986 - Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione dell'Aspromonte (Calabria meridionale). *Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania*
- Sindaco, R., Doria, G., Mazzetti, E., Bernini, F. 2006. Atlante degli anfibi e dei Rettili d’Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.
- Società Botanica Italiana, 2000. Specie rare ed in via di estinzione della Flora italiana. Ed. Eden, Enhanced Database of Endangered species. CD-ROM, Scientific and informatic implementation: Paglia S., Pietrosanti S., Roma.
- Spampinato G., 2014 - Guida alla flora dell'Aspromonte. Laruffa Editore
- Speybroeck, J., Beukema, W., Dufresnes, C., Fritz, U., Jablonski, D., Lymberakis, P., ... & Crochet, P. A. (2020). Species list of the European herpetofauna–2020 update by the Taxonomic Committee of the Societas Europaea Herpetologica. *Amphibia-Reptilia*, 41(2), 139-189.
- Stoch, F., A. Grignetti, A., 2021. IV REPORT DIRETTIVA HABITAT: SPECIE ANIMALI. In: Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed), 2021. Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- Stoch F., Genovesi P., 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016
- Storino P. (Stazione Ornitologica Calabrese). Relazione finale “Campionamento Avifauna forestale nidificante del Parco Naturale regionale delle Serre e ZSC di competenza.
- TEMI, Agristudio. 2018. La Rete Natura 2000 nel Parco Nazionale dell'Aspromonte. Analisi dello stato attuale e stesura delle Misure di conservazione dei Siti della Rete Natura 2000 ricompresi interamente o parzialmente nel Parco Nazionale dell'Aspromonte.
- Ubaldi D., 1997 – Geobotanica e fitosociologia. 360 pp. Ed. CLUEB Bologna
- Ubaldi D., 2012. Guida allo studio della flora e della vegetazione. Ed. CLUEB, Bologna

- Vigna Taglianti, A., Spettoli, R., Brandmayr, P., Algieri, M.C., 2001. Note tassonomiche e corologiche su *Carabus granulatus* in Italia, con descrizione di una nuova sottospecie di Calabria (Coleoptera, Carabidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 80:65-86.
- Zampiglia, M., Bisconti, R., Maiorano, L., Aloise, G., Siclari, A., Pellegrino, F., Martino, G., Pezzarossa, A., Chiocchio, A., Martino, C., Nascetti, G., Canestrelli, D. 2019. Drilling Down Hotspots of Intraspecific Diversity to Bring Them Into On-Ground Conservation of Threatened Species. *Front. Ecol. Evol.* 7:205.
- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat (ISPRA-142-2016).