



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

**Piano di gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)
“Timpa di Cassiano - Belvedere” (IT9320111)
Relazione generale**

Novembre 2023

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

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



ENTE PARCO NAZIONALE DELLA SILA

Via Nazionale sn
87055 Lorica di San Giovanni in Fiore
(CS)
Tel. 0984537109
e-mail: info@parcosila.it
PEC: parcosila@pec.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. 055 575175 • Fax 05 55047122
www.agristudiosrl.it
e-mail: info@agristudiosrl.it
PEC: pec@pec.agristudiosrl.it

Gruppo di lavoro:

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

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

In copertina: foto Alessandro Bardi

INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	Struttura del Piano di gestione	2
2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
2.1	Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie	4
2.1.1	Recepimenti attuativi delle Direttive "Habitat" ed "Uccelli" nella legislazione nazionale	6
2.2	La gestione della Rete Natura 2000	7
2.2.1	Documenti di riferimento	8
2.3	Convenzioni internazionali	8
2.4	Normativa nazionale	9
2.5	Normativa regionale.....	10
3	QUADRO CONOSCITIVO	13
3.1	Descrizione fisico territoriale	13
3.1.1	Inquadramento territoriale del Sito	13
3.1.2	Inquadramento climatico.....	16
3.1.3	Geologia e pedologia.....	16
3.1.4	Uso del Suolo	18
3.2	Descrizione biologica.....	20
3.2.1	Inquadramento floristico vegetazionale.....	20
3.2.2	Habitat di interesse comunitario	20
3.2.3	Flora di interesse comunitario e conservazionistico.....	22
3.2.3.1	La flora di interesse comunitario	22
3.2.3.2	La flora di interesse conservazionistico	22
3.2.4	Specie vegetali alloctone.....	22
3.2.5	Caratterizzazione agro-forestale	22
3.2.6	Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario	25
3.2.6.1	Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e allegato II Direttiva 92/43/CEE.....	28
3.2.6.2	Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico.....	29
3.2.6.3	Entomofauna	30
3.2.6.4	Ittiofauna	30
3.2.6.5	Erpetofauna.....	30
3.2.6.6	Batracofauna	30

3.2.6.7	Avifauna	30
3.2.6.8	Chiroterofauna	31
3.2.6.9	Mammalofauna (esclusi i Chiroteri)	31
3.2.6.10	Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000	33
3.3	Descrizione socio-economica	36
3.3.1	Indicatori demografici	37
3.3.2	Strutture abitative	38
3.3.3	Scuola e istruzione	38
3.3.4	Caratteristiche occupazionali e produttive	39
3.3.5	Reddito pro-capite	40
3.3.6	Settore agro-silvo-pastorale	40
3.3.7	Fruizione, turismo e motivi di interesse	42
3.3.7.1	Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere	42
3.3.7.2	Motivi di interesse	43
3.3.8	Regime di proprietà	44
3.3.9	Contenuti del “Prioritised action frameworks” (PAF) della Regione Calabria	45
3.4	Descrizione urbanistica e programmatica	49
3.4.1	Inquadramento amministrativo	49
3.4.2	QTRP – Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica	49
3.4.3	PAI – Piano di Assetto Idrogeologico	51
3.5	Valori storico-architettonici	54
3.6	Descrizione del paesaggio	55
4	ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	57
4.1	Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario	58
4.2	Esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse comunitario	78
4.3	Assetto forestale	78
4.4	Esigenze ecologiche della specie faunistiche elencate nell’allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell’allegato I della Direttiva 2009/147/CE	80
4.5	Altre specie faunistiche di interesse comunitario	91
4.6	Analisi delle pressioni e delle minacce	97
4.6.1	Modifiche al Formulario Standard relative a pressioni e minacce	103

4.6.2	Analisi principali fattori di pressione/minaccia per le altre specie di interesse comunitario	105
5	QUADRO DI GESTIONE	106
5.1	Obiettivi di conservazione	106
5.2	Obbiettivi di conservazione per gli habitat.....	107
5.3	Obbiettivi di conservazione per le specie floristiche.....	121
5.4	Obbiettivi di conservazione per le specie faunistiche.....	121
6	STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI.....	128
6.1	Tipologie di intervento	128
6.2	Elenco delle azioni	129
6.3	Misure di conservazione e schede di azione	129
7	INDICAZIONI SULLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA	159
8	MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE	159
8.1	Indicatori per gli habitat e le specie floristiche	160
8.1.1	Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat.....	161
8.2	Sistema di indicatori per la componente faunistica.....	162
8.2.1	Metodologia e tecniche di campionamento per le specie faunistiche	163
9	BIBLIOGRAFIA	169

CARTOGRAFIE

Tavola 1: Inquadramento territoriale e urbanistico

Tavola 2: Carta dei vincoli e dell'idrografia

Tavola 3: Carta degli habitat di interesse comunitario

Tavola 4: Carta degli habitat EUNIS

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

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

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

Tavola 8: Carta delle vulnerabilità ambientali

Tavola 9: Carta delle azioni di gestione

Tavola 10: Carta delle proprietà pubbliche e private

Tavola 11: Carta degli indirizzi di gestione forestale

Tavola 12: Carta pedologica

Tavola 13: Carta geologica

1 PREMESSA

La ZSC "Timpa di Cassiano-Belvedere" (IT9320111) oggetto di questo Piano di Gestione è stata istituita in ottemperanza alla Direttiva "Habitat" (Dir. 92/43/CEE recepita in Italia dal DPR 8 settembre 1997 n. 357, modificato dal DPR 12 marzo 2003, n. 120).

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

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

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

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

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

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

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

Il Piano di Gestione (PdG) costituisce lo strumento attraverso cui sono programmate e regolamentate le attività all'interno dei siti della Rete Natura 2000 e la sua redazione è propedeutica anche per l'accesso ad eventuali finanziamenti regionali e comunitari. Lo scopo cardine del Piano è quello di integrare, all'interno del sito, gli aspetti più prettamente naturalistici con quelli socio-economici ed amministrativi mantenendo in uno “stato di conservazione soddisfacente” il patrimonio di biodiversità, rappresentato dagli habitat e dalle specie di interesse comunitario che ne hanno determinato la proposizione. Il PdG della ZSC “Timpa di Cassiano-Belvedere” (IT9320111) rappresenterà, quindi, lo strumento gestionale del sito Natura 2000, in accordo all'articolo 6 della Direttiva Habitat, ed individuerà, sulla base delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti, gli obiettivi, le strategie gestionali, le misure regolamentari ed amministrative da adottare per impedirne il degrado e la perturbazione, nonché gli interventi necessari per la loro conservazione ed eventuale ripristino, predisponendo un programma di monitoraggio, basato su specifici indicatori, che consenta la verifica dell'efficacia della gestione applicata.

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

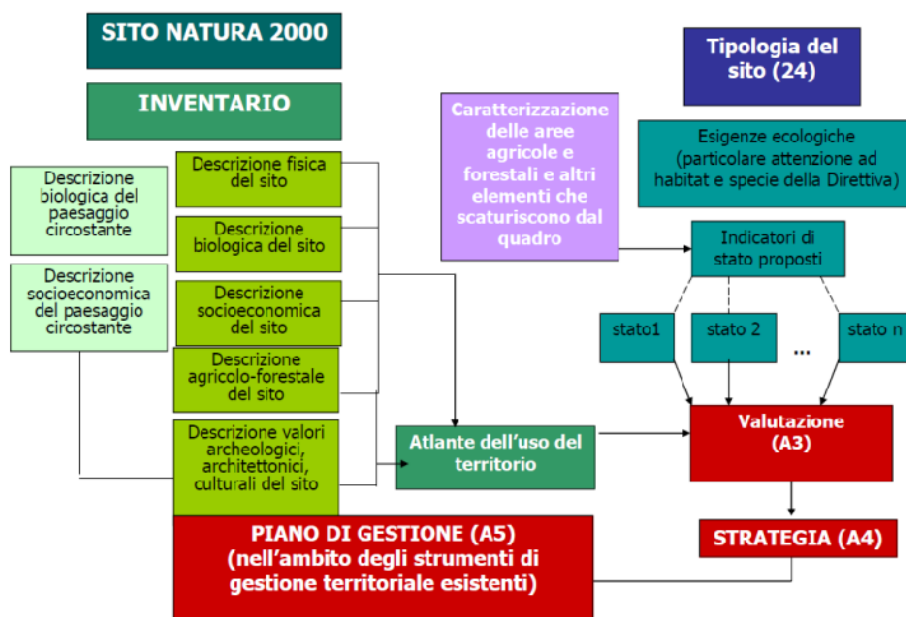
1.1 Struttura del Piano di gestione

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

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

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

Figura 1 – Struttura generale e contenuti del Piano di Gestione



2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 Rete Natura 2000 e Direttive comunitarie

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

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

- ***Direttiva 92/43/CEE "Habitat"***

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

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

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

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

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

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

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

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

Tale obiettivo viene perseguito attraverso due approcci specifici ed integrati:

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

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

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

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

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

Peculiarità dell'impostazione di base della Rete Natura 2000 è infatti la visione di aree protette gestite in modo integrato, dove le attività umane non sono escluse per consentire una conservazione della natura, bensì sono valorizzate, sia attraverso il riconoscimento del loro valore storico, in aree in cui la presenza secolare dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso lo stabilirsi di un equilibrio tra uomo e natura, sia del loro valore economico e ecologico. Le attività produttive attuali vengono infatti incluse nel concetto di sviluppo sostenibile del territorio, e possono godere, proprio facendo parte di aree di interesse comunitario, di finanziamenti e incentivi europei per la loro crescita sostenibile. La Direttiva Habitat svolge quindi un ruolo fondamentale per creare una rete ecologica

che impedisca l'isolamento delle aree a maggiore naturalità, individuando un sistema di aree di elevata valenza naturalistica in cui venga garantita una gestione del territorio naturale e seminaturale finalizzata alla salvaguardia di specie e habitat, in maniera omogenea in tutti i paesi della Comunità Europea.

- **Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"**

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

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

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

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

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

L'art. 4 recita che "per le specie elencate nell'Allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione". A tal fine si tiene conto: a) delle specie minacciate di sparizione, b) delle specie che possono essere danneggiate da talune modifiche del loro habitat, c) delle specie considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata, d) di altre specie che richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat. L'identificazione e la delimitazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è basata interamente su criteri scientifici con l'obiettivo di proteggere i territori più idonei alla conservazione delle specie di uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. I dati sulle ZPS vengono trasmessi alla Commissione dagli Stati membri attraverso l'uso degli stessi Formulare Standard utilizzati per i SIC, completi di cartografie. Gli Stati membri classificano quali "Zone di Protezione Speciale i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie ...". Analoghe misure sono previste per le specie migratrici (art. 4 comma 2). Gli Stati membri "adottano misure idonee a prevenire, nelle zone di protezione [suddette] l'inquinamento o il deterioramento dell'habitat, nonché le perturbazioni dannose agli uccelli che abbiano conseguenze significative ...". Al comma 4 dell'art. 4 si rammenta che "gli Stati membri cercheranno inoltre di prevenire l'inquinamento o il deterioramento degli habitat al di fuori di tali zone di protezione". L'art. 5 predispone "le misure necessarie adottate dagli Stati membri per instaurare un regime generale di protezione di tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, che comprenda in particolare il divieto: a) di ucciderli o di catturarli deliberatamente con qualsiasi metodo, b) di distruggere o di danneggiare deliberatamente i nidi e le uova e di asportare i nidi, c) di raccogliere le uova nell'ambiente naturale e di detenerle anche vuote, d) di disturbarli deliberatamente in particolare durante il periodo di riproduzione e di dipendenza, e) di detenere le specie di cui sono vietate la caccia e la cattura". L'art. 6 vieta per tutte le specie di uccelli menzionate nell'art. 1, la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dall'uccello, facilmente riconoscibili".

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

La Direttiva Habitat è stata recepita dallo Stato Italiano con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat

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

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

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

2.2 La gestione della Rete Natura 2000

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

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

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

2. Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere

conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva. ‘

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

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

2.2.1 Documenti di riferimento

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

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

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

2.3 Convenzioni internazionali

- Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, sottoscritta a Washington il 3 Marzo 1973, emendata a Bonn, il 22 Giugno 1979. Disciplina il Commercio Internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione, quale strumento di conservazione attraverso una utilizzazione sostenibile.
- Convenzione di Bonn. Convenzione internazionale per la tutela delle specie migratrici sottoscritta a Bonn il 23 giugno 1979. Le parti contraenti della Convenzione riconoscono l'importanza della conservazione delle specie migratrici e affermano la necessità di rivolgere particolare attenzione alle specie il cui stato di conservazione sia sfavorevole. È stata ratificata in Italia con legge n. 42 del 25/01/1983 (Suppl. ord. G.U. 18 febb. 1983, n.48).
- Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, sottoscritta a Berna il 19 novembre 1979. La Convenzione riconosce l'importanza degli habitat naturali ed il fatto che flora e fauna selvatiche costituiscano un patrimonio naturale che va preservato e trasmesso alle generazioni future ed impone agli Stati che l'hanno ratificata di adottare leggi e regolamenti onde provvedere a proteggere specie della flora e fauna selvatiche (in particolare quelle enumerate nell'allegato I che comprende un elenco di "specie della flora particolarmente protette"). In base all'art. 4 la tutela si estende anche agli habitat che le ospitano nonché ad altri habitat minacciati di scomparsa. In base all'art. 5 è vietato cogliere, collezionare, tagliare o sradicare intenzionalmente le piante in all. I; è altresì vietata la detenzione o la commercializzazione di dette specie. L'all. II Include le specie di fauna per cui è vietata: la cattura, la detenzione, l'uccisione, il deterioramento o la distruzione dei siti di riproduzione o riposo, molestarle intenzionalmente, la distruzione o la raccolta e detenzione di uova e la detenzione e il commercio di animali vivi o morti, imbalsamati, nonché parti e prodotti derivati. La

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

2.4 Normativa nazionale

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

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

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

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

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

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

Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 settembre 2002

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

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

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

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

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

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

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

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

2.5 Normativa regionale

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

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

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

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

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

Decreto n. 1555 del 16 febbraio 2005, la Regione Calabria approva la "Guida alla redazione dei Piani di Gestione dei Siti natura 2000". Il documento, redatto dal gruppo di lavoro «Rete Ecologica» della Task Force del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio a supporto dell'Autorita` Regionale Ambientale e dall'Osservatorio Regionale Rete Ecologica del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria, ha la finalità di fornire una guida alle amministrazioni provinciali, ed eventualmente ai diversi attori locali coinvolti sia nella pianificazione e nella programmazione

territoriale che nell'implementazione di interventi in ambiti afferenti alla Rete Natura 2000, per la stesura dei Piani di Gestione (PdG) delle aree sottoposte a tutela ai sensi della direttiva 92/43/CEE. D.G.R. 948/2008 recante adozione dei Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) i cui territori sono ubicati all'esterno delle aree protette istituite ai sensi della L. 394/91 e smi e L.R. n. 10/2003 e smi, pari a 112. Tale provvedimento, tra l'altro, designa le Amministrazioni provinciali quali Enti di gestione dei siti Natura 2000 compresi nel territorio provinciale di appartenenza e non inclusi all'interno delle aree protette di cui alla citata L. 394/91 e smi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DGR del 19/07/2016 n. 277, 279, 280, 322, 323 e successive DGR del 09/08/2016 n.322, 323ai 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 relativemisure 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, paragrafi3 e 4.

3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 Descrizione fisico territoriale

3.1.1 Inquadramento territoriale del Sito

Codice identificativo Natura 2000: IT9320111

Denominazione esatta del Sito: Timpa di Cassiano - Belvedere

Tipologia: Zona Speciale di conservazione (ZSC)

Atto istitutivo ZSC: DM 27/06/2017 - G.U. 166 del 18-07-2017

Superficie (ha): 701.0

Regione biogeografica: Mediterranea

Latitudine (gradi decimali): 39.239444 - **Longitudine (gradi decimali):** 16.910278

Altitudine minima, media e massima (m s.l.m.): 100 m; 340 m; 580 m

Province, relative superfici e percentuali del sito occupate: KR (701 ha; 100%)

Comuni, relative superfici e percentuali del sito occupate: Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)

Inquadramento geografico e caratteristiche generali: la ZSC comprende un ambiente collinare a morfologia da ondulata a moderatamente acclive, nel Marchesato crotonese poco a nord dell'abitato di Belvedere Spinello, il cui substrato è costituito da sedimenti argilloso limosi del Pliocene. La ZSC ha un perimetro di 15,08 km e i limiti dell'area corrono, in gran parte, lungo il torrente Vitravo e lungo il reticolo delle strade presenti.

L'area rappresenta la porzione più settentrionale di una lunga dorsale che si sviluppa da Timpa Tripodi a Timpa del Salto in direzione NNE-SSO e NNO-SSE per circa 8 km. La morfologia della dorsale è asimmetrica con una ripida scarpata e pareti verticali a SSE e con un debole pendio a NNW. Essa è il prodotto di un processo complesso, in cui un'importante faglia coincidente all'incirca con la parete di SSE ha sollevato la porzione settentrionale dell'area ed ha ribassato quella meridionale e contemporaneamente i processi erosivi delle acque superficiali (Fiume Vitravo e Fiume Neto) e sistemi di faglia perpendicolari hanno rimodellato il versante interrompendo la continuità laterale. Le rocce affioranti costituiscono una porzione della successione plio-pleistocenica che ha uno spessore variabile da 250 a 600 m. Si tratta di argille siltose bruno chiare con intercalazioni sabbiose che passano gradualmente verso l'alto attraverso intercalazioni siltose e sabbiose ad arenarie a cemento calcareo con orizzonti a macrofossili (*Pecten jacobaeus*, *Pecten alessi*, *Ostrea edulis*). Le arenarie presentano una buona resistenza all'erosione e conferiscono alla porzione superiore della dorsale tettonica-strutturale una morfologia aspra, mentre le argille siltose poco resistenti all'erosione conferiscono al territorio una morfologia dolce interessata talora da movimenti franosi. La successione plio-pleistocenica ricopre una sequenza evaporitica molto importante per la presenza di giacimenti di salgemma. Questo minerale possiede caratteristiche fisiche tali da causare probabilmente delle risalite diapiriche evidenziate dalle grandi sinclinali (pieghe) che caratterizzano l'area (a sud-ovest dell'abitato di Belvedere Spinello). Le rupi ospitano comunità vegetali rupicole e lecci isolati e sono utilizzate da molte specie di rapaci per la nidificazione. In basso vi sono lembi di macchia a Lentisco, prati a *Cymbopogon hirtus*, e ambienti argillosi colonizzati da *Lygeum spartum*.

Specificità: Sito di riproduzione di specie di Falconiformi rare e minacciate a livello europeo (*Neophron percnopterus*). Si segnala la presenza di altre due specie d'interesse conservazionistico, potenzialmente presenti anche nel sito, ma non confermate: *Stipa austroitalica* Martinovský e *Salvia fruticosa* Mill. subsp. *thomasi* (Lacaita) Brullo, A. Guglielmo, P. Pavone & M. C. Terrasi

Figura 2 – Inquadramento geografico della ZSC rispetto al limite provinciale, ai perimetri dei Siti Natura 2000 e del Parco Nazionale della Sila

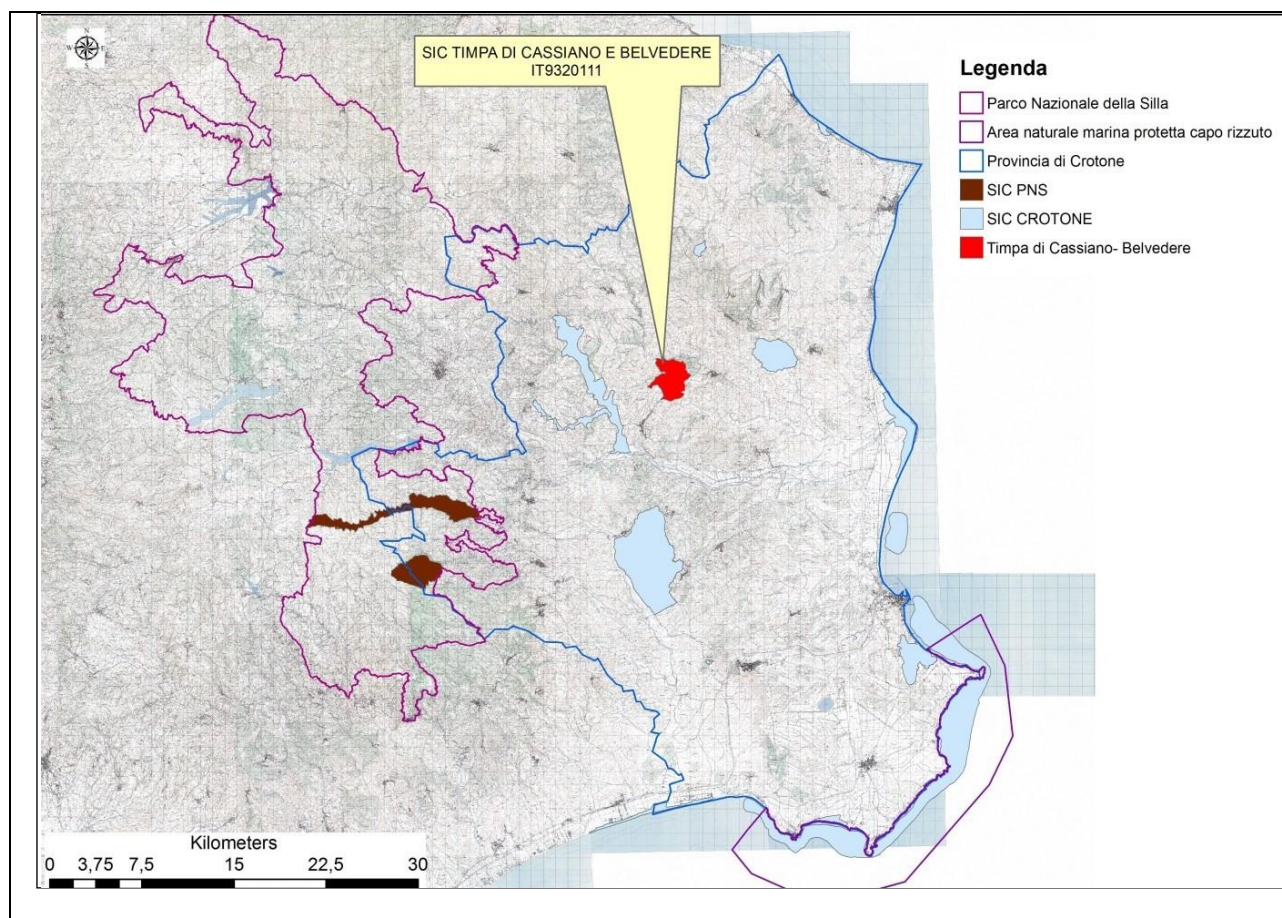


Figura 3 – Mappa della ZSC "Timpa di Cassiano - Belvedere" (IT9320111)



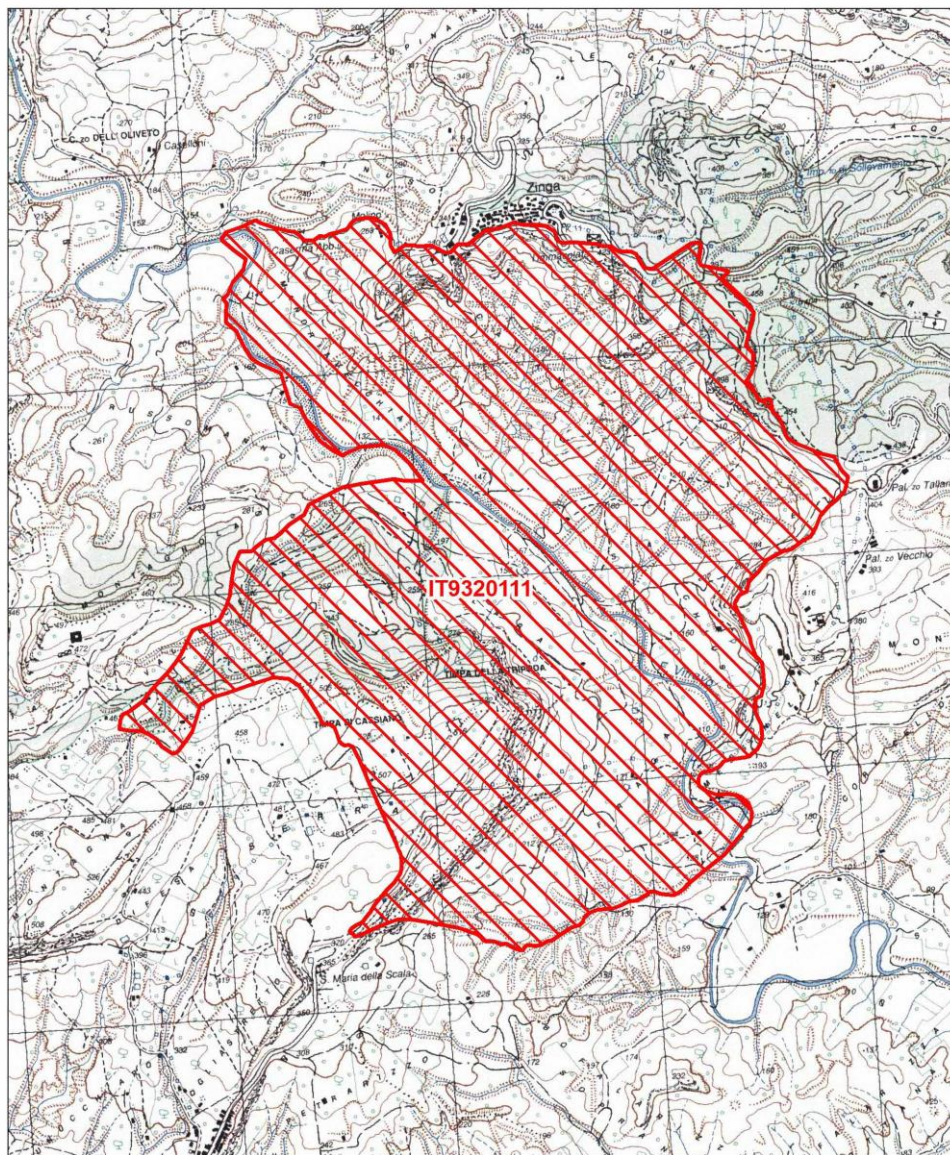
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Calabria

Codice sito: IT9320111

Superficie (ha): 701

Denominazione: Timpa di Cassiano- Belvedere



Data di stampa: 17/10/2012

0 0,25 0,5 Km

Scala 1:25.000



Legenda

-  sito IT9320111
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

3.1.2 Inquadramento climatico

I dati climatici utilizzati sono quelli registrati dalla stazione termopluviometrica del Servizio Idrografico e Mareografico situata a Cerenzia (618 m s.l.m.), riferiti al periodo 1922-2016.

Le piogge, concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale, raggiungono i valori massimi nel mese di novembre (182,2 mm) ed i minimi nel mese di agosto (18,8 mm). La temperatura media mensile raggiunge il suo massimo nel mese di agosto (25,6°C) ed il valore minimo nel mese di gennaio (7,2°C). La media annuale delle precipitazioni è di 1099 mm mentre quella delle temperature è di 16,3°.

3.1.3 Geologia e pedologia

Il sito si sviluppa in direzione NE fino al corso del Fiume Vitravo, iniziando, a partire da Santa Maria della Scala, con una parete ripida affetta da fenomeni di scivolamento gravitativo del tipo “per crollo”. L’affioramento principale è dato da arenarie a cemento calcareo chiuse superiormente da un complesso di sabbie bruno chiare da bene cementate e friabili. Contengono molti macrofossili fra cui *Pecten jacobaeus* LINNE, *Pecten alessi* PHILIPPI, *Ostraeaedulis* LINNE. Le arenarie poggiano in continuità di sedimentazione su argille plioceniche calabriane spesso siltose e silts grigio chiare, brune all’alterazione con locali intercalazioni sabbiose. A volte vi si ritrovano intercalate argille zonate da grigio chiare a grigio scure. Contengono una ricca e variata microfauna fossile fra cui: *Bulimina marginata* D’ORBIGNY, *Cassidulinaneocarinata* THALMANN, *Globigerina inflata* D’ORBIGNY, *Uvigerina peregrina* CUSHMAN, *Valvulineriabradyna* FORNASINI, *Virgulina complanata* EGGER ed una macrofauna fossile a *Venus multilamella* BROCCHI, *Nassarius semistriatus* BROCCHI, *Dentalium rectum* GMELIN. Le argille sono fittamente stratificate con strati variabili da qualche centimetro fino ad un metro, superiormente sono ricoperte dalla formazione sabbiosa che contiene grossi ciottoli arrotondati di arenarie più antiche, probabilmente mioceniche ma anche blocchi provenienti dalla base della formazione quaternarie.

Una lunga faglia a decorrenza SW-NE, da Belvedere di Spinello al fiume Vitravo, forma una scarpata che coincide con lo specchio di faglia e mette in contatto diretto le due formazioni, quella argillosa pliocenica e quella superiore arenacee-sabbiosa. Questo contatto diretto, in più punti, è obliterato da un complesso sabbioso composto da frammenti della formazione delle arenarie e sabbie mescolate alle argille.

Notevole la presenza di forme di erosione del tipo badlands nei versanti ripidi esposti a SE impostati sulla componente argillosa. Nei pressi di Santa Maria della Scala il P.A.I. riporta un evidente fenomeno franoso del tipo colata rapida impostata nelle sabbie friabili e nelle loro intercalazioni argillose.

Di seguito si descrivono sinteticamente gli aspetti geo pedologici del territorio in esame. Dal punto di vista geomorfologico si tratta di ambiente collinare del versante ionico - versanti moderatamente acclivi (6-20%) a quote inferiori a 300 m s.l.m il substrato è costituito da formazioni mio-plioceniche e pianura fluviale, pianura costiera e terrazzi antichi del versante ionico - il substrato è costituito da sedimenti olocenici e pleistocenici.

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

Unità cartografica	Suoli		Classificazione USDA	Classificazione WRB	Capacità d’uso
	Sigla catalogo regionale	Descrizione			
Pianura alluvionale. Parent material costituito da depositi alluvionali recenti. Suoli da sottili a molto profondi, da moderatamente grossolani a fini, da molto calcarei a calcarei, da subalcalini ad alcalini.					
4.4	CER1	suoli a profilo Ap-Cg, sottili, a tessitura fine, alcalini, molto calcarei, con riserva idrica da	Aquic Xerofluvents, fine, mixed	Calcari-Gleyic Fluvisols	IVsw

Unità cartografica	Suoli		Classificazione USDA	Classificazione WRB	Capacità d'uso
	Sigla catalogo regionale	Descrizione			
		bassa a moderata, drenaggio lento, moderatamente salini	(calcareous), thermic		
<i>Rilievi collinari moderatamente acclivi, localmente terrazzati. Parent material costituito da sedimenti mio-pleistocenici. Suoli da sottili a profondi, a tessitura da grossolana a fine, da non calcarei a molto calcarei, da neutri ad alcalini.</i>					
6.2	CIR1	Associazione di: suoli a profilo A-BC-C, moderatamente profondi, con scheletro assente, a tessitura da grossolana a moderatamente grossolana, reazione neutra, da non calcarei a moderatamente calcarei, riserva idrica molto bassa, drenaggio rapido	Typic Xeropsamments, mixed,	Eutri-Arenic Regosols	IVes
	MAR 1	e suoli a profilo A-Bk, profondi, a tessitura moderatamente grossolana, con scheletro comune, alcalini, da moderatamente a molto calcarei, con riserva idrica elevata e drenaggio buono	Typic Calcixerepts, coarse loamy, mixed, thermic	Haplic Calcisols thermic	IIs
6.5	SAN1	Complesso di: suoli a profilo Ap-Bw-BC-R, moderatamente profondi, con scheletro comune, tessitura media, reazione neutra, scarsamente calcarei, con riserva idrica moderata, drenaggio buono Roccia affiorante	Vertic Calcixerepts, fine, loamy, mixed, thermic	Hapli-Vertic Calcisols	IIs
	RIP1		Vertic Haploxerepts, fine silty, mixed, thermic	Hapli-Calcaric Cambisols	VIsew
<i>Rilievi collinari acclivi. Parent material costituito da sedimenti mio-pleistocenici. Suoli da sottili a moderatamente profondi, a tessitura da fine a grossolana, da non calcarei a molto calcarei, da neutri ad alcalini.</i>					
6.7	CIR2	Associazione di: CIR 2 suoli a profilo A-C, sottili, con scheletro assente, tessitura grossolana con reazione neutra, non calcarei, con riserva idrica molto bassa e drenaggio rapido	Typic Xeropsamments, mixed, thermic	Eutric-Arenic Regosols	IVes
	MAR2	suoli a profilo Ap-Bw-Bk, profondi, a tessitura media, da subalcalini ad alcalini, molto calcarei, con riserva idrica elevata e drenaggio buono	Typic Calcixerepts, coarse loamy, mixed, thermic	Haplic Calcisols	IIIe
6.8	DAV1	Complesso di: suoli a profilo A-Bkg-BCg-Cr, da sottili a moderatamente profondi, a tessitura media, con scheletro assente, alcalini, molto calcarei, con riserva idrica moderata, drenaggio lento suoli a profilo Ap-BCg-Cg, da sottili a moderatamente profondi,	Typic Endoaquepts, fine loamy, mixed, thermic	Hapli-Calcaric Gleysols	IVsew
	VIA2		Typic Endoaquepts, fine, mixed	Hapli-Gleyic Regoso	VIsw

Unità cartografica	Suoli		Classificazione USDA	Classificazione WRB	Capacità d'uso
	Sigla catalogo regionale	Descrizione			
		scheletro assente, a tessitura fine, estremamente alcalini, molto calcarei, con riserva idrica da moderata ad elevata, drenaggio lento	(calcareous), thermic		
6.10	SAN2	Complesso di: suoli a profilo A-Bk-Bg, da moderatamente profondi a profondi, a tessitura moderatamente fine, a reazione subalcalina, molto calcarei, con riserva idrica elevata, drenaggio lento e media tendenza a fessurare durante la stagione asciutta I suoli a profilo Ap-Bk-Bw, moderatamente profondi, con scheletro assente, a tessitura moderatamente fine, alcalini, fortemente calcarei, con riserva idrica elevata e drenaggio buono	Vertic Calcixerepts, fine loamy, mixed, thennic	Hapli-Hypocalcic, Calcisols	IVes
	RIP2		Vertie Haploxerepts, fine silty, mixed, thermic	Hapli-Calcaric Cambisols	IV es

3.1.4 Uso del Suolo

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

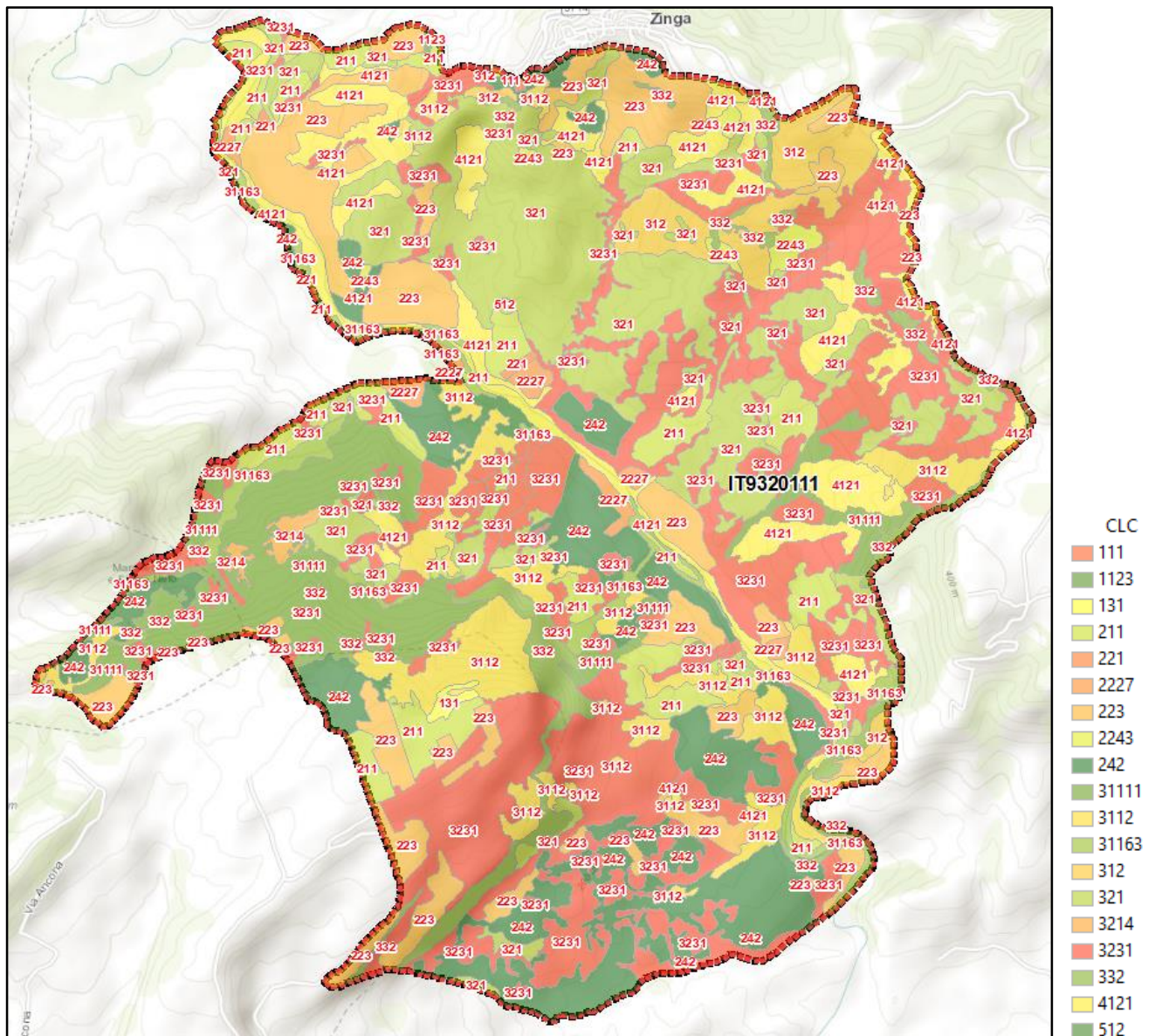
Tabella 1 - Distribuzione delle categorie di uso del suolo nel Sito

Codice	Descrizione CLC	N° Poly	Sup. Ha	%
111	AREE URBANE A TESSUTO CONTINUO	1	0,16	0,02
1123	AZIENDE AGRICOLE E ANNESI, CASALI, CASCINE E MASSERIE	1	0,30	0,04
131	AREE ESTRATTIVE	1	1,11	0,16
211	SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	26	38,72	5,52
221	VIGNETI	3	0,59	0,08
2227	AGRUMETI	7	5,95	0,85
223	OLIVETI	35	72,74	10,37
2243	EUCALITTETI	5	3,67	0,52
242	SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	22	80,22	11,44
31111	LECCETE SUD-ITALIANE	9	51,22	7,30
3112	BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE (Cerro, Roverella)	23	45,72	6,52
31163	PIOPPO-OLMETI RIPARIALI (511 Corsi d'acqua)	14	14,63	2,09
312	BOSCHI DI CONIFERE	5	19,43	2,77
321	PRATI-PASCOLI NATURALI E PRATERIE	35	108,30	5,44
3214	PRATERIE MESOFIE	2	2,63	0,37
3231	MACCHIA	76	173,79	24,78
332	RUPI, FALESIE	21	22,72	3,24

Codice	Descrizione CLC	N° Poly	Sup. Ha	%
4121	CANNETI A FRAGMITE	29	59,25	8,45
512	BACINI D'ACQUA	1	0,10	0,01
		Tot.	701,23	100

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

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



La ZSC del Timpa di Cassiano-Belvedere è rappresentata per il 28,27% della superficie da aree agricole con 198,21 Ha di cui oliveti con 72,74 Ha (10,37%), seminativi con 38,72 Ha (5,52%), agrumeti con 5,95 Ha (0,85%) e sistemi colturali complessi con 80,22 Ha (11,44%) e vigneti con 0,59 Ha (0,08%).

Seguono le aree con vegetazione boschiva con 134,67 Ha (19,20%) con prevalenza di leccete con 51,22 Ha (7,30%), boschi di querce caducifoglie con 45,72 Ha (6,52%), boschi di conifere con 19,43 Ha (2,77%), pioppi-olmeti ripariali con 14,63 Ha (2,09%), eucalitteti con 3,67 Ha (0,52%).

Infine, troviamo la vegetazione a macchia con 173,79 Ha (24,78%), i prati-pascoli e praterie mesofile con 110,92 Ha (15,82%), le rupi e falesie con 22,72 Ha (3,24%), le aree urbanizzate e pertinenze annesse ad aziende agricole ed aree estrattive con 1,57 Ha (0,22%), le aree umide (canneti e fragmiteti) con 59,25 Ha (8,45%), i bacini d'acqua con 0,10 Ha (0,01%).

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

Il sito delimita un'area dell'entroterra del Marchesato crotonese poco a nord dell'abitato di Belvedere Spinello.

Le rupi ospitano comunità vegetali rupicole e lecci isolati. In basso vi sono lembi di macchia a Lentisco, prati a *Cymbopogon hirtus*, e ambienti argillosi colonizzati da *Lygeum spartum*. È presente un piccolo canale con vegetazione igrofila a pioppi e canneti.

Nel sito sono presenti, inoltre, gli habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* e l'habitat 91AA* Boschi orientali di quercia bianca.

Gli stagni permanenti presenti nel sito sono riferiti all'habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. Lungo le pareti del Torrente Vitravo si rileva la presenza, anche se con coperture minime, dell'habitat 7220*: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*).

Merita, infine, di essere segnalato l'habitat "1430 Praterie e fruticeti alonitrofilo (*Pegano-Salsoletea*)", tra quelli maggiormente attenzionati per la Regione Calabria, al quale può essere riferita la vegetazione arbustiva nitrofila alotollerante, che si insedia sui substrati argillosi ed è caratterizzata dalla dominanza di *Atriplex halimus*.

3.2.2 Habitat di interesse comunitario

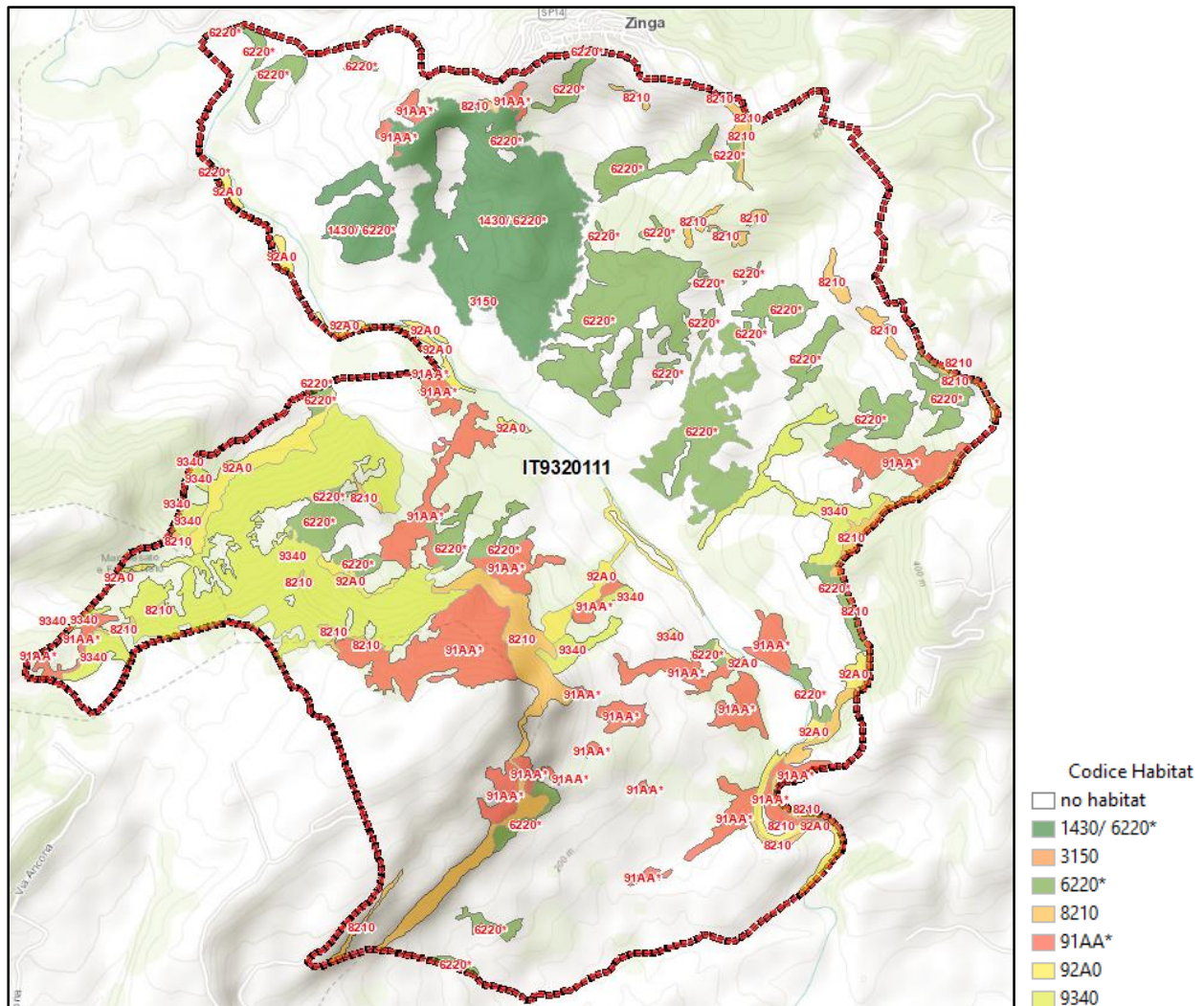
Nella tabella seguente si riporta l'elenco degli habitat Natura 2000, aggiornato sulla base dei risultati delle indagini dirette ed indirette (fotointerpretazione) effettuate.

Tabella 2 – Elenco aggiornato degli habitat Natura 2000 presenti nella ZSC.

Cod. Natura 2000	Denominazione	Ha
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	21,04
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,1
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	8,75
6220*	Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	70,12
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	1,40
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	22,72
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	33,43
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	14,63
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	30,26
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	63,24
Totale complessivo		265,69

Per ciascun habitat interno alla ZSC si riporta, a seguire nel piano, la scheda descrittiva, con le informazioni più salienti relative a: tipologia di habitat (prioritario o non), descrizione, principali specie guida, associazioni vegetali di riferimento, distribuzione sulla Sila, distribuzione nella ZSC, status di conservazione (secondo le definizioni dell'IUCN: gravemente minacciato, minacciato, vulnerabile, a minor rischio), criticità e minacce ed indicazioni gestionali.

Figura 5 - Carta degli Habitat



Per ciascun habitat interno alla ZSC si riporta, a seguire nel piano, la scheda descrittiva, con le informazioni più salienti relative a: tipologia di habitat (prioritario o non), descrizione, principali specie guida, associazioni vegetali di riferimento, distribuzione sulla Sila, distribuzione nella ZSC, status di conservazione (secondo le definizioni dell'IUCN: gravemente minacciato, minacciato, vulnerabile, a minor rischio), criticità e minacce ed indicazioni gestionali.

La ZSC ospita al suo interno 7 habitat comunitari e 3 habitat prioritari.

L'habitat 1430 si caratterizza dalla dominanza di atriplice alimo (*Atriplex halimus*) ed è costituita da una vegetazione arbustiva nitrofila alotollerante, che si insedia sui substrati argillosi.

L'habitat 3150 si insedia negli stagni permanenti presenti nel sito caratterizzate da acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante.

L'habitat 5330 è costituito da formazioni forestali alto-arbustive termofile a dominanza di sparzio infestante (*Cytisus infestus*), erica arborea (*Erica arborea*) e lentisco (*Pistacia lentiscus*).

L'habitat prioritario 6220* è costituito da praterie xeriche particolarmente ricche di specie termofile che sulle superfici argillose si arricchiscono di elementi tipici di questi substrati come lo sparto steppico (*Lygeum spartum*), e la moricandia dei campi (*Moricandia arvensis*).

L'habitat prioritario 7220* è presente sulle pareti stillicidiose lungo il Torrente Vitravo sulle quali si insediano comunità a capelvenere (*Adiantum capillis-veneris*) e giunco nero (*Schoenus nigricans*), ricche inoltre di muschi ed epatiche.

L'habitat 8210 si rinviene sulle pareti arenacee sulle quali sono presenti comunità tipiche delle rupi calcarenitiche.

L'habitat prioritario 91AA* è costituito dai querceti a roverella (*Quercus pubescens* subsp. *pubescens*) che nel sito è presente sottoforma di lembi residuali.

L'habitat 92A0 è costituito dalla vegetazione ripariale caratterizzata dalle boscaglie a dominanza di salice bianco (*Salix alba*) che si sviluppano lungo il Torrente Vitravo.

L'habitat 9320 è costituito dalla macchia alta a olivastro (*Olea oleaster*) e lentisco (*Pistacia lentiscus*) che rappresenta la vegetazione potenziale prevalente dell'area.

L'habitat 9340 è costituito da boschi mediterranei sempreverdi dominati dal leccio (*Quercus ilex*) alternato a lembi di macchia mediterranea.

3.2.3 Flora di interesse comunitario e conservazionistico

3.2.3.1 La flora di interesse comunitario

Non esistono contributi specifici sulla flora del sito. Non sono segnalate specie degli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

3.2.3.2 La flora di interesse conservazionistico

Il sito ospita l'unica popolazione calabrese attualmente nota di finocchio litorale minore (*Echinophora tenuifolia*), specie a distribuzione mediterraneo orientale, molto rara in Italia.

Tabella 3 – Specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nella ZSC "Timpe di Cassiano - Belvedere" e loro stato di protezione

Nome scientifico	Nome comune	Endemismo	Dir. Habitat (II, IV, V)	Berna App. 1	LR IUCN Italia 2013	LR Calabria	Altro
<i>Echinophora tenuifolia</i> L.	Finocchio litorale minore						X
<i>Ophrys apulica</i> (O. Danesch & E. Danesch) O. Danesch & E. Danesch	Ofride pugliese	X			LC		X
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti	Ofride di Bertoloni				LC	LR	X
<i>Ophrys incubacea</i> Bianca	Ofride nerastra					LR	X
<i>Ophrys lutea</i> Cav.	Ofride gialla				LC	LR	X

3.2.4 Specie vegetali alloctone

Nel sito viene segnalata la presenza della saeppola canadese (*Erigeron canadensis* L.) e della saeppola di Naudin (*Erigeron sumatrensis*), nonché della canna comune *Arundo donax* L.

3.2.5 Caratterizzazione agro-forestale

Inquadramento generale

La descrizione delle caratteristiche generali della ZSC e delle tipologie agricole attualmente presenti è stata condotta attraverso l'interpretazione a video dell'ortofoto digitale a colori

disponibile sul portale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare relativa al 2006, integrata da riscontri a terra. Come base cartografica è stata adottata la Carta Tecnica Regionale (CTR) della regione Calabria in scala 1:5.000.

Sulla base delle osservazioni effettuate emerge come l'area attualmente interessata dalla ZSC Timpa di Cassiano-Belvedere è ricoperta per il 28,27% della sua superficie (198,21 ettari) da aree agricole comprendenti oliveti, seminativi, agrumeti, sistemi particellari complessi e vigneti.

Sulla base delle analisi condotte e dei riscontri a terra è stato possibile elaborare la carta di uso e copertura del suolo.

Descrizione delle tipologie ambientali

Boschi di leccio

Caratteristiche e stato di conservazione

Le formazioni di leccio occupano tutta la porzione che degrada verso i versanti a sud localizzati principalmente nell'area centrale a ponente e limitatamente a oriente del sito con una copertura di 51,22 Ha. Il leccio è presente con singole piante anche all'interno degli altri sistemi forestali che vegetano soprattutto nei versanti esposti a sud ma assume le caratteristiche di popolamento solo sui versanti in pendenza. In generale sono tutti cedui di diversa età in diverso stato di conservazione. Nei popolamenti a densità colma il sottobosco è scarso o assente sia per l'effetto della copertura che per il pascolo.

Gestione e tendenze evolutive

Tutte le formazioni di leccio presenti nella ZSC sono gestite a ceduo, il numero dei polloni per ceppaia in generale è elevato ma lo stato vegetativo, soprattutto nelle aree a minore densità, non è ottimale. Le formazioni attuali, senza intervento, tenderanno a svilupparsi in altezza ed a ridurre il numero dei polloni, nel breve termine non vi sono possibilità per l'ingresso di altre specie all'interno dei popolamenti.

Criticità e fattori di minaccia

La maggior parte dei popolamenti sono in discreto stato vegetativo, nelle leccete si registra una pressione del pascolo che incide sullo sviluppo e vigoria del popolamento. La possibilità di eseguire interventi dovrebbe essere subordinata al controllo e riduzione del pascolo.

Boschi di conifere

Caratteristiche e stato di conservazione

Le superfici rimboschite hanno una estensione di 19,43 Ha e sono distribuite in più nuclei nell'area settentrionale del sito. Il rimboschimento ha svolto un ruolo di ricucitura delle superfici nude ed oggi i popolamenti sono pronti ad accogliere le specie originarie se opportunamente trattati. In alcuni tratti il leccio manifesta fenomeni di pre-rinnovamento.

Gestione e tendenze evolutive

Vista l'età e le condizioni del popolamento le dinamiche evolutive, nel breve - medio termine, potranno essere condizionate solo dall'intervento antropico. L'esecuzione di regolari azioni di diradamento è l'unico fattore in grado di agevolare i processi di ricolonizzazione della vegetazione naturale.

Allo stato attuale il processo di rinaturalizzazione avviene molto lentamente, anche per l'azione del pascolo, ma viste le caratteristiche della stazione i presupposti sono certamente favorevoli.

Criticità e fattori di minaccia

Tali formazioni manifestano dinamismo e capacità di evoluzione verso sistemi più complessi qualora vengano a mancare i fattori di disturbo che rallentano il processo di rinaturalizzazione.

Boschi di querce

Caratteristiche e stato di conservazione

Le formazioni di rovere con 45,72 Ha, sono quelle che più soffrono gli effetti della frammentazione, gran parte dei popolamenti sono ridotti a lembi residui su versanti localizzati nella parte orientale del sito. Le piante sono di grandi dimensioni e spesso in cattivo stato di conservazione, la rinnovazione della specie è praticamente assente e spesso compromessa dal pascolo. I nuclei più uniformi si sviluppano nella parte centro-meridionale del sito con un buon sviluppo vegetativo.

Gestione e tendenze evolutive

Nel caso delle querce caducifoglie non ci sono stati, nemmeno in passato, specifici interventi di gestione. La conservazione di questi lembi di vegetazione è da attribuire alla longevità delle specie in questione. Si tratta di fustaie a densità ridotta o di pascoli arborati con seri problemi di rinnovazione.

Criticità e fattori di minaccia

Il preservamento degli esemplari di quercia presenti rappresenta una priorità di conservazione per l'importanza del patrimonio genetico in esse contenuto. Queste formazioni rappresentano un habitat importante per la nidificazione di specie prioritarie che prediligono proprio le formazioni aperte con piante vetuste ricche di cavità.

Macchia

Questa tipologia è distribuita in tutto il sito principalmente nella porzione centrale della ZSC, circa di 173,7995 Ha. Vengono incluse tutte le superfici occupate da vegetazione arbustiva che manifesta capacità di evoluzione verso formazioni forestali.

Si tratta di aspetti di degradazione di sistemi forestali a causa di pascolamento eccessivo, progressiva riduzione della densità e incendio. Mentre, nel secondo caso si tratta di ricolonizzazione ad opera di essenza arbustive, prevalentemente ginestra spinosa, di superfici nude gestite a pascolo o di coltivi abbandonati.

Tali formazioni manifestano grande dinamismo e capacità di evoluzione verso sistemi più complessi qualora vengano a mancare i fattori di disturbo che ciclicamente riportano agli stadi iniziali il processo.

Sia per queste aree che per quelle a pascolo non è attivo nessuno strumento di pianificazione né alcuna specifica misura di gestione.

Rupi e falesie

Questa tipologia occupa una piccola porzione della ZSC, il 3,24% (22,72 ha). Vengono incluse tutte le superfici occupate da vegetazione rupicola mediterranea che manifesta capacità di evoluzione tipica delle aree aperte su substrati rocciosi.

Nel caso delle formazioni rupicole i processi di evoluzione procederanno molto lentamente e, in buona parte dei casi, non andranno oltre gli stadi di colonizzazione del substrato proprio per l'impossibilità di formazione di tutti gli orizzonti del suolo.

Sia per queste aree non è attivo nessuno strumento di pianificazione né alcuna specifica misura di gestione.

Prati-pascoli e praterie mesofile

Caratteristiche e stato di conservazione

In questa tipologia sono state raggruppate tutte le aree aperte o prive di vegetazione forestale quali le praterie mesofile (2,63 Ha) e i prati pascolo naturali (108,30 Ha).

Si tratta di comunità naturali di orlo boschivo la cui presenza è dovuta ad interruzione della copertura forestale o di aree aperte presenti. Tali aree si mantengono grazie all'azione del pascolo che impedisce l'insediamento di vegetazione arborea o arbustiva. Si localizzano in tutto il sito,

principalmente nella parte centrale e settentrionale e subordinatamente occidentale nei versanti collinari.

Gestione e tendenze evolutive

Negli strumenti di pianificazione vigente non è attualmente prevista alcuna azione specifica per questa tipologia di ambiente presente nella ZSC.

Criticità e fattori di minaccia

Allo stato attuale e con le attuali condizioni di gestione la permanenza di queste aree è molto probabile. Tra i fattori di minaccia il principale è senza dubbio il pascolo che causa l'interruzione del cotico erboso ed una semplificazione della composizione specifica. Il loro mantenimento è fondamentale perché garantisce la presenza di un ricco corteggio floristico e di una serie di specie che non avrebbero possibilità di competizione con la circostante copertura forestale.

Aree agricole

Caratteristiche e stato di conservazione

In questa tipologia sono state raggruppate tutte le aree coltivate dove prevale i sistemi colturali complessi, l'olivicoltura, i seminativi, gli agrumeti e i vigneti.

Si tratta per l'arboricoltura per lo più di oliveti specializzati o promiscui, di agrumeti specializzati che coprono insieme a seminativi quasi completamente le aree agricole con 117,41 Ha.

Queste tipologie si estendono su gran parte dell'area agricola. A seconda delle condizioni di pendenza e giacitura dei suoli e della loro stessa natura, varia la composizione specifica di utilizzo agricolo.

I limiti di passaggio tra le aree a seminativo e arboricoltura e pascoli sono spesso non nettamente definiti.

Gestione e tendenze evolutive

Nella maggior parte dei casi si tratta di aree destinate ad attività agricole raggiungibili o percorribili con i mezzi meccanici. La gestione è stata sempre basata su attività agricole e pascolamento con bestiame allo stato semibrado.

Canneti a fragmite e bacini d'acqua

Si tratta di corsi d'acqua tipici che, nonostante la spinta antropizzazione dell'area, ha mantenuto, all'interno degli argini, fasce di vegetazione spesso degradate e in alcuni casi in buono stato di conservazione. All'interno di queste residue fasce di vegetazione si sviluppano piccole superfici caratterizzate da copertura arborea. Per la maggior parte essi rappresentano aspetti di degradazione della macchia alta o residui di fasce fluviali di vegetazione arborea dominate da pioppi e salici che, dove le azioni di disturbo dovute alle piene dei fiumi non sono distruttive, assumono l'aspetto e la struttura di formazioni forestali. L'estensione di questa vegetazione, tuttavia, è modesta e limitata alla prossimità degli argini dei corsi d'acqua.

Aree urbane, aziende agricole e loro pertinenze, aree estrattive

La tipologia riguarda le aree e annessi agricoli, nel cui ambito la vegetazione è rappresentata da aspetti ornamentali, nonché cenosi legate a zone ruderali. In questa tipologia rientrano le reti stradali e poderali e le aree estrattive.

3.2.6 Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario

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

Per la maggior parte si tratta di indagini qualitative che non consentano di stabilire i trend di popolazione delle specie inserite in direttiva e delle altre specie individuate tra quelle di rilevante

interesse conservazionistico. Non potendo ricavare una stima di natura quantitativa, ove possibile, si è scelto di ricorrere ad una valutazione da "esperto" sulla base delle informazioni disponibili stabilendo delle categorie su presenza, abbondanza e distribuzione nel sito.

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

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

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

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

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

PRESENZA NEL SITO	
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 Chiroteri 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 europeo e 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 E	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

Si riportano di seguito i dati faunistici ufficiali inerenti la ZSC “Timpa di Cassiano Belvedere” per come illustrati nel Formulario Standard Natura 2000 aggiornato al dicembre 2022 e il relativo stato di protezione delle specie segnalate.

Tabella 4 - Tutela e conservazione delle specie riportate nel Formulario Standard del Sito

Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia	LN	LR
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	-	I	3	II	LC	EN	EN	X	X
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	-	I	-	II	LC	LC	LC	X	X
<i>Lutra lutra</i>	Lontra eurasiatica ^a	II, IV			II ^b	NT	NT	VU	X	X
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	II-IV	-	-	II	NT	NT	VU	X	X
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio	-	I	1	II	EN	VU	CR	X	X
<i>Salamandrina terdigitata</i>	Salamandrina dagli occhiali	II-IV		2	II	LC	LC	LC		X

^a Marcelli M., Fusillo R. (2019)

^b Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures

3.2.6.2 Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico

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

Tabella 5 - Altre specie di interesse conservazionistico.

Nome scientifico	Nome comune	Presenza nel sito	Fonte del dato	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	Endemismo	Berna	RL global	RL EU	RL Italia	LN/LR
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	P	B				III	LC	LC	LC	X
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	P	B				III	LC	LC	LC	X
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	C	B	IV			II	LC	LC	LC	X
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello Savi	P	FS	IV	-	-	II	LC	LC	LC	X
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	P	I 2018 ^a	IV			II	LC	LC	LC	X
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	P	B	IV			II	LC	LC	LC	X
<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italiano	P	B	IV		SI	II	LC	LC	LC	X
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	P	I 2018 ^a	IV			III	LC	LC	LC	X
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	P	B				III	LC	LC	LC	X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Rana esculenta	C	B	V				LC	LC	LC	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	P	FS	IV	-	-	II	LC	LC	LC	X
<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	C	B	IV			II	LC	LC	LC	X
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	P	B	IV			II	LC	LC	LC	X
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica	P	B	IV		SI	II	LC	LC	LC	X

^b Gervasio G. Crispino F. De Simone M. 2018

3.2.6.3 Entomofauna

Non sono segnalate specie di insetti nel Formulario Standard, tuttavia sono disponibili osservazioni occasionali per due specie di interesse comunitario fra i lepidotteri.

Lepidotterofauna

Nel corso di campionamenti orientati alla definizione dell'erpetofauna del sito (Piazzini, 2020) sono stati osservati un individuo di *Zerynthia cassandra* (specie di all. IV della DH) e 5 individui di *Melanargia arge*, importante specie di all. II e IV della DH. Entrambe le specie sono endemiti appenninici e sono elencate anche nell'all. II della Convenzione di Berna.

3.2.6.4 Ittiofauna

Nella ZSC non sono segnalate specie di pesci.

3.2.6.5 Erpetofauna

La comunità di rettili all'interno della ZSC risulta diversificata. Tra le specie di pregio si evidenzia il ramarro occidentale; altro lacertide presente è la lucertola campestre. Tra le specie segnalate è presente la luscengola comune, ampiamente distribuita a sud del Po, in Sicilia e in Sardegna. Tra gli ofidi, si riscontra la presenza del biacco e della natrice dal collare.

Tabella – Specie di Rettili riportate nel Formulario Standard

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	Biacco
Colubridae	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Natrice dal collare
Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Ramarro occidentale
Lacertidae	<i>Podarcis siculus</i> (Rafinesque, 1810)	Lucertola campestre
Scincidae	<i>Chalcides chalcides</i> (Linnaeus, 1758)	Luscengola comune

3.2.6.6 Batracofauna

La batracofauna presente all'interno della ZSC fa registrare la presenza di due endemismi: il tritone italiano e la salamandrina dagli occhiali, quest'ultima diffusa in Campania, Basilicata, Puglia e Calabria. Altri anfibi segnalati all'interno dell'area sono: il rospo comune, la rana dalmatina, la rana appenninica e la rana esculenta.

Tabella – Specie di Anfibi riportate nel Formulario Standard

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Bufo	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Rospo comune
Ranidae	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> Linnaeus, 1758	Rana esculenta
Ranidae	<i>Rana dalmatina</i> Bonaparte, 1840	Rana dalmatina
Ranidae	<i>Rana italica</i> Dubois, 1987	Rana appenninica
Salamandridae	<i>Lissotriton italicus</i> (Peracca, 1898)	Tritone italiano
Salamandridae	<i>Salamandrina terdigitata</i> (Bonnaterre, 1789)	Salamandrina dagli occhiali

3.2.6.7 Avifauna

Per la ZSC Timpa di Belvedere il Formulario Standard riporta 3 specie di interesse comunitario **inserite nell'All. I della Dir. Uccelli**. Il sito è contraddistinto da un'elevata eterogeneità di habitat che, congiuntamente alla posizione geografica, permette la presenza di una comunità ornitica ricca e differenziata, impreziosita da specie rare e di forte interesse conservazionistico. Infatti, grazie alle indagini condotte da St.Or.Cal. (2019), sono note 81 specie di cui 20 sono inserite nell'All. I della DU (vedi § 3.2.6.9). Le pareti rocciose, un tempo occupate da *Neophron percnopterus* e *Falco*

biarmicus, considerate da Gustin et al. (2019) rispettivamente CR (In Pericolo Critico) e EN (In Pericolo), oggi ospitano un solo rapace nidificante, il Falco pellegrino. *Potenzialmente nidificante* è *Milvus milvus*, importante rapace necrofago fortemente localizzato in Calabria. Tra i passeriformi migratori e nidificanti, in particolar modo, vi sono *Sylvia undata*, *Lanius collurio* e *Lullula arborea*. Accomunate da un cattivo stato di conservazione a livello nazionale, la prima è fortemente legata alle formazioni arbustive di *Erica* sp. Mentre le altre condividono gli stessi ambienti, ovvero le aree aperte con alberi e cespugli sparsi. Molteplici inoltre sono le specie esclusivamente migratrici, anche molto rare, che sorvolano l’area e che possono utilizzarla per alimentarsi o riposarsi. Le informazioni in possesso evidenziano bene come la ZSC rappresenti per l’avifauna uno dei più importanti siti delle Rete Natura a livello regionale. Pertanto, riconosciuto l’estremo valore conservazionistico del sito e di molte specie presenti, si ritiene necessario un costante aggiornamento delle informazioni, con particolare riferimento sullo status di conservazione delle specie nidificanti e di sosta regolari inserite nell’All. I della DU o nelle categorie di rischio (VU, EN, CR) della lista rossa degli uccelli nidificanti d’Italia.

Tabella 6 – Specie di Uccelli riportate nel Formulario Standard

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Accipitridae</i>	<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio
<i>Falconidae</i>	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario
<i>Falconidae</i>	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino

3.2.6.8 Chiroterofauna

Per la ZSC Timpa di Belvedere il Formulario Standard riporta la presenza di 3 specie, con *Miniopterus schreibersii* inserita negli All. II-IV della Dir. Questo chiroterofauna frequenta varie tipologie di habitat come ambienti steppici, agroecosistemi tradizionali, ambienti forestali associati ad aree umide e ricchi di aree ecotonali. Si rifugia prevalentemente in spazi ipogei. Le altre due specie note sono generaliste dal punto di vista trofico e sfruttano edifici abbandonati o ponti per ricavare rifugi. Il paesaggio del sito è costituito da un diversificato mosaico di habitat mediterranei, con predominanza di pseudosteppa e leccete associati ad ambienti rupestri e corsi d’acqua stagionali. Considerata la buona eterogeneità ambientale e la presenza di lembi di bosco meglio conservati, si ritiene necessario indagare ulteriormente la comunità di chiroterofauna approfondendo, dove possibile, aspetti legati a specie forestali e troglifile di All. II della Direttiva Habitat (es. rinolofidi).

Tabella 7 – Specie di Chiroterofauna riportate nel Formulario Standard

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Miniopteridae</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato

3.2.6.9 Mammalofauna (esclusi i Chiroterofauna)

Tabella 8 – Specie di Mammiferi (esclusi i Chiroterofauna) riportate nel Formulario Standard

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
<i>Mustelidae</i>	<i>Lutra lutra</i>	Lontra eurasiatica
<i>Hystricidae</i>	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice
<i>Gliridae</i>	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino

3.2.6.10 Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000
Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e specie di cui all'articolo 4 della
direttiva 2009/147/CE (Sez. 3.2 del Formulario Standard).

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	D. qual.	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max					C/R/V/P	G/M/P/VP	Pop
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			p	2	4	Grids 1x1km		M	C	B	B	B
B	A028	<i>Ardea cinerea</i> ¹								VP				
B	A025	<i>Bubulcus ibis</i> ¹								VP				
B	A030	<i>Ciconia nigra</i> ¹								VP				
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i> ¹								VP				
B	A072	<i>Pernis apivorus</i> ¹								VP				
B	A073	<i>Milvus migrans</i> ¹								VP				
B	A074	<i>Milvus milvus</i> ¹								VP				
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i> ¹								VP				
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i> ¹								VP				
B	A083	<i>Circus macrourus</i> ¹								VP				
B	A084	<i>Circus pygargus</i> ¹								VP				
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i> ¹								VP				
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i> ¹								VP				
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i> ¹								VP				
B	A127	<i>Grus grus</i> ¹								VP				
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i> ¹								VP				
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i> ¹								VP				
B	A212	<i>Cuculus canorus</i> ¹								VP				
B	A213	<i>Tyto alba</i> ¹								VP				
B	A214	<i>Otus scops</i> ¹								VP				
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i> ¹								VP				

Species			Population in the site							Site assessment				
B	A228	<i>Tachymarptis melba</i> ¹								VP				
B	A230	<i>Merops apiaster</i> ¹								VP				
B	A231	<i>Coracias garrulus</i> ¹								VP				
B	A232	<i>Upupa epops</i> ¹								VP				
B	A233	<i>Jynx torquilla</i> ¹								VP				
B	A241	<i>Lanius senator</i> ¹								VP				
B	A246	<i>Lullula arborea</i> ¹								VP				
B	A251	<i>Hirundo rustica</i> ¹								VP				
B	A257	<i>Anthus pratensis</i> ¹								VP				
B	A266	<i>Prunella modularis</i> ¹								VP				
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i> ¹								VP				
B	A302	<i>Sylvia undata</i> ¹								VP				
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i> ¹								VP				
B	A338	<i>Lanius collurio</i> ¹								VP				
B	A382	<i>Emberiza melanocephala</i> ¹								VP				
B	A738	<i>Delichon urbicum</i> ¹								VP				
B	A745	<i>Chloris chloris</i> ¹								VP				
A	A077	<i>Salamandrina terdigitata</i> (Bonnaterre 1789)		p				V		VP	C	B	B	B
I	1062	<i>Melanargia arge</i>		p	5		i	P		P	D			
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>								VP	D			
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>								VP	D			
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>								VP	D			

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

Specie					Popolazione				Motivazione						
G	Cod	Nome	S	NP	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Allegato Habitat	Allegato Uccelli	Altre categorie				
					Min	Max		C/R/V/P			A	B	C	D	
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>						P	IV					X	
A		<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)						R						X	
A	6976	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus 1758)						C	X						
A	1209	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte 1838						C	X				X	X	
A	1206	<i>Rana italica</i> Dubois 1987						R	X				X	X	
A	6956	<i>Lissotriton italicus</i> (Peracca 1898)						R	X				X	X	
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède 1789)						R	X					X	
R		<i>Natrix helvetica</i> (Lacépède 1789)						R	X					X	
R	5179	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin 1802						R	X					X	
R	1250	<i>Podarcis siculus</i> (Rafinesque-Schmaltz 1810)						C	X					X	
R		<i>Chalcides chalcides</i> (Linnaeus 1758)						C	X					X	
I	1053	<i>Zerynthia cassandra</i>			1		i	V					X	X	

Si suggerisce di aggiornare la Sez. 3.2 del Formulario Standard aggiungendo *Melanargia arge* e di aggiungere *Zerynthia cassandra* nella Sez. 3.3. Entrambe le specie sono state segnalate nel corso dei monitoraggi mirati all'aggiornamento delle conoscenze sull'erpetofauna del sito (Piazzini, 2020). Anche le specie *Emys orbicularis*, *Testudo hermanni*, *Elaphe quatuorlineata*, sono state rilevate da Piazzini nel 2020.

Rispetto a quanto riportato nel formulario standard, la natrice dal collare, segnalata come *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), è stata oggetto di revisione tassonomica: è oggi identificata come *Natrix helvetica*

(Lacépède 1789) (Sindaco & Razzetti, 2021); anche la rana dalmatina, segnalata come *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840 è stata oggetto di revisione tassonomica: è oggi identificata come *Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte 1838 (Sindaco & Razzetti, 2021). La lucertola campestre, segnalata come *Podarcis siculus* (Rafinesque, 1810), è stata oggetto di revisione tassonomica: è oggi identificata come *Podarcis siculus* (Rafinesque-Schmaltz 1810).

Lutra lutra

Si propone l'aggiornamento del sotto-campo “Dimensione” del campo “Popolazione” in termini di quadrati chilometrici occupati dalla lontra. Attualmente il campo relativo alla popolazione di lontra nel sito è popolato in termini di categorie di abbondanza. Tuttavia negli anni scorsi l'ente PNS ha promosso attività di ricerca e monitoraggio sulla lontra (Marcelli e Fusillo 2018, 2019 e 2021) che consentono di aggiornare il FS valorizzando i campi relativi alla Dimensione della Popolazione (Min – Max) in termini di numero di quadrati chilometrici occupati dalla specie. Il numero di quadrati chilometrici (Grids 1x1) è un'unità di popolazione consentita dalle istruzioni del FS. Inoltre è l'unità di popolazione prevista ed utilizzata nell'ultima rendicontazione ex art. 17 della Direttiva Habitat, per la valutazione del parametro popolazione della lontra a livello nazionale.

Per produrre una stima del numero di quadrati occupati all'interno di un sito N2000 bisognerebbe stimare una probabilità di occupazione sito specifica. Al momento, con i dati a disposizione, non è possibile procedere con una stima sito-specifica, tuttavia è disponibile una stima di occupazione media della lontra nel Parco della Sila e alcune aree adiacenti, ottenuta da dati raccolti nel 2017 (Marcelli e Fusillo 2018). Una quantificazione del numero di quadrati occupati nel sito può essere perciò ottenuta quale prodotto tra una misura di habitat potenziale (numero di quadrati chilometrici che intersecano il reticolo idrografico) e la probabilità di occupazione (ψ) media della lontra nell'area di studio (in questo caso, PNS e aree adiacenti):

n° quadrati 1-km reticolo idrografico x ψ

La stima del parametro ψ in Marcelli e Fusillo (2018), derivata dall'applicazione dei modelli di occupancy (Mackenzie *et al.* 2006), è 0.545 (CI 95%, 0.353 – 0.748). Gli intervalli di credibilità (CI) della stima del parametro possono essere utilizzati per introdurre nella sottosezione 3.2 i valori relativi a Min e Max. Tale approccio è stato proposto da Fusillo e Marcelli in seno alle attività di supporto esterno che l'Associazione Teriologica Italiana (ATI ET S) ha fornito ad ISPRA per la IV rendicontazione della Direttiva Habitat, ai fini della stima di popolazione della lontra nelle regioni biogeografiche italiane, e coerentemente, può essere utilizzato per valorizzare il campo “Popolazione nel Sito”, della sezione 3.2 del FS. Il valore totale di popolazione nella regione Mediterranea della penisola italiana è compreso tra 4694 e 7234 quadrati occupati (https://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=it/eu/art17/envxuwp6g/IT_species_reports-20190827-144937.xml&conv=593&source=remote#1355MED). Questi valori possono essere utilizzati per attribuire una classe di valori percentuali al campo Popolazione nella parte relativa alla Valutazione del Sito, calcolando il rapporto tra quadrati chilometrici occupati dalla lontra nel sito e nella regione Mediterranea.

Nella ZSC Timpa di Cassiano-Belvedere, il corso d'acqua principale (corsi d'acqua di ordine fluviale >1 (*sensu* Strahler 1957) copre 6 quadrati chilometrici. Il numero minimo e massimo di quadrati chilometrici occupati dalla lontra nella ZSC è 2-4.

Hystrix cristata

Si propone di inserire la Motivazione C (la specie è elencata nella Convenzione di Berna)

3.3 Descrizione socio-economica

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

La caratterizzazione socio-economica ha come obiettivo la definizione delle principali caratteristiche economiche e sociali dei comuni nei quali ricade il sito Natura 2000 oggetto del Piano di Gestione.

L'analisi si basa sulla determinazione di una serie di indicatori: indicatori demografici e indicatori della struttura economico-produttiva. Gli indicatori demografici rappresentano un'informazione utile alla comprensione della composizione, del comportamento e delle tendenze evolutive della popolazione residente. Attraverso gli indicatori della struttura economico-produttiva si definisce la condizione del sistema locale in termini di vocazione produttiva e dinamicità imprenditoriale, anche in merito alle possibilità di creare nuova occupazione.

3.3.1 Indicatori demografici

La popolazione nei comuni interessati dal Sito Natura 2000 ammontava al 01/01/2022 a 5.250 abitanti. Le tendenze in atto (e gli eventuali squilibri) per ciò che concerne sia il movimento della popolazione che la sua struttura, sono state studiate analizzando l'evoluzione demografica.

Tabella 9 – Popolazione residente, densità demografica e variazione della popolazione residente nei Comuni interessati dalla ZSC

Comuni	2011	2022	Superficie Km2	Densità	Variazione 2012-2022	Variazione % 2011-2022
Belvedere di Spinello	2.371	1.973	37,09	53,20	-398	-16,79
Casabona	2.742	2.377	67,67	35,12	-365	-13,31
Castelsilano	970	900	40,06	22,46	-70	-7,22
Provincia di Crotone	170.803	163.553	1.735,69	94,23	-7250	-4,24
Regione Calabria	1.959.050	1.855.454	15.221.90	121,89	-103.596	-5.29

Fonte dei dati: ISTAT

Gli indicatori demografici ci indicano una significativa tendenza negativa della popolazione nell'arco temporale 2011-2022, a livelli decisamente superiori all'andamento tendenziale che si ha per la provincia di Crotone e per la regione Calabria. Diminuzioni decisamente superiori, indice di un forte spopolamento si hanno a Belvedere di Spinello (-16.79%) e Casabona (-13.31%), ma anche Castelsilano ha avuto una diminuzione più forte delle medie provinciale e regionale.

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 10 - Popolazione per classi di età (2021)

Comuni	% 0-14 anni	% 15-64 anni	% 65 anni e oltre	Totale
Belvedere di Spinello	12,27	58,79	28,94	100
Casabona	11,06	59,36	29,58	100
Castelsilano	10,44	57,67	31,89	100
Provincia di Crotone	14,25	64,08	21,68	100
Regione Calabria	12,99	63,82	23,19	100

Fonte dei dati: ISTAT

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

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

Tabella 11 – Popolazione straniera residente

Comune	Popolazione
Belvedere di Spinello	97
Casabona	111
Castelsilano	59
Provincia di Crotona	8.753
Regione Calabria	93.257

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 12 – Indicatori delle strutture abitative (2019)

Comuni	abitazioni occupate	abitazioni non occupate	abitazioni	% abitazioni non occupate
Belvedere di Spinello	933	477	1.410	33,83
Casabona	1.103	964	2.067	46,64
Castelsilano	464	461	925	49,84
Provincia di Crotona	65.737	53.626	119.363	44,93
Calabria	782.008	627.934	1.409.942	44,54

Fonte dei dati: ISTAT

Dal censimento delle abitazioni presenti nei comuni interessati dalla ZSC è emersa una media di abitazioni non occupate pari al 43.43% sul totale, di poco inferiore a quella della Provincia di Crotona (44.93%) e della regione Calabria (44.54%); il valore più alto si registra a Castel Silano (49.84%), sintomo di un forte spopolamento.

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 13 – – Indicatori dell’istruzione (2021)

Comuni	% nessun titolo studio	% licenza di scuola elementare	% licenza di scuola media inferiore o di avviamento professionale	% diploma di istruzione secondaria di II grado o di qualifica professionale	% diploma di tecnico superiore ITS o	% titolo di studio terziario di secondo livello e	totale
--------	------------------------	--------------------------------	---	---	--------------------------------------	---	--------

				(corso di 3-4 anni) compresi IFTS	titolo di studio terziario di primo livello	dottorato di ricerca	
Belvedere di Spinello	7,08	20,42	33,66	28,92	2,89	7,03	100
Casabona	10,10	20,77	29,72	29,31	3,78	6,32	100
Castelsilano	6,40	17,42	27,37	36,61	3,20	9,00	100
Provincia di Crotona	7,11	17,97	30,40	32,57	3,38	8,57	100
Regione Calabria	6,35	15,88	27,88	35,14	3,58	11,17	100

Fonte dei dati: ISTAT

La tabella descrive il livello di istruzione nei comuni interessati dalla ZSC: da essa emergono valori paragonabili a quelli della provincia di Crotona e della regione Calabria, con un livello di istruzione generale più basso e Casabona e i più alti livelli di istruzione (titolo di studio terziario di secondo livello) nel comune di Castelsilano (9%).

3.3.4 Caratteristiche occupazionali e produttive

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

Tabella 14 – Composizione della popolazione attiva (2019)

Comune	Forze di lavoro	forze di lavoro		non forze di lavoro	totale	% forze di lavoro in cerca di occupazione
		Occupato	In cerca di occupazione			
Belvedere di Spinello	651	534	117	1.185	1.836	17,97
Casabona	867	746	121	1.330	2.197	13,96
Castelsilano	342	277	65	497	839	19,01
Provincia di Crotona	65.061	50.675	14.386	79.284	144.344	22,11
Regione Calabria	769.432	601.083	168.350	876.955	1646387	21,88

Fonte dei dati: ISTAT

La % di forza lavoro in cerca di occupazione sono inferiori ai valori medi provinciale e regionale; il valore minimo si ha nel comune di Casabona (13.96%).

La tabella seguente riporta la distribuzione degli occupati per settore.

Tabella 15 – Distribuzione degli occupati per settore (2011)

Comuni	totale	Agricoltura silvicoltura e pesca	totale industria	commercio, alberghi e ristoranti	trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione	attività finanziarie e assicurative, immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche	altre attività
Belvedere di Spinello	648	134	172	113	25	42	162
Casabona	780	212	115	115	43	47	248
Castelsilano	328	53	64	41	18	22	130
Provincia di Crotona	49.592	9.260	9.051	7898	3.423	4.518	15.442
Regione Calabria	614.501	105.560	98.740	106.180	41.334	60.666	202.021

Fonte dei dati: ISTAT

Com'è possibile notare il settore secondario (industria) ha il più alto numero di persone impiegate rispetto al settore primario (agricoltura) sia a Belvedere Spinello che a Castelsilano, mentre il settore

primario prevale nel comune di Casabona. Il settore terziario nei tre comuni nel suo complesso equivale il settore primario e quello secondario.

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

Tabella 16 – Imprese attive e numero di addetti (2011)

Comuni	imprese	addetti
Belvedere di Spinello	132	238
Casabona	135	281
Castelsilano	40	47
Provincia di Crotona	8.999	24.347
Regione Calabria	109.987	274.896

Fonte dei dati: ISTAT

Dalla tabella emerge, in generale, in tutti i comuni la maggiore diffusione di micro e piccole imprese.

3.3.5 Reddito pro-capite

La tabella seguente riporta il reddito pro-capite nei comuni interessati dalla ZSC, da cui emergono valori piuttosto bassi, con il minimo nel comune di Belvedere di Spinello e il valore massimo nel comune di Castelsilano.

Tabella 17 –Reddito medio imponibile procapite della popolazione dei comuni della ZCS (2020)

Comune	Reddito totale	Popolazione	Reddito medio imponibile ai fini delle addizionali all'IRPEF
Belvedere di Spinello	12.999.079	2.371	5.482,53
Casabona	18.557.586	2.742	6.767,90
Castelsilano	8.137.084	970	8.388,75

Fonte dei dati: ISTAT

3.3.6 Settore agro-silvo-pastorale

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

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

Tabella 18 – Dati del comparto agricolo (2010) Superficie totale aziende nei comuni interessati dalla ZSC (ha) (2010)

Comuni	superficie totale (SAT)	superfici e agricola utilizzata (SAU)	seminativi	coltivazioni legnose agrarie	orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboricoltura a da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata	altra superficie
Belvedere di Spinello	1.687,36	1.559,21	405,9	724,34	1,92	427,05	0,2	34,94	87,26	5,75
Casabona	3.058,02	2.599,35	1.164,22	1.012,92	2,08	420,13	0,31	19,29	426,01	13,06
Castelsilano	2.811,56	1.916,71	611,2	437,6	1,53	866,38	28	416,77	430,13	19,95
Provincia di Crotona	115.389,03	95.492,2	40.179,46	28.795,59	101,57	26.415,58	512,56	12.459,08	54.89,54	1.435,65
Regione Calabria	706.437,6	549.253,6	155.975,8	250.983,7	1.579,17	1.40714,9	7.136,61	110.765,2	23.479,21	15.802,89

Fonte dei dati: ISTAT

Nei tre comuni le coltivazioni più diffuse sono quelle delle coltivazioni legnose agrarie e dei seminativi, che occupano nei tre comuni superfici praticamente equivalenti. Significative anche le superfici dei prati permanenti e pascolo e dei boschi annessi ad aziende agricole.

Tabella 19 –Numero totale di aziende per tipologia nei comuni interessati dalla ZSC

Comuni	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	seminativi	coltivazioni legnose agrarie	orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata	altra superficie
Belvedere di Spinello	314	314	90	282	6	70	1	23	94	68
Casabona	849	849	489	759	12	109	1	23	268	61
Castelsilano	218	218	91	200	10	58	1	51	32	105
Provincia di Crotone	14.649	1.4645	6.398	11.588	617	2111	109	1.359	3.100	3.995
Regione Calabria	137.388	137.378	46.168	124.702	1.5345	17.498	1.220	20.628	21.750	61.402

Fonte dei dati: ISTAT

La tabella descrive il numero totale di aziende nei comuni interessati in relazione all'indirizzo produttivo: come si vede le aziende più numerose sono quelle per le coltivazioni legnose agrarie, seguite da quelle per i seminativi.

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

Tabella 20 – Tipologie di colture utilizzate per i seminativi (ha) (2010)

Comuni	cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero	piante sarchiate da foraggio	piante industriali	ortive	fiori e piante ornamentali	piantine	foraggere avvicendate	sementi	terreni a riposo
Belvedere di Spinello	350,88					..	1,9		1,04	27,74		24,34
Casabona	1.100,71	3,96				..	146			87,27		137,88
Castelsilano	469,95	0,02	1,03			1,2	0,7			96,33		41,97
Provincia di Crotone	27.515,47	472,68	19,29	20	56,76	21,69	4.046,24	15,57	99,7	3.534,89	26,2	4.350,97
Regione Calabria	91.172,94	2.712,78	4.507,79	40,31	328,31	280,78	13.160,94	329,96	225,76	26.219,08	321,13	16676,06

Fonte dei dati: ISTAT

Le più diffuse colture per i seminativi sono i cereali per la produzione di granella, seguiti dalle foraggere avvicendate.

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

Tabella 21 – Tipologie di coltivazioni legnose (2010)

Comuni	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra
Belvedere di Spinello	10,69	697,09	13,36	3,2			
Casabona	57,4	1.022,98	60,5	3,78		1,04	
Castelsilano	1,78	429,36	4,05	2,41			
Provincia di Crotone	3.236,76	23.186,37	1.408,33	787,75	6,47	168,15	1,76
Regione Calabria	10.028,1	185.914,7	35.185,3	18.532,35	217,71	1.069,89	35,68

Fonte dei dati: ISTAT

Le coltivazioni legnose nei comuni della ZSC sono per la maggior parte destinate all'olivo per la produzione di olive da tavola e da olio, superfici decisamente minori sono destinate alla vite, agli agrumi e ai fruttiferi.

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

Tabella 22 – Numero di aziende per categoria di allevamento (2010)

Comuni	totale bovini	totale bufalini	totale equini	total e ovini	totale caprini	total e suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli	tutte le voci tranne api e altri allevamenti	tutte le voci
Belvedere di Spinello	15	1	1	6	5					24	24
Casabona	12			1	2					14	14
Castelsilano	12	1	3	3	4		1		1	17	18
Provincia di Crotona	455	3	49	323	188	125	132		28	892	908
Regione Calabria	4.885	16	700	3.896	3.001	2.193	2.258	5	643	9.888	10.189

Fonte dei dati: ISTAT

Tabella 23 – Numero di capi (2010)

Comune	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	struzzi	totale conigli
Belvedere di Spinello	658	30	3	259	707				
Casabona	278			70	380				
Castelsilano	385	2	8	830	848		67		16
Provincia di Crotona	14785	40	242	57483	14493	6652	252758		555
Regione Calabria	98.436	1.041	2554	246828	133.520	51.214	1.198.357	414	20.070

Fonte dei dati: ISTAT

Dalle tabelle precedenti si nota come l'allevamento più diffuso sia quello bovino e ovi-caprino.

3.3.7 Fruizione, turismo e motivi di interesse

3.3.7.1 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere

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

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

Tabella 24 -Esercizi alberghieri presenti nei Comuni interessati dalla ZSC (2021)

Comune	numero di esercizi
--------	--------------------

	alberghi di 5 stelle e 5 stelle lusso	alberghi di 4 stelle	alberghi di 3 stelle	alberghi di 2 stelle	alberghi di 1 stella	residenze turistico alberghiere
Belvedere di Spinello						
Casabona						
Castelsilano						
Provincia di Crotone	1	23	32	5	1	
Regione Calabria	18	250	303	77	36	117

Fonte dei dati: ISTAT

Come è possibile notare, non sono presenti strutture recettive nei comuni interessati dalla ZSC

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

Tabella 25 – Arrivi e presenze turistiche 2020-2021 nella Regione Calabria

Paese di residenza dei clienti (Calabria)	2020						2021					
	totale esercizi ricettivi		esercizi alberghieri		esercizi extra-alberghieri		totale esercizi ricettivi		esercizi alberghieri		esercizi extra-alberghieri	
	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze
Mondo	955.634	4.518.226	761.044	3.382.262	194.590	1.135.964	1.189.610	5.977.361	985.213	4.779.563	204.397	1.197.798
Italia	896.126	4.210.219	717.383	3.161.781	178.743	1.048.438	1.078.058	5.348.243	898.493	4.285.845	179.565	1.062.398

Fonte dei dati: ISTAT

Tabella 26 – Arrivi e Presenze turistiche 2020-2021 nella Provincia di Cosenza

Paese di residenza dei clienti (Crotone)	2020						2021					
	totale esercizi ricettivi		esercizi alberghieri		esercizi extra-alberghieri		totale esercizi ricettivi		esercizi alberghieri		esercizi extra-alberghieri	
	arrivi	presenze	arrivi	arrivi	presenze	presenze	arrivi	presenze	arrivi	arrivi	presenze	presenze
Mondo	7.6670	417.243	59.009	300.423	17.661	116.820	97.252	530.899	79.967	414.794	17.285	116.105
Italia	74.002	40.4358	57.267	29.2616	16.735	111.742	9.2623	512.642	76.388	400.706	16.235	111.936

Fonte dei dati: ISTAT

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

3.3.7.2 Motivi di interesse

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

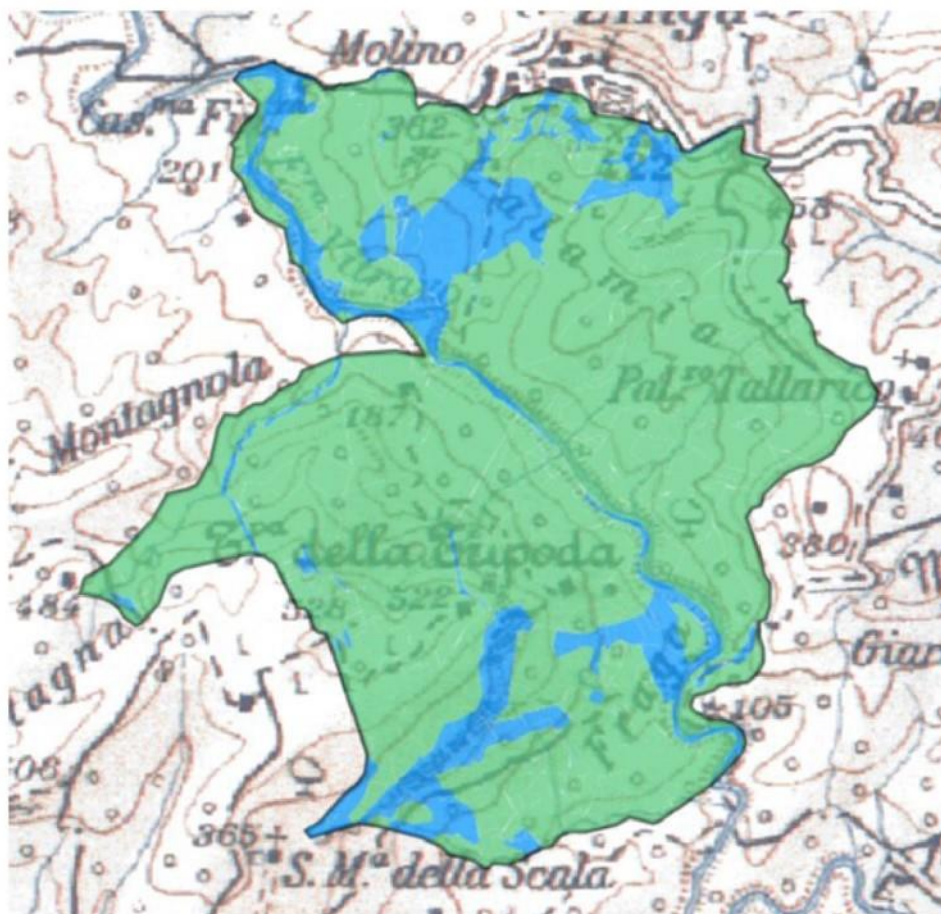
Belvedere di Spinello: centro situato su un colle dirupato

Casabona: centro situato su un'altura tra due vallette. Nella chiesa di S. Nicola è conservata una tela dell'Immacolata che replica quella di Corrado Giaquinto.

Castelsilano: centro abitato situato in una bella posizione su un crinale boscoso in zona di villeggiatura. Fino al 1950 il suo nome era Casino, da una villa del principe Rota di Cerenzia. Nella sua *Parrocchiale* si conservano una tela con L'Immacolata e buoni paramenti dei sec. XVII-XVIII.

3.3.8 Regime di proprietà

Come si vede dall'immagine seguente, il sito è composto dal 10.90% da superficie pubblica, mentre il restante 89.10% da superficie privata.




Distribuzione Superficie




Timpa di Cassiano- Belvedere (IT9320111)

Superficie totale 704.54 ha

 Pubblico 10.90%

 Privato 89.10%



1 : 26,943
 0 250 m 500 m

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

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

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

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

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

A Introduzione

A1 Introduzione generale

A2 Struttura del formato attuale del PAF

A3 Introduzione al PAF specifico della Regione Calabria

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

C Stato attuale della rete Natura 2000

C1 Statistiche per area della rete Natura 2000

C2 Mappa della rete Natura 2000 in [Calabria]

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

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

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

D3 Programma LIFE

D4 Altri fondi UE, tra cui Interreg

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

E Misure prioritarie e fabbisogno finanziario per il 2021-2027

E1 Misure orizzontali e spese amministrative relative a Natura 2000

E.1.1 Designazione del sito e pianificazione gestionale

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

E.1.3 Monitoraggio e rendicontazione

E.1.4 Restanti lacune di conoscenza e necessità di ricerca

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

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

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

E.2.1 Acque marine e costiere

E.2.2 Brughiere e sottobosco

E.2.3 Torbiere, paludi basse e altre zone umide

E.2.4 Formazioni erbose

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

E.2.6 Boschi e foreste

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

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

E.2.9 Altri (grotte, ecc.)

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

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

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

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

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

F Ulteriore valore aggiunto delle misure prioritarie

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

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

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

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

georeferenziato, che metta in relazione tutte le conoscenze disponibili a livello regionale su habitat e specie

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

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

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

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

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

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

- **Altri finanziamenti (prevalentemente nazionali) a favore di Natura 2000, infrastruttura verde e protezione delle specie nel periodo 2014-2020**
Finanziamento complessivo destinato all'attuazione della politica europea sulla natura e della relativa infrastruttura verde, per misure o progetti che non beneficiano di cofinanziamenti UE: € 10.909.000

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

		Esigenze di finanziamento prioritarie 2021-2027	
		Costi di esercizio annuali (EUR/anno)	Costi una tantum/ di progetto (EUR/ anno)
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	Costi di esercizio annuali (EUR/anno)	Costi una tantum/ di progetto (EUR/ anno)
2.1.a	Acque marine e costiere		357.142,86
2.2.a	Brughiere e sottobosco		71.429,57
2.3.a	Torbiera, paludi basse e altre zone umide		142.857,14
2.4.a	Formazioni erbose		131.428,57
2.5.a	Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate)	4.371.428,1	214.285,7
2.6.a	Boschi e foreste		621.428,57
2.7.a	Habitat rocciosi, dune e terreni a bassa densità di vegetazione		142.857,14
2.8.a	Habitat d'acqua dolce (fiumi e laghi)		142.857,14
2.9.a	Altri		
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)	Costi di esercizio annuali(EUR/anno)	Costi una tantum/ di progetto (EUR/ anno)
2.1.b	Acque marine e costiere		
2.2.b	Brughiere e sottobosco		
2.3.b	Torbiera, paludi basse e altre zone umide		285.714,29
2.4.b	Formazioni erbose		415.000,00
2.5.b	Altri agro-ecosistemi (incluse terre coltivate)	42.857,0	500.000,00
2.6.b	Boschi e foreste		928.571,43
2.7.b	Habitat rocciosi, dune e terreni a bassa densità di vegetazione		142.857,14
2.8.b	Habitat d'acqua dolce (fiumi e laghi)		214.285,7
2.9.b	Altri (grotte, ecc.)		
Totale parziale		42.857,00	2.486.428,55
3.	Misure aggiuntive specie-specifiche non riferite a ecosistemi o habitat specifici	Costi di esercizio annuali(EUR/anno)	Costi una tantum/ di progetto (EUR/ anno)
3.1.	Misure e programmi specie-specifici non contemplati altrove	64.286,0	428.571,00
3.2.	Prevenzione, mitigazione o compensazione di danni provocati da specie protette	71.428,6	71.429,00
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	

3.4 Descrizione urbanistica e programmatica

3.4.1 Inquadramento amministrativo

Il territorio della ZSC non ricade nel Parco Nazionale della Sila, ma nel territorio della Provincia di Crotone, interessando i Comuni di Belvedere di Spinello, Casabona e Castel Silano.

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

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

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

Tabella 27 – Elenco di tutti i soggetti competenti sul territorio della ZSC e dei relativi strumenti di gestione.

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

3.4.2 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, 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".

Figura 6 - Stralcio tavola A 1.8 “Carta delle aree Protette – Rete Natura 2000 e altri Siti di Interesse Naturalistico”

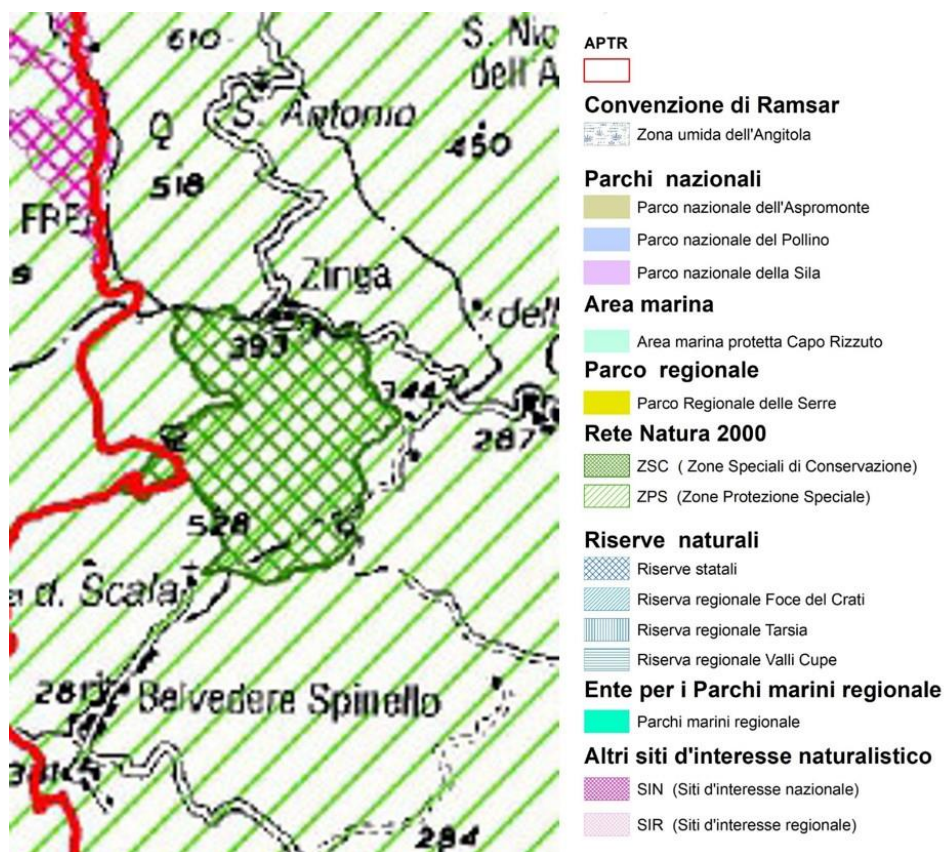
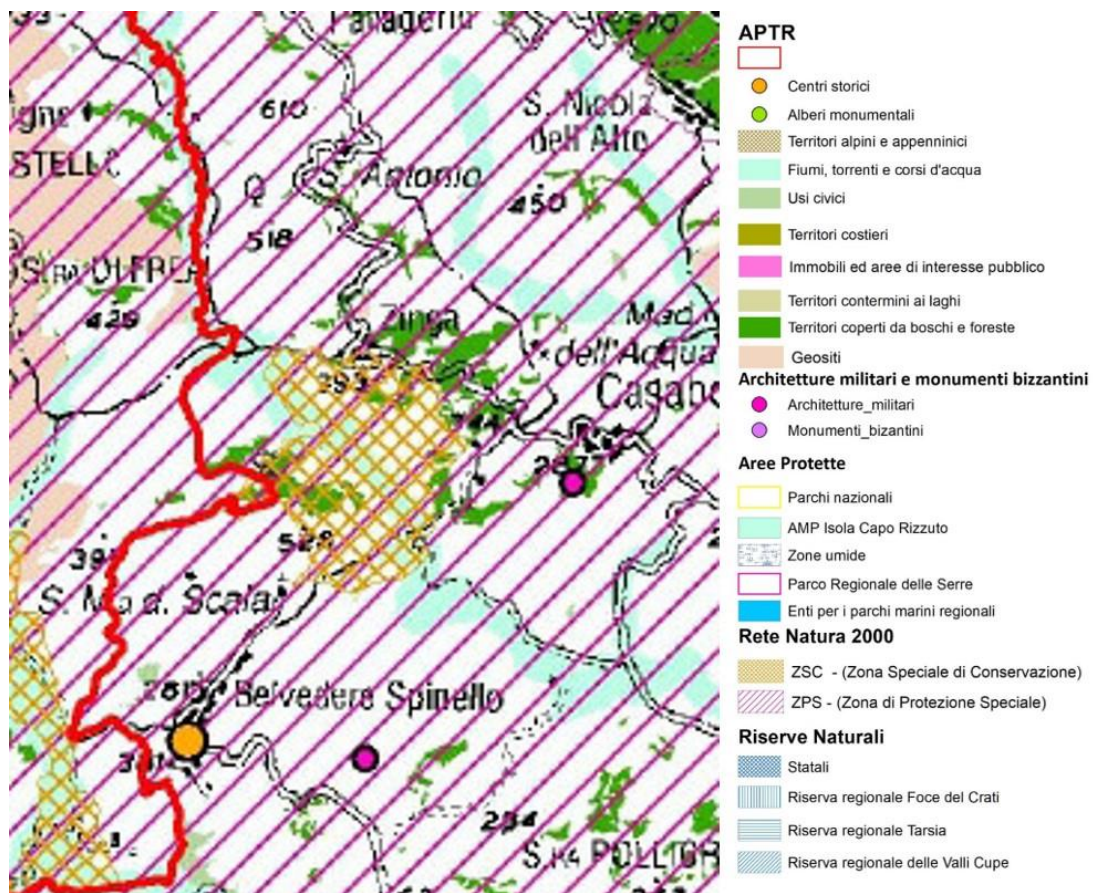


Figura 7 - Stralcio tavola A 1.9 “Carta dei beni paesaggistici”



Dall'analisi della tavola 1.9- “Carta dei Beni Paesaggistici” si evince che il Sito è classificato in minima parte in “Territori coperti da boschi e foreste” per i quali il QTRP riconosce il ruolo ecologico e paesaggistico delle praterie e dei margini dei boschi, e ne prevede la salvaguardia soprattutto a vantaggio della diversità ambientale e paesaggistica dei territori montani. Ricadono in parte anche “Fiumi, torrenti e corsi d'acqua” facente parte degli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; per tali aree valgono le seguenti norme di tutela: *le fasce di rispetto non costruite dei corsi d'acqua, nelle aree non antropizzate e non urbanizzate al di fuori dei centri abitati così come definiti nell'articolo 11, siano mantenute inedificabili, fatte salve le opere infrastrutturali pubbliche o di pubblica incolumità, le opere connesse alla tutela della salute e della pubblica incolumità*

3.4.3 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'analisi degli elaborati del PAI risulta che il Sito in esame è interessato in minima parte da vincoli di rischio idrogeologico. Le aree caratterizzate da un rischio di frana medio (R2) ricoprono una superficie di 0,02 ha pari allo 0,003% della superficie totale del Sito, le aree caratterizzate da un rischio di frana elevato (R3) ricoprono una superficie di 0,36 ha pari allo 0,05%, le aree caratterizzate da un rischio di frana molto elevato (R4) ricoprono una superficie di 0,005 ha pari allo 0,0007%. Inoltre, sono presenti aree di attenzione per pericolo di inondazione, le quali interessano tutti i tratti dei corsi d'acqua per i quali non sono stati ancora definiti i livelli di rischio.

Figura 8 – Elaborazione GIS GdL- Rischio idrogeologico- Rischio frane

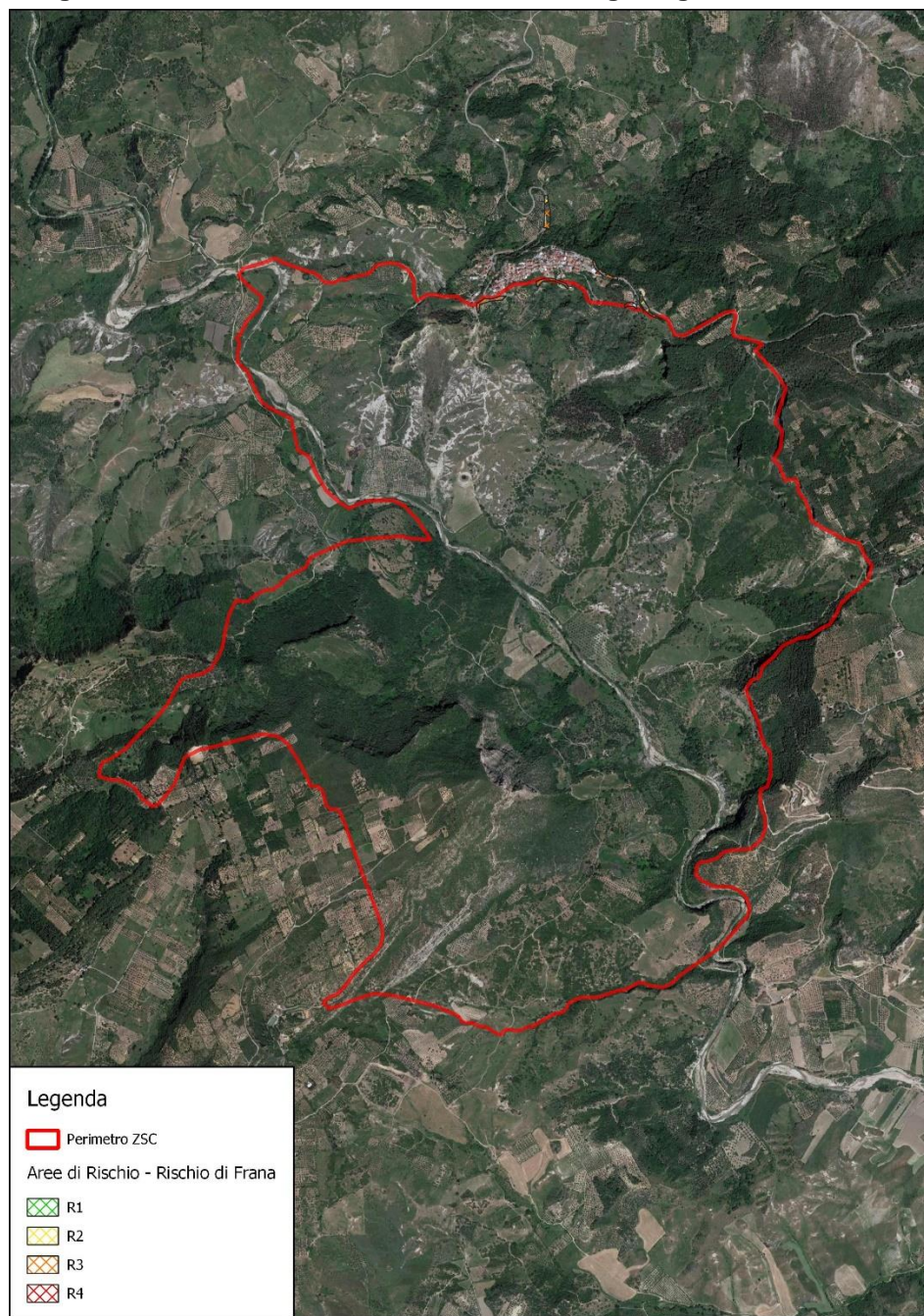
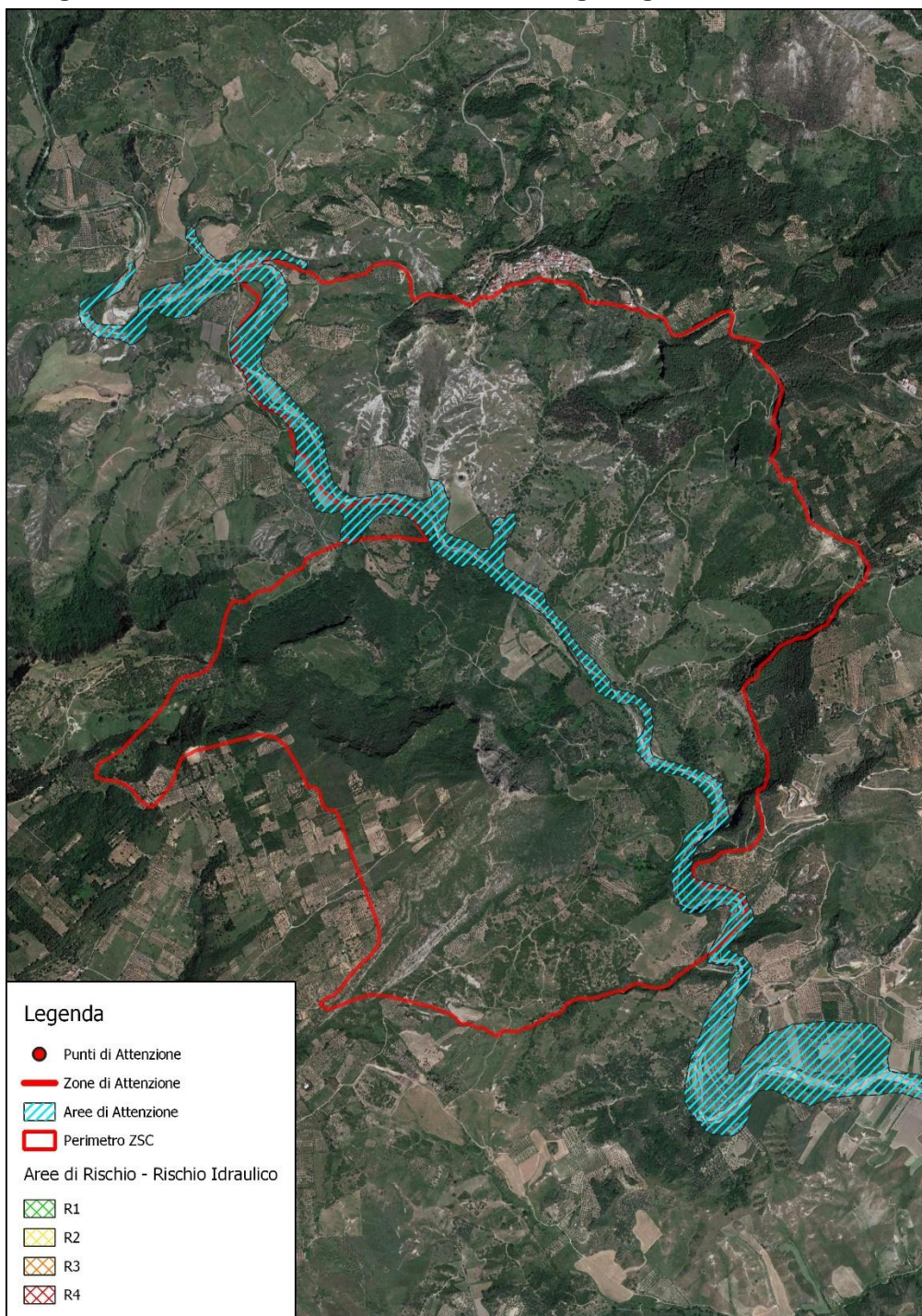


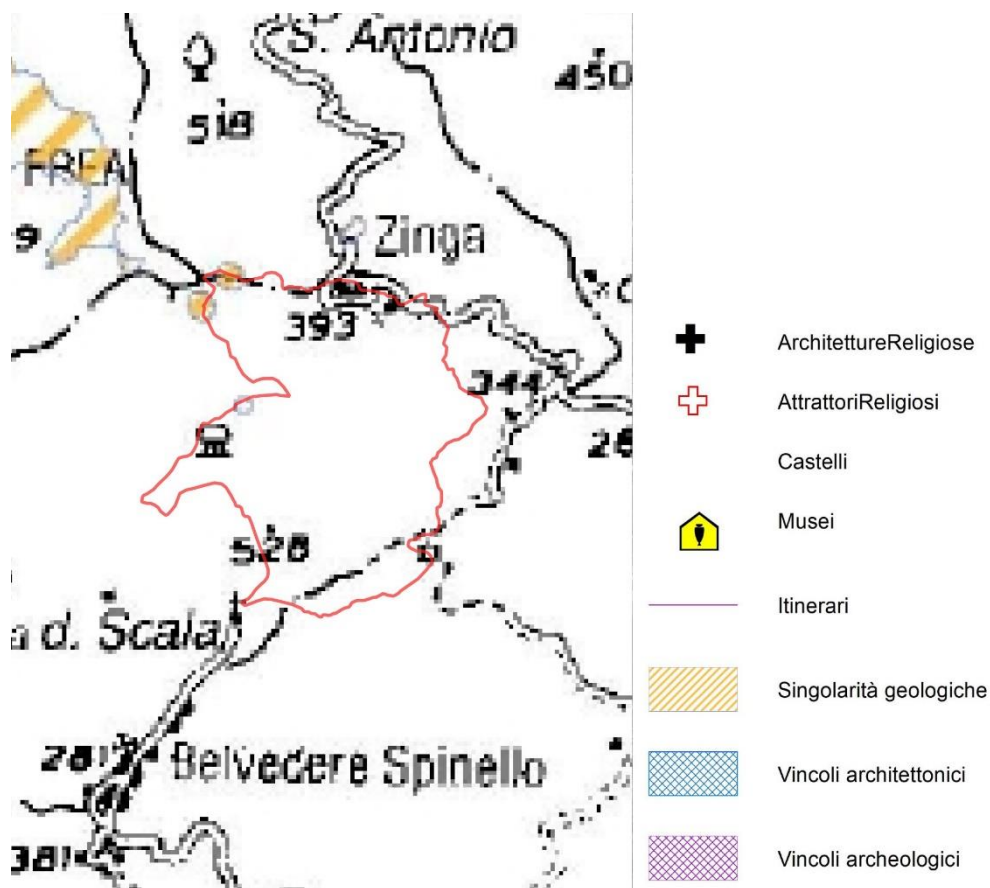
Figura 9 – Elaborazione GIS GdL- Assetto Idrogeologico- Rischio Idraulico



3.5 Valori storico-architettonici

Dall'analisi della tavola A 1.10 "Carta dei beni culturali" del Piano Paesaggistico, Aggiornamento quadro conoscitivo QTRP, risultano presenti "Singolarità geologiche" costituenti patrimonio identitario della comunità della Regione Calabria sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico ai sensi dell'art. 134 lettera c) del Codice ed in base alle disposizioni dell'art. 143 comma 1 lett. d) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.

Figura 10 - Stralcio tavola A 1.10 "Carta dei beni culturali"

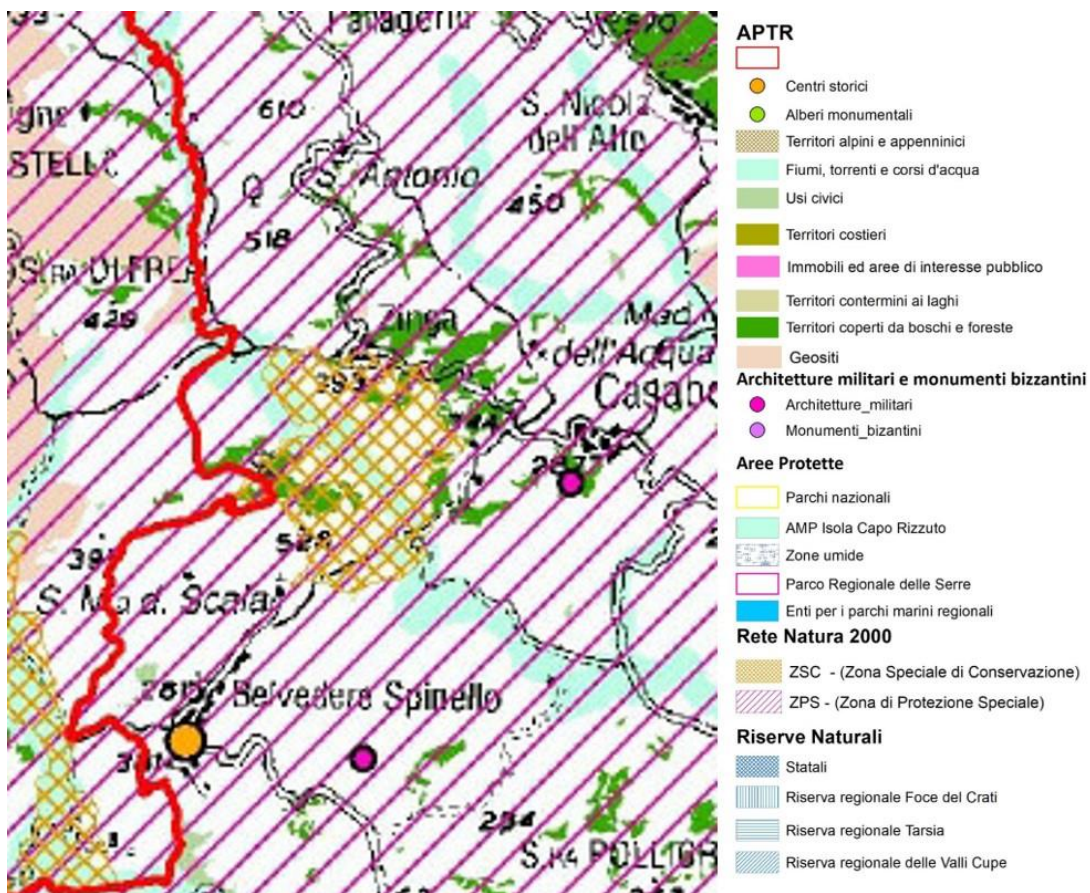


3.6 Descrizione del paesaggio

Paesaggio collinare a morfologia da ondulata a moderatamente acclive, nel Marchesato crotonese che rappresenta la porzione più settentrionale di una lunga dorsale che si sviluppa da Timpa Tripodi a Timpa del Salto in direzione NNE-SSO e NNO-SSE per circa 8 km. La morfologia della dorsale è asimmetrica con una ripida scarpata e pareti verticali a SSE e con un debole pendio a NNW. Essa è il prodotto di un processo complesso, in cui un'importante faglia coincidente all'incirca con la parete di SSE ha sollevato la porzione settentrionale dell'area ed ha ribassato quella meridionale e contemporaneamente i processi erosivi delle acque superficiali (Fiume Vitruvo e Fiume Neto) e sistemi di faglia perpendicolari hanno rimodellato il versante interrompendo la continuità laterale.

Dall'analisi della tavola 1.9- "Carta dei Beni Paesaggistici" del QTRP si evince che il Sito è classificato in minima parte in "Territori coperti da boschi e foreste" per i quali il QTRP riconosce il ruolo ecologico e paesaggistico delle praterie e dei margini dei boschi, e ne prevede la salvaguardia soprattutto a vantaggio della diversità ambientale e paesaggistica dei territori montani. Ricadono in parte anche "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" facente parte degli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; per tali aree valgono le seguenti norme di tutela: *le fasce di rispetto non costruite dei corsi d'acqua, nelle aree non antropizzate e non urbanizzate al di fuori dei centri abitati così come definiti nell'articolo 11, siano mantenute inedificabili, fatte salve le opere infrastrutturali pubbliche o di pubblica incolumità, le opere connesse alla tutela della salute e della pubblica incolumità*

Figura 11 - Stralcio tavola A.1.9 "Carta dei beni paesaggistici"



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

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

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

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

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

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

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

- **Stato di conservazione delle specie**

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

Lo schema finale può essere sintetizzato come segue:

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

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

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

4.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario

Di seguito sono riportate le informazioni relative allo stato di conservazione degli habitat presenti nel sito contenute nel Formulario Standard aggiornato al dicembre 2022 e la valutazione emersa dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch & Grignetti, 2021).

			DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17				
			HABITAT				HABITAT				
Reg. Biog	Tipo sito	Cod. Habitat	Rappresentatività	Superfici e relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	Range	Area occupata	Struttura e funzioni	Prospettive future	Valutazione globale
MED	B	1430	B	C	B	B					U2
MED	B	3150	C	C	C	C					U2
MED	B	5330	B	C	B	B					U1
MED	B	6220*	B	C	B	B					U2
MED	B	7220*	C	C	B	B					U1
MED	B	8210	A	C	A	A					U1
MED	B	91AA*	C	C	B	B					U2
MED	B	92A0	B	C	B	B					U2
MED	B	9320	B	C	B	B					U1
MED	B	9340	B	C	B	B					U1

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

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

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

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

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

Specie endemiche: si tratta di specie esclusive di un determinato areale.

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.

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

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

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

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

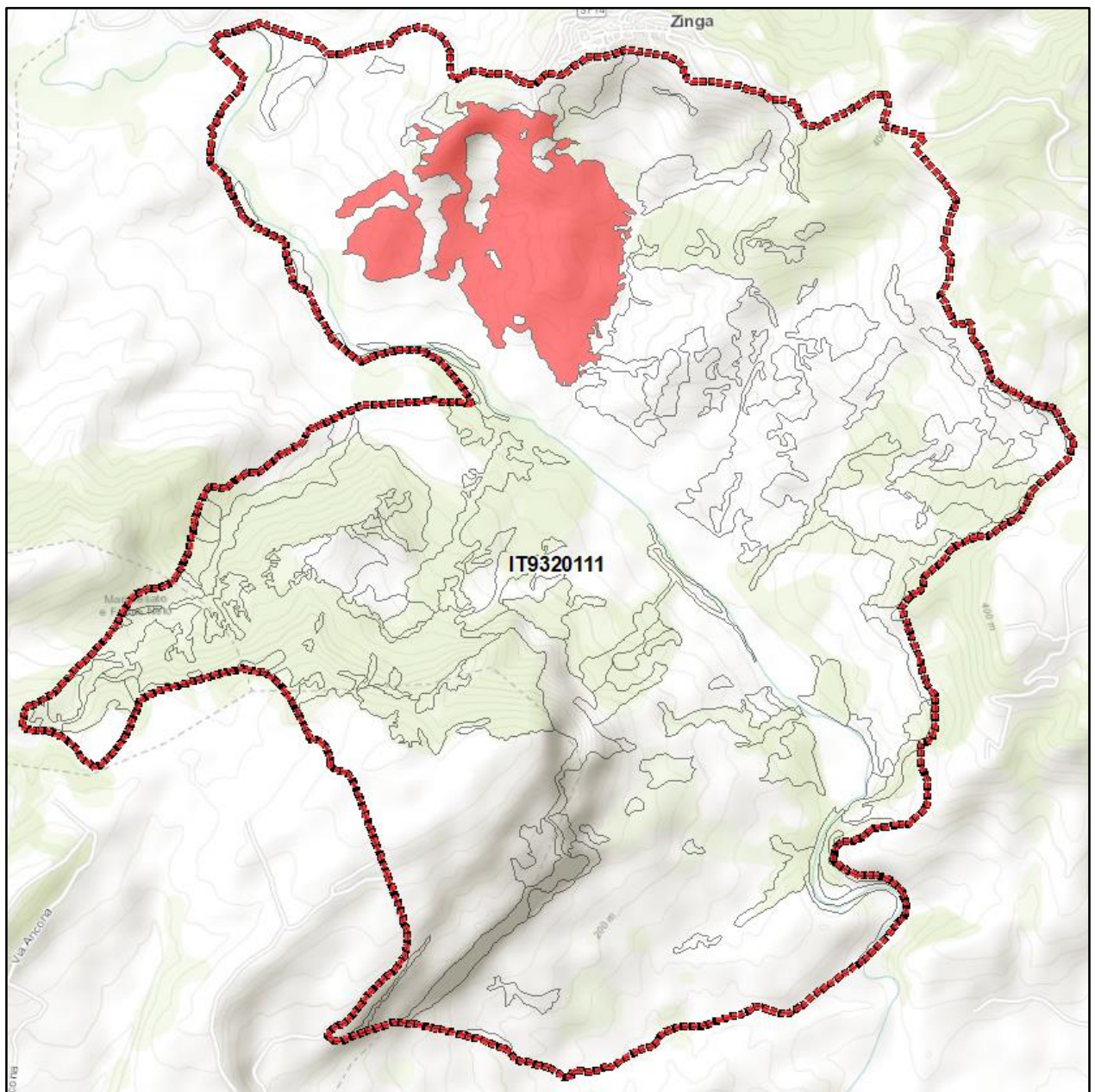
Associazioni: Le associazioni dei *Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 si localizzano in ambienti costieri come i tratti sommitali delle falesie prospicienti il mare o suoli più rialzati nelle zone salmastre retrodunali, ma anche in aree dell'interno soprattutto in zone argillose quali le aree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

Distribuzione in Calabria: l'habitat è segnalato in limitate aree costiere meridionali e centrali del versante ionico

Distribuzione nella ZSC: l'habitat è presente con un'estensione di Ha 21,04 in nuclei formanti un mosaico all'interno dell'habitat 6220* localizzati nella parte settentrionale del sito.

Status di conservazione: soddisfacente, a rischio di compromissione

Figura 12 - Habitat 1430 nella ZSC



Analisi della vegetazione

Nella ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

Descrizione: Laghi e stagni con acque prevalentemente da grigio sporco a verdazzurro, più o meno torbide, particolarmente ricche in basi disciolte (pH solitamente > 7), con comunità superficiali fluttuanti dell'*Hydrocharition*. Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

Principali specie guida: *Le comunità idrofite sono spesso paucispecifiche e vedono la forte dominanza di 1-2 specie, accompagnate da poche sporadiche compagne. Tra le entità indicate nel Manuale EUR/27, possono essere ricordate per l'Italia: Lemna spp., Spirodela spp., Wolffia spp.,*

Hydrocharis morsus-ranae, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Potamogeton lucens*, *P. praelongus*, *P. perfoliatus*, *Azolla* spp., *Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp., *Aldrovanda vesiculosa*, *Stratiotes aloides*.

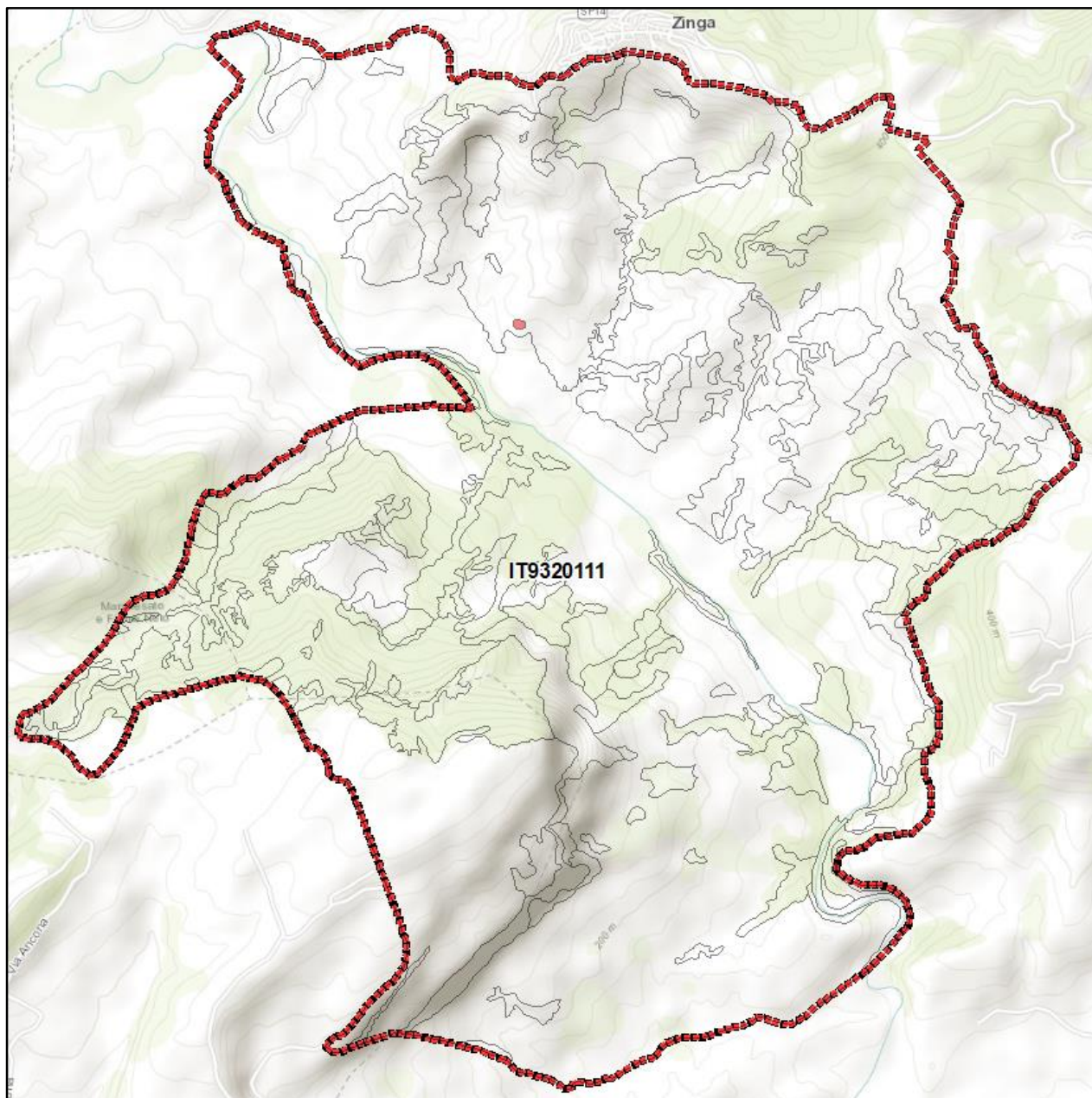
Associazioni: l'habitat 3150 viene riferito alle classi *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 e *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941. In particolare, si fa riferimento alle alleanze di seguito riportate, per ciascuna delle quali si fornisce anche una breve definizione. Per la classe *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941: *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931 che include la vegetazione radicante sommersa generalmente con organi fiorali emergenti (CORINE Biotopes: 22.421, 22.422); *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957 che include la vegetazione radicante natante (CORINE Biotopes: 22.431); *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 em. Pott 1992 che include la vegetazione radicante completamente sommersa (CORINE Biotopes: 22.422); *Ceratophyllion demersi* Den Hartog & Segal ex Passarge 1996 che include la vegetazione bentopleustofitica (CORINE Biotopes: 22.414); *Utricularion vulgaris* Den Hartog & Segal 1964 che include la vegetazione mesopleustofitica di media taglia (CORINE Biotopes: 22.414). Per la classe *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955: *Lemnion trisulcae* Den Hartog & Segal ex Tüxen & Schwabe in Tüxen 1974 che include la vegetazione mesopleustofitica di piccola taglia (CORINE Biotopes: 22.411); *Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 (= *Hydrocharition morsus-ranae* Passarge 1996) che include la vegetazione acropleustofitica di media taglia (CORINE Biotopes: 22.412); *Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 che include la vegetazione acropleustofitica di piccola taglia (CORINE Biotopes: 22.411, 22.415).

Distribuzione in Calabria: L'habitat è segnalato sul Pollino, catena costiera, Marchesato crotonese e in Aspromonte.

Distribuzione nella ZSC: localizzato in un piccolo unico biotopo nel settore centro-settentrionale del sito su Ha 0,1

Status di conservazione: i siti montani sono in genere in un miglior stato di conservazione rispetto ai siti pianiziali e collinari

Figura 13 - Habitat 3150 nella ZSC



Analisi della vegetazione

Nella ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

DESCRIZIONE: Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus*). In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo. Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare, sono presenti lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e

delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale e della Campania, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione. Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità di arbusteti termomediterranei sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero. In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvergono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

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

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

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

DISTRIBUZIONE IN CALABRIA: habitat presente sull'intero territorio regionale

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC: nel sito è presente in piccoli nuclei a mosaico non cartografabili per un totale di Ha 8,75

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

Analisi della vegetazione

Nella ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

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

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse prioritario

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

Principali specie guida: Per le specie perennanti, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali *Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria*

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

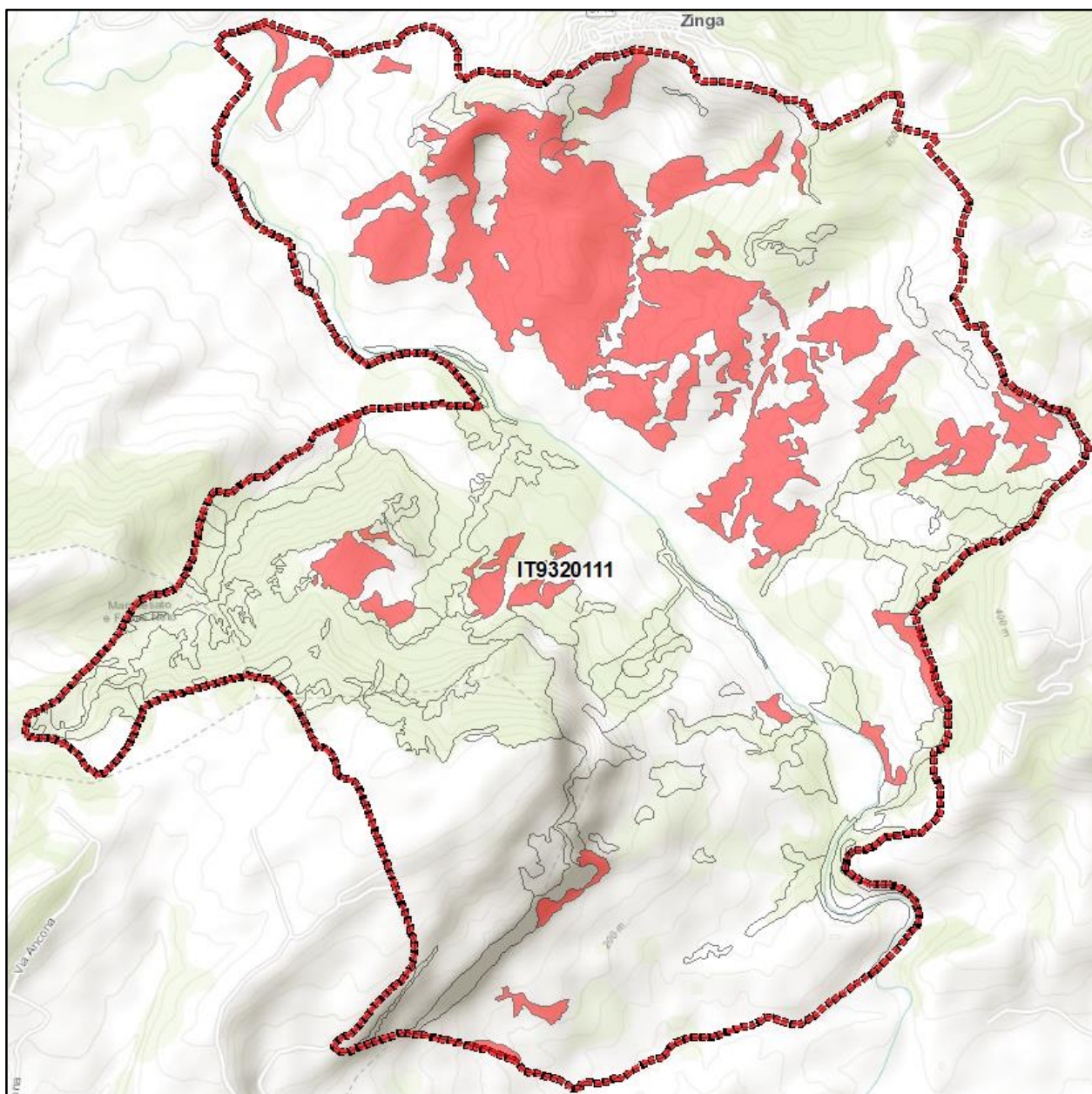
Associazioni: La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi *Rosmarinetea officinalis* e *Cisto-Micromerietea*; Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i 'Matorral arborescenti mediterranei' e le 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia).

Distribuzione in Calabria: Ampiamente diffuso nella fascia costiera e collinare dell'intero territorio regionale

Distribuzione nella ZSC: ampiamente rappresentato sui sistemi collinari del sito in nuclei di varia dimensione con Ha 70,12.

Status di conservazione: Soddisfacente, a rischio di compromissione

Figura 14 - Habitat 6220* nella ZSC



Analisi della vegetazione

Per questo habitat è stato effettuato un rilievo fitosociologico.

Dal rilievo effettuato emerge che il valore della copertura totale è pari al 50% riferibile esclusivamente allo strato erbaceo

Nell'habitat 6220* la specie dominante rinvenuta è *Lygeum spartum*

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	
	Valore di copertura totale (%)	Ril. MAB 76
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	50
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	50
	Valore di copertura strato arboreo (%)	0
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	0
Tip	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. Beauv.	1

Tip	<i>Lygeum spartum</i> L.	3
	<i>Arundo plinii</i> Turra	+
	<i>Atractylis cancellata</i> L.	+
	<i>Cynara cardunculus</i> L. subsp. <i>cardunculus</i>	+
Tip	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	+
	<i>Filago germanica</i> (L.) Huds.	+
	<i>Medicago</i> sp.	+
Tip	<i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC. subsp. <i>illyricum</i> (H. Lindb.) Ginzb.	+
Tip	<i>Phedimus stellatus</i> (L.) Raf.	+
	<i>Plantago</i> sp.	+
Din	<i>Ptilostemon stellatus</i> L. Greuter	+
	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	+
	<i>Scorpiurus subvillosus</i> L.	+
	<i>Triticum vagans</i> (Jord. & Fourr.) Greuter	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

Specie tipiche: *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv., *Lygeum spartum* L., *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, *Phagnalon rupestre* (L.) DC. subsp. *illyricum* (H. Lindb.) Ginzb., *Phedimus stellatus* (L.) Raf.

Specie disturbo: assenti

Specie di interesse conservazionistico: assenti

Specie aliene: assenti

Specie endemiche: assenti

Specie di dinamiche in atto: *Ptilostemon stellatus* L. Greuter

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

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse prioritario

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 aplustris*, *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 Assassociazioni.: *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: presente in piccoli nuclei non cartografabili del sito con Ha 1,4.

Status di conservazione: non determinabile

Analisi della vegetazione

Nella ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

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

Principali specie guida: *Dianthus rupicola*, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia*, *Erucastrum virgatum*.

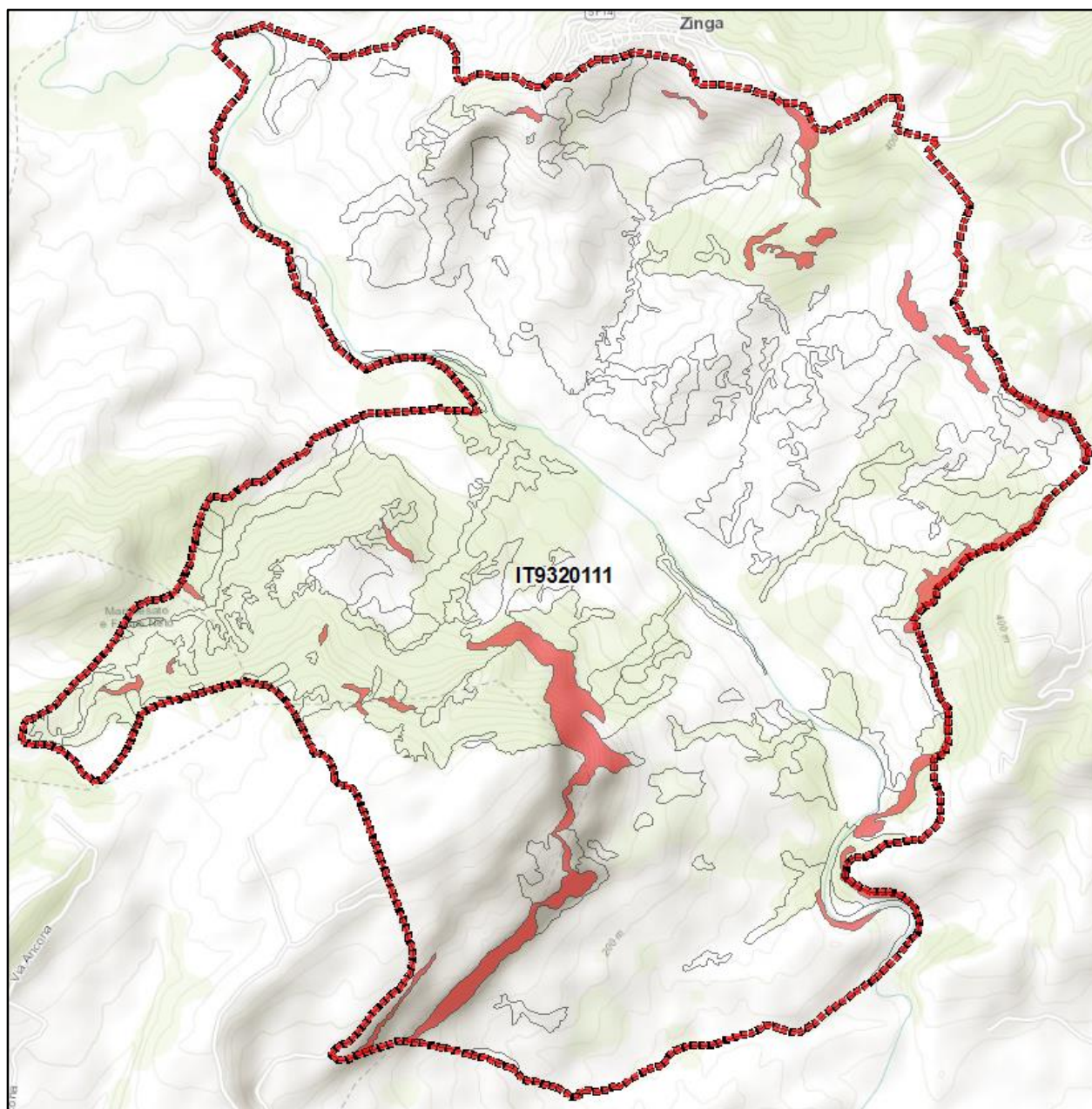
Associazioni: L'habitat viene individuato nell'ambito delle comunità della classe *Asplenetia trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 ed in particolare nell'ordine *Asplenietalia glandulosi* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 con le alleanze *Dianthion rupicolae* Brullo & Marcenò 1979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

Distribuzione in Calabria: fascia collinare e costiera dell'Italia meridionale

Distribuzione nella ZSC: presente sulle pareti dei valloni incassati del sito con Ha 22,72, si localizza a sud-ovest e a nord-est.

Status di conservazione: Soddisfacente, a rischio di compromissione.

Figura 15 - Habitat 8210 nella ZSC



Analisi della vegetazione

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

Dal rilievo effettuati emerge che il valore della copertura totale è pari al 15%, da riferirsi unicamente allo strato erbaceo.

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

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

	Valori	Ril. MAB 76
Struttura vegetazionale	Valore di copertura totale (%)	15
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	15
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	0
	Valore di copertura strato arboreo (%)	0
	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	+

	<i>Centaurea</i> gruppo <i>deusta</i> Ten.	1
	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>consentina</i> (Ten.) Guinea	+
	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	1
Dis	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	+
	<i>Helianthemum</i> sp.	+
Tip	<i>Dianthus longicaulis</i> Ten.	+
	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. subsp. <i>ruber</i>	+
	<i>Teucrium capitatum</i> L. subsp. <i>capitatum</i>	+
	<i>Allium</i> sp.	+
	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>viridulum</i> (Martrin-Donos) Nyman	+
	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

Specie tipiche: *Dianthus longicaulis* Ten.

Specie disturbo: *Bituminaria bituminosa* (L.) C.H. Stirt.

Specie di interesse conservazionistico: assenti

Specie aliene: assenti

Specie endemiche: assenti

Specie di dinamiche in atto: assenti

91AA* Boschi orientali di quercia bianca

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse prioritario

Descrizione: Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. e alla Sardegna con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

Principali specie guida: *Quercus pubescens*, *Q. dalechampii*, *Q. ichnusae*, *Q. virgiliana*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *C. betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emerus*, *Anthericum ramosum*, *Asparagus acutifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum*, *Epipactis helleborinae*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*.

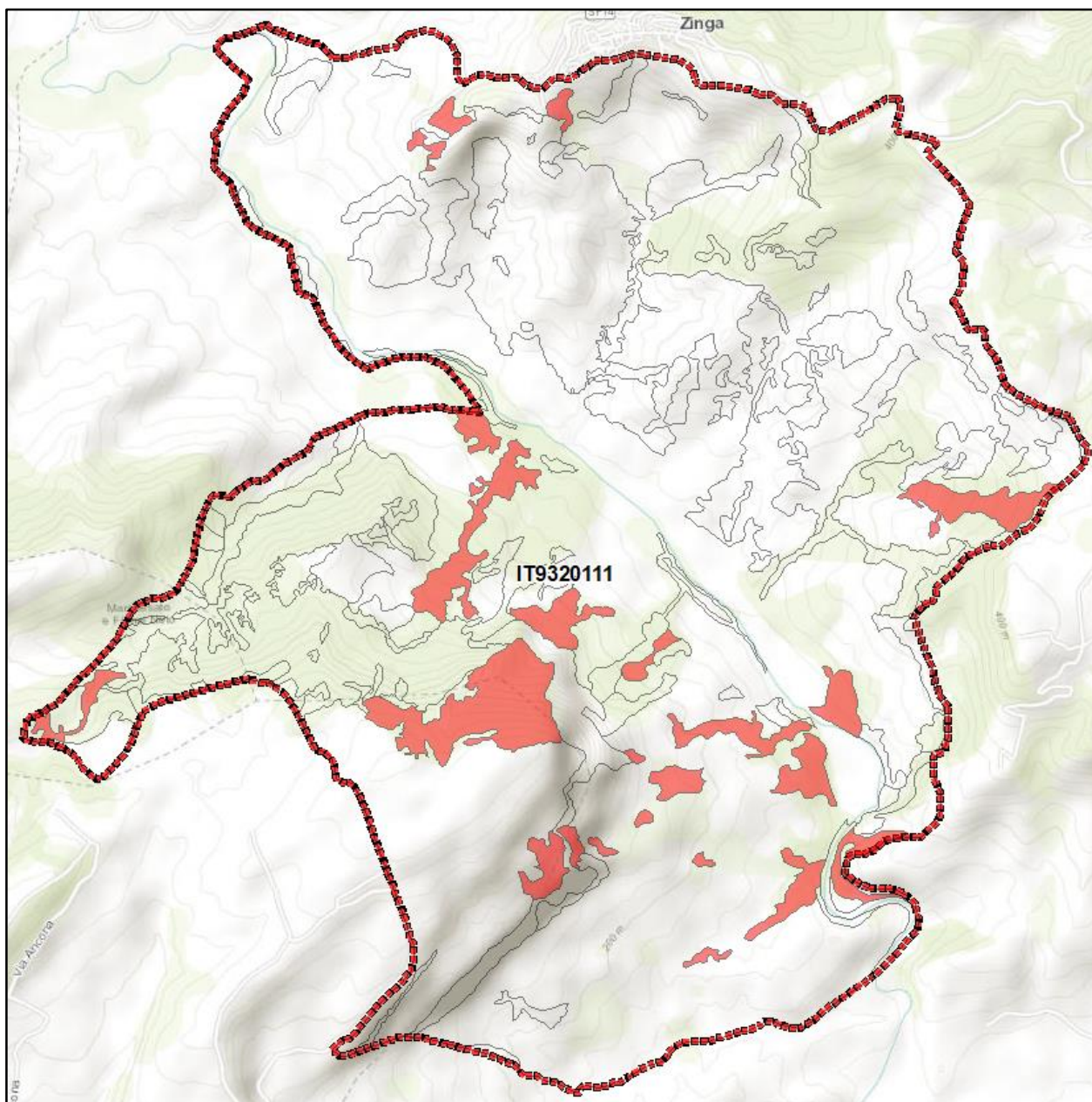
Associazioni: I boschi appartenenti all'habitat 91AA vengono inquadrati nelle suballeanze *Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995, *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995, *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae* Ubaldi 1995 dell'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 e nelle suballeanze *Pino-Quercenion congestae* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 e *Quercenion virgilianae* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 dell'alleanza *Pino calabricae-Quercion congestae* Brullo, Scelsi, Siracusa & Spampinato 1999 (ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933, classe *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937). Alla prima suballeanza vengono riferiti i querceti termofili delle aree costiere e subcostiere dell'Italia centro-meridionale attribuiti alle associazioni *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986, *Cyclamino hederifolii-Quercetum virgilianae* Biondi et al. 2004, *Stipo bromoidis-Quercetum dalechampii* Biondi et al. 2004.

Distribuzione in Calabria: habitat presente sui sistemi collinari dell'intero territorio regionale con prevalenza nel settore centro-orientale.

Distribuzione nella ZSC: presente prevalentemente sui rilievi collinari del settore sud-orientale del sito con Ha 33,43.

Status di conservazione: non determinabile

Figura 16 - Habitat 91AA* nella ZSC



Analisi della vegetazione

Per questo habitat è stato effettuato un rilievo fitosociologico.

Dal rilievo effettuato emerge che il valore della copertura totale è pari al 95% con lo strato arboreo che copre il 70%, quello arbustivo il 40% ed il 50% quello erbaceo.

Nell'habitat 91AA* la specie dominante rinvenuta è *Quercus pubescens* Willd. subsp. *pubescens*

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. PNS 78
	Valore di copertura totale (%)	

	Valore di copertura strato erbaceo (%)	50
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	40
	Valore di copertura strato arboreo (%)	70
Dist.	<i>Arundo plinii</i> Turra	1
Tip	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1
	<i>Carex</i> sp.	1
Tip	<i>Clematis flammula</i> L.	1
Tip	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1
Tip	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> (Arb)	1
	<i>Osyris alba</i> L.	1
Tip	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	1
Tip	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> (arb)	1
	<i>Rosa canina</i> L. gr.	1
Dist.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1
Tip	<i>Smilax aspera</i> L.	1
	<i>Aegonychon purpurocaeruleum</i> (L.) Holub	2
	<i>Euonymus europaeus</i> L.	2
Tip	<i>Rubia peregrina</i> L.	2
Tip	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> (Arb)	4
	<i>Arisarum vulgare</i> O. Targ. Tozz. subsp. <i>vulgare</i>	+
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	+
Tip	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> (arb)	+
Tip	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> (erb)	+
	<i>Oloptum thomasi</i> (Duby) Banfi & Galasso	+
	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>viridulum</i> (Martrin-Donos) Nyman	+
Tip	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	+
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (erb.)	+
Tip	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> (erb)	+
	<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring	+
	<i>Sorbus domestica</i> L.	+
Tip	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

Specie tipiche: *Asparagus acutifolius* L., *Clematis flammula* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Fraxinus ornus* L. subsp. *Ornus*, *Pistacia lentiscus* L., *Quercus pubescens* Willd. subsp. *Pubescens*, *Smilax aspera* L., *Rubia peregrina* L., *Phillyrea latifolia* L., *Viola alba* Besser subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker

Specie disturbo: *Arundo plinii* Turra, *Rubus ulmifolius* Schott

Specie di interesse conservazionistico: assenti

Specie aliene: assenti

Specie endemiche: assenti

Specie di dinamiche in atto: assenti

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

Descrizione: Boschi ripariali a dominanza di specie di *Salix* ed ascrivibili all'alleanza *Salicion albae* (insediati su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie), nonché aspetti a *Populus* dell'alleanza *Populion albae* (soprattutto formazioni a *Populus alba* e *Populus nigra*, tipici del margine esterno di terrazzi alluvionali nonché di corsi d'acqua a regime torrentizio). Trattasi di formazioni caratterizzati da uno strato arboreo anche di 10-15 m, tendenti a caratterizzare strette fasce di vegetazione insediate lungo i corsi d'acqua, sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo, oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea (Angelini et al., 2016; Biondi et al., 2009).

Principali specie guida: *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Sambucus nigra*, *Hypericum hircinus* subsp. *maius*, *Ficus carica* var. *caprificus*, *Clematis vitalba*, *Carex pendula*, ecc.

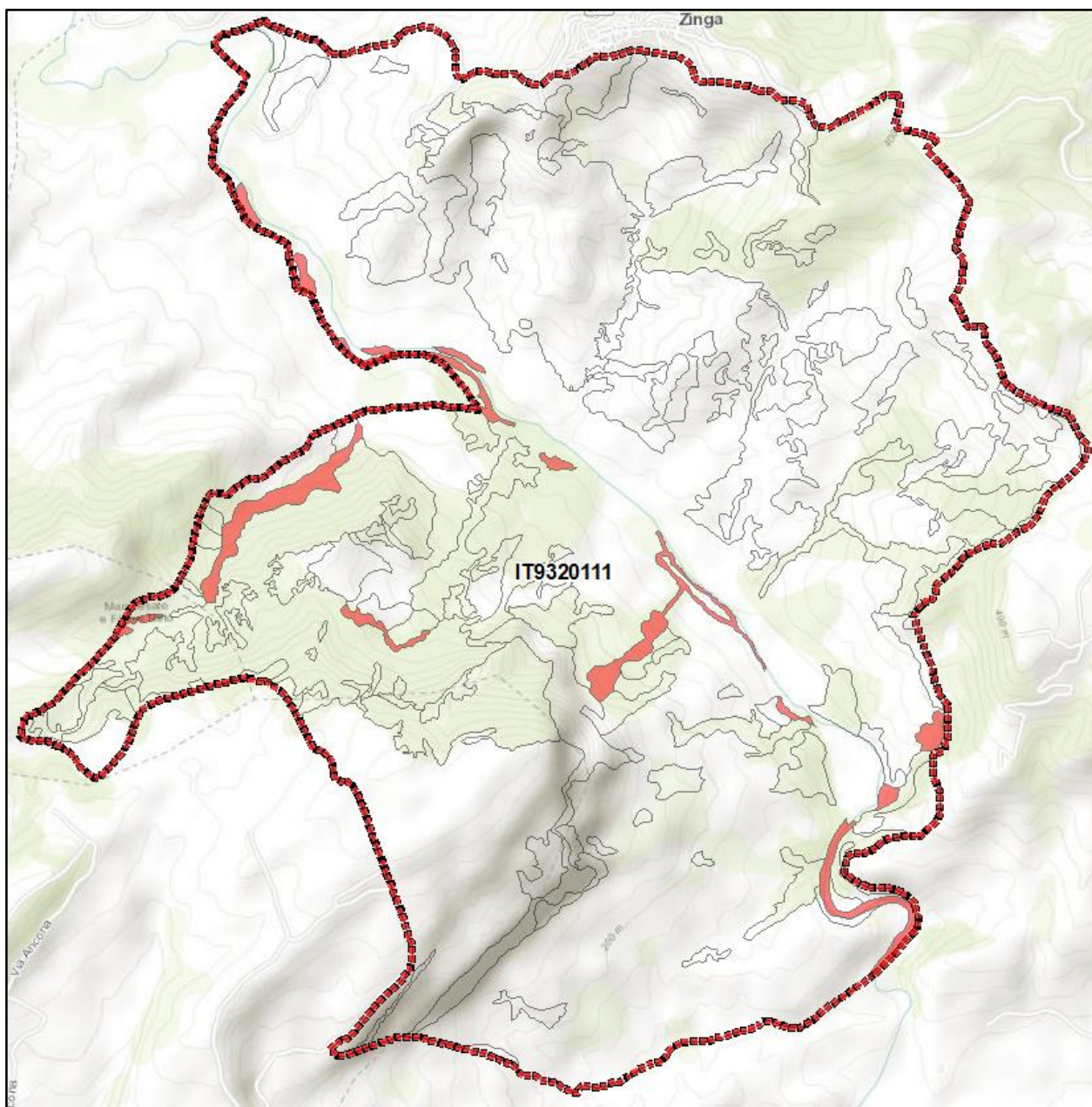
Associazioni: *Salicetum albo-brutiae* Brullo & Spampinato 1997.

Distribuzione in Calabria: Diffuso nella fascia costiera e collinare. Nella fascia montana è caratterizzato dalla dominanza di *Alnus glutinosa* sulle altre specie arboree.

Distribuzione nella ZSC: presente in nuclei prevalentemente distribuiti lungo l'asta fluviale del Torrente Vitravo con Ha 14,63.

Status di conservazione: Buono.

Figura 17 - Habitat 92A0 nella ZSC



Analisi della vegetazione

Per questo habitat è stato effettuato un rilievo fitosociologico.

Dal rilievo effettuato emerge che il valore della copertura totale è pari al 90% con lo strato arboreo che copre il 50%, quello arbustivo il 30% ed l'80% quello erbaceo.

Nell'habitat 92A0 la specie dominante rinvenuta è *Phragmites* subsp. *australis*

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. MAB 77
	Valore di copertura totale (%)	90
Valore di copertura strato erbaceo (%)	80	
Valore di copertura strato arbustivo (%)	30	
Valore di copertura strato arboreo (%)	50	
	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. (arb)	1

	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1
Tip	<i>Euonymus europaeus</i> L.	1
Tip	<i>Hypericum hircinum</i> L. subsp. <i>majus</i> (Aiton) N. Robson	1
	<i>Nerium oleander</i> L. subsp. <i>oleander</i>	1
Tip	<i>Populus alba</i> L. (arb)	1
Tip	<i>Rubia peregrina</i> L.	1
Tip	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1
Tip	<i>Salix alba</i> L. (arb)	1
	<i>Spartium junceum</i> L.	1
Tip	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	2
Tip	<i>Populus alba</i> L. (Arb)	3
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. <i>australis</i>	4
Alie	<i>Arundo donax</i> L.	+
Tip	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	+
	<i>Carex pendula</i> Huds.	+
Tip	<i>Clematis vitalba</i> L.	+
	<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>hungarica</i> (Kárpáti) Soó	+
Dist	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	+
Alie	<i>Erigeron canadensis</i> L.	+
Alie	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	+
Tip	<i>Fraxinus</i> cfr. <i>angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso	+
	<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>	+
	<i>Lotus rectus</i> L.	+
	<i>Potentilla reptans</i> L.	+
	<i>Poterium sanguisorba</i> L. subsp. <i>balearicum</i> (Bourg. ex Nyman) Stace	+
	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	+
Tip	<i>Rosa sempervirens</i> L.	+
Dist	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	+
	<i>Tamarix africana</i> Poir.	+
	<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>	+
	<i>Typha</i> sp.	+
	<i>Ulmus minor</i> Mill. (Arb)	+
	<i>Viburnum tinus</i> L. subsp. <i>tinus</i>	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

Specie tipiche: *Euonymus europaeus* L., *Hypericum hircinum* L. subsp. *majus* (Aiton) N. Robson, *Populus alba* L., *Rubia peregrina* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Hedera helix* L. subsp. *Helix*, *Populus alba* L., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv., *Clematis vitalba* L., *Fraxinus* cfr. *angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso, *Rosa sempervirens* L.

Specie disturbo: *Daucus carota* L. subsp. *carota*, *Sonchus asper* (L.) Hill subsp. *asper*

Specie di interesse conservazionistico: assenti

Specie aliene: *Erigeron canadensis* L., *Erigeron sumatrensis* Retz., *Arundo donax* L.

Specie endemiche:

Specie di dinamiche in atto: assenti

9320 Foreste di *Olea* e *Ceratonia*

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

Descrizione: Formazioni arboree termo-mediterranee dominate da *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua* alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macrobioclima mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea. Il notevole impatto antropico che ha interessato la fascia costiera dell'Italia meridionale

Principali specie guida: *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Asparagus acutifolius*, *A. albus*, *Phillyrea angustifolia*, *Prasium majus*, *Lonicera implexa*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Carex distachya*, *Cyclamen repandum*, *Aristolochia tyrrhena*, *Asplenium onopteris*.

Associazioni: I boschi ad olivastro sono state incluse nell'*Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. ex Guinocet & Drouineau 1944 em. Rivas-Martínez 1975 come l'*Asparago acutifolii-Oleetum sylvestris* Bacchetta *et al.* 2003.

Distribuzione in Calabria: presente con distribuzione discontinua e localizzata nella fascia costiera e collinare della regione

Distribuzione nella ZSC: habitat presente con Ha 30,26 diffuso in piccoli appezzamenti a mosaico non cartografabile.

Status di conservazione: non determinabili

Analisi della vegetazione

Nella ZSC non sono stati effettuati rilievi fitosociologici su questo habitat.

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

TIPOLOGIA DI HABITAT: Di interesse comunitario

Descrizione: Formazioni forestali a querce sempreverdi della fascia mesomediterranea e loro stadi di degradazione. I boschi e le macchie a *Quercus ilex* rappresentano la vegetazione forestale potenziale della fascia mesomediterranea calabrese caratterizzati fisionomicamente dalla dominanza del leccio e di altre specie arbustive (*Arbutus unedo*, *Phyllirea latifolia*, *Calicotome villosa*, ecc.) Spesso al leccio si associa *Quercus virgiliana* (Roverella), quercia decidua termofila. 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.

Principali specie guida: Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*, *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

Associazioni: Sulla base delle più recenti revisioni sintassonomiche le leccete vengono riferite all'alleanza mediterranea centro-orientale *Fraxino ornii-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 (ordine *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975, classe *Quercetalia 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 ornii-Quercenion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 mentre per quanto riguarda il Settore Sardo, il riferimento è alla suballeanza

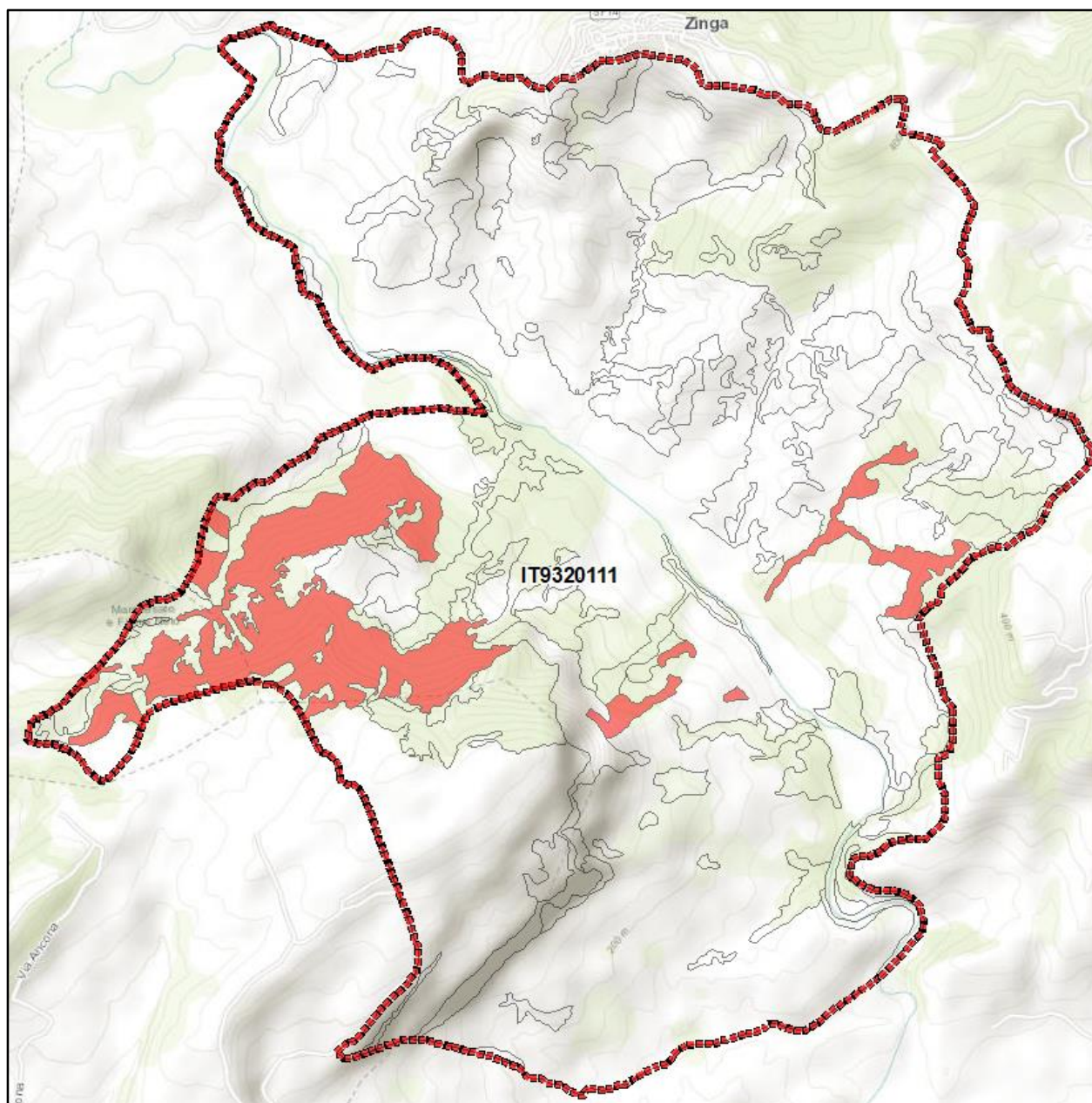
Clematido cirrhosae-Quercenion ilicis Bacchetta, Bagella, Biondi, Filigheddu, Farris & Mossa 2004. Sono riferibili a questo habitat anche gli aspetti inquadrati da vari Autori nelle alleanze *Quercenion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975 ed *Erico-Quercenion ilicis* Brullo, Di Martino & Marcenò 1977.

Distribuzione in Calabria: l'habitat è presente nella fascia collinare con prevalente distribuzione orientale.

Distribuzione nella ZSC: habitat presente con Ha 63,24 maggiormente concentrati nella parte centrale del sito sia ad occidente che ad oriente.

Status di conservazione: Soddisfacente, a rischio di compromissione.

Figura 18 - Habitat 9340 nella ZSC



Analisi della vegetazione

Per questo habitat è stato effettuato un rilievo fitosociologico.

Dai rilievi effettuati risulta che il valore della copertura totale è pari al 90% con la copertura strato arboreo pari al 70%, quello arbustivo del 10% mentre risulta assente quello erbaceo.

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

L'analisi della vegetazione evidenzia quanto segue:

Struttura vegetazionale	Valori	Ril. MAB 75
	Valore di copertura totale (%)	90
	Valore di copertura strato erbaceo (%)	0
	Valore di copertura strato arbustivo (%)	10
	Valore di copertura strato arboreo (%)	70
	<i>Carex</i> sp.	1
	<i>Cistus salviifolius</i> L.	1
	<i>Clematis flammula</i> L.	1
Din	<i>Cytisus infestus</i> (C.Presl) Guss. subsp. <i>infestus</i>	1
Tip	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> (Arb)	1
	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & H. R. Hamasha	1
Tip	<i>Phillyrea latifolia</i> L. (Arb)	1
Tip	<i>Pistacia terebinthus</i> L. subsp. <i>terebinthus</i>	1
	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> (Arb)	1
	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> (arb)	1
Dist	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1
Tip	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	1
Tip	<i>Smilax aspera</i> L.	1
	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	1
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (Arb)	3
Tip	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> (arb)	3
Tip	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+
	<i>Asplenium ceterach</i> L. subsp. <i>ceterach</i>	+
Tip	<i>Asplenium onopteris</i> L.	+
Dist	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C. H. Stirt.	+
	<i>Centaurea deusta</i> Ten.	+
Tip	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton subsp. <i>hederifolium</i>	+
Din	<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	+
Dist	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	+
	<i>Dianthus longicaulis</i> Ten.	+
	<i>Emerus major</i> Mill. s.l.	+
	<i>Euphorbia spinosa</i> L.	+
	<i>Galium lucidum</i> All. subsp. <i>lucidum</i>	+
	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>consentina</i> (Ten.) Guinea	+
	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>viridulum</i> (Martrin-Donos) Nyman	+
	<i>Polypodium cambricum</i> L.	+
Tip	<i>Rubia peregrina</i> L.	+
	<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring	+
	<i>Silene italica</i> (L.) Pers. s.l.	+
	<i>Teucrium capitatum</i> L. subsp. <i>capitatum</i>	+
	<i>Umbilicus</i> sp.	+

Dal rilievo sono state individuate diverse categorie di specie:

Specie tipiche: *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Pistacia terebinthus* L. subsp. *Terebinthus*, *Smilax aspera* L., *Quercus ilex* L. subsp. *Ilex*, *Asparagus acutifolius* L., *Asplenium onopteris* L., *Cyclamen hederifolium* Aiton subsp. *Hederifolium*, *Rubia peregrina* L., *Ruscus aculeatus* L.

Specie disturbo: *Rubus ulmifolius* Schott, *Bituminaria bituminosa* (L.) C. H. Stirt., *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

Specie di interesse conservazionistico: assenti

Specie aliene: assenti

Specie endemiche: assenti

Specie di dinamiche in atto: *Cytisus infestus* (C.Presl) Guss. subsp. *Infestus*, *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

4.2 Esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse comunitario

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

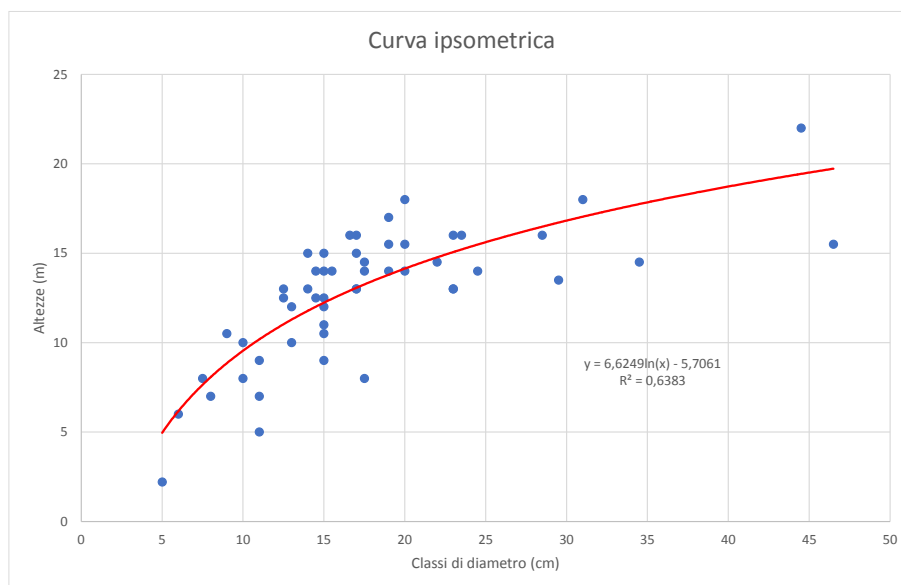
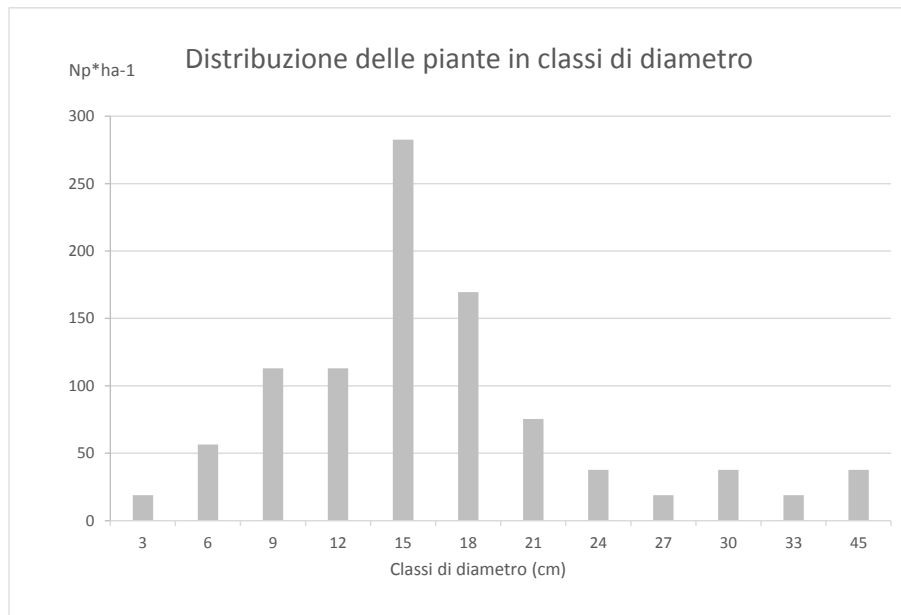
4.3 Assetto forestale

Il sito si estende nell'entroterra del Marchesato crotonese poco a nord dell'abitato di Belvedere Spinello, è caratterizzato da un complesso di habitat tipici degli ambienti mediterranei collinari. In particolare, sono presenti percorsi sub-steppici di graminacee, arbusteti mediterranei, formazioni riparie, boschi di querce sempreverdi e caducifoglie.

Habitat 91AA* – Boschi orientali di quercia bianca

Il presente habitat si trova localizzato in piccoli nuclei, interessa complessivamente circa 33 ettari, ubicati prevalentemente nei settori orientali e meridionali del sito, si tratta di popolamenti di roverella (*Quercus pubescens* subsp. *pubescens*), caratterizzati da un sottobosco con rosa sempreverde (*Rosa sempervirens*), robbia selvatica (*Rubia peregrina*), ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), asparago pungente (*Asparagus acutifolius*). Fanno parte delle formazioni di latifoglie mesofile e in particolare, rappresentano i querceti più termoxerofili della fascia a *Quercus pubescens*, la cui vasta presenza è da attribuire all'intenso sfruttamento e alle alterazioni che hanno determinato il sopravvento delle specie più xerofile a scapito di quelle igrofile (Iovino e Menguzzato, 1999). La maggior parte della superficie a querceti della fascia collinare del settore ionico è rappresentata da cedui matricinati, di varia età, che nel complesso sono ancora attivamente utilizzati.

Le piante si trovano in buone condizioni vegetative e la rinnovazione è diffusa. Mediamente sono presenti circa 980 polloni ad ettaro, con diametro variabile tra le classi di 3 e 45 cm. L'area basimetrica e il volume del popolamento misurano rispettivamente 22,15 m² e 164,4 m³ ad ettaro. Dai rilievi non si è riscontrata necromassa mentre il grado di copertura della lettiera è del 95%, è presente rinnovazione di latifoglie. Nei grafici seguenti viene descritta, nel dettaglio, la distribuzione delle piante per classi di diametro e la curva ipsometrica.



Habitat 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

L'esistenza di questo habitat è legata alla presenza dei corsi d'acqua nel sito. In particolare sono presenti diversi nuclei che nel complesso interessano circa 15 ettari. Si tratta di formazioni con vegetazione forestale ripariale dominata da salice bianco (*Salix alba*) e pioppo bianco (*Populus alba*), tipiche dell'habitat 92A0.

Questi popolamenti presentano una struttura tendenzialmente disetaneiforme con una distribuzione, a gruppi o in filari lungo i corsi d'acqua, continua o frammentata. La necromassa in genere è costituita da piante schiantate dall'erosione degli argini fluviali. La lettiera è quasi completamente assente e la rinnovazione è scarsa. La perpetuazione di detti popolamenti in genere avviene per via agamica.

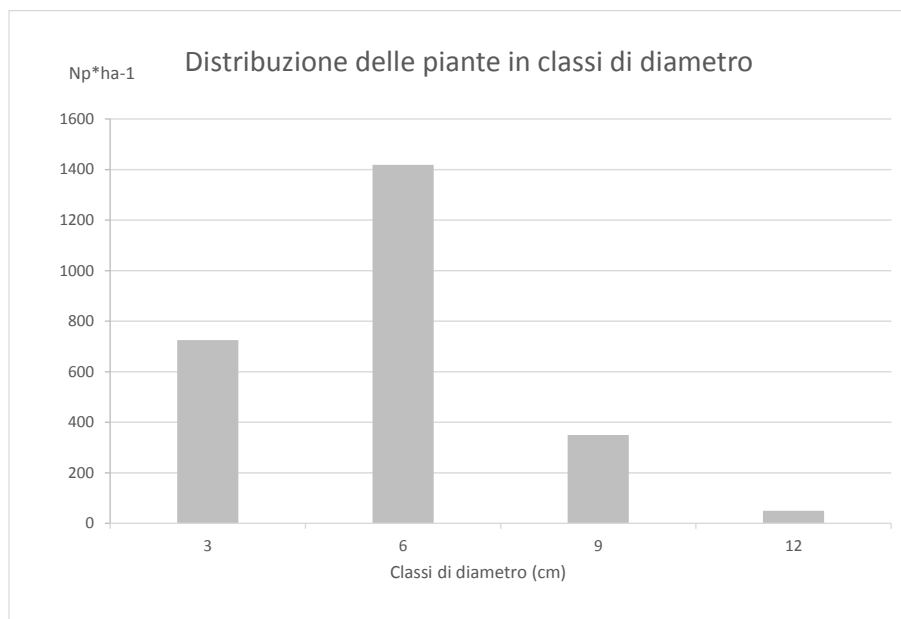
Habitat 9320 – Foreste di *Olea* e *Ceratonia*

La macchia mediterranea, che un tempo colonizzava ampie porzioni del territorio, oggi è molto frammentata, relegata nelle aree residuali sfuggite agli incendi e all'erosione.

Queste formazioni sono tipiche dell'habitat 9320, che nell'ottimo è caratterizzato da formazioni arboree termo-mediterranee dominate da olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*) e lentisco (*Pistacia lentiscus*) e carrubo (*Ceratonia siliqua*) alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Nel complesso nel sito questo habitat si estende per circa 30 ettari.

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

Il sito comprende anche un'area ricoperta da boschi mediterranei sempreverdi dominati dal leccio (*Quercus ilex*) nel sottobosco sono presenti fillirea (*Phillyrea latifolia* L.) e (*Arbutus unedo* L.). Dal punto di vista strutturale-selvicolturale questi popolamenti sono cedui che presentano una struttura coetaneiforme. Nel giovane popolamento rilevato mediamente sono presenti circa 2544 polloni ad ettaro, con diametro variabile tra le classi di 3 e 12 cm. La maggior parte delle piante si trova in una buona condizione di vigore vegetativo. Non è presente necromassa e la rinnovazione è assente. L'area basimetrica e il volume del popolamento misurano rispettivamente 5,01 m² e 13,2 m³ ad ettaro. Nei grafici seguenti viene descritta, nel dettaglio, la distribuzione in classi di diametro.



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

Di seguito sono riportate le informazioni contenute nel Formulario Standard Natura 2000 aggiornato al dicembre 2022 e la valutazione emersa sia dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch & Grignetti, 2021) delle specie, incluse in Direttiva Habitat allegato II e in Direttiva Uccelli all'Art. 4 che da BirdLife International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Per completezza, vengono inserite anche le specie segnalate al par. 3.2.7 (Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000).

Gruppo	Codice	Nome specie	DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17/ BIRDLIFE RED LIST OF BIRDS			
			Popolazioni	Isolamento	Stato conservazione	Valutazione Globale	Popolazioni	Habitat per la specie	Prospettive future	Valutazione globale
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	C	B	B	B	FV	FV	FV	FV↑
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C	B	B	B	U1	U1	FV	U1↓
B	A077	<i>Neophron percnopterus</i>	C	C	B	B				
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	C	C	B	A				

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione "Timpa di Cassiano-Belvedere" (IT9320111)

B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	C	B	B	B				
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A025	<i>Bubulcus ibis</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A083	<i>Circus macrourus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A127	<i>Grus grus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A213	<i>Tyto alba</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A214	<i>Otus scops</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A228	<i>Tachymartitis melba</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A232	<i>Upupa epops</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A241	<i>Lanius senator</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A266	<i>Prunella modularis</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A302	<i>Sylvia undata</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	VP	VP	VP	VP				

B	A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A738	<i>Delichon urbicum</i>	VP	VP	VP	VP				
B	A745	<i>Chloris chloris</i>	VP	VP	VP	VP				
A	1175	<i>Salamandrina terdigitata</i>	C	B	B	B	U1	U1	U1	U1
I	1062	<i>Melanargia arge</i>	D				FV	FV	FV	FV

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

Insetti

Lepidotteri

Melanargia arge

Ecologia e biologia

Specie monovoltina, gli adulti sono rinvenibili da inizio maggio a metà giugno in habitat rocciosi o erbosi assolati e caldi, prevalentemente a quote collinari. L'habitat privilegiato è quello della gariga mediterranea e sub-mediterranea termofila, specie se con presenza di *Juniperus oxycedrus*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius* e *Tymus capitatus*. Gli stadi larvali sono legati troficamente a varie Poaceae, in particolare *Stipa* sp. e *Brachypodium retusum*.

Distribuzione

La specie è endemica dell'Italia centromeridionale e Sicilia (corotipo appennino-siculo).

Popolazione nel sito

La presenza nel sito è stata accertata dal reperimento occasionale di 5 individui in tre siti distinti; va verificata l'esatta consistenza della popolazione tramite campionamenti mirati, anche se il discreto numero di individui osservati in un solo rilevamento, per giunta occasionale, seppure su più siti, fa ipotizzare una popolazione stabile e relativamente abbondante.

Idoneità ambientale

Le caratteristiche biotiche e abiotiche del sito sono idonee alle esigenze ecologiche della specie.

Stato di conservazione nella ZSC

La carenza di dati quantitativi non permette di definire con precisione lo stato di conservazione della specie.

Anfibi

***Salamandrina terdigitata* (Bonnaterre 1789)**

Biologia ed Ecologia.

Diffusa prevalentemente in boschi di alto fusto con abbondante lettiera ma anche in macchia mediterranea, in aree collinari e montane. Solo le femmine di questa specie sono acquatiche durante la fase di deposizione delle uova che avviene generalmente in acque ben ossigenate, come piccoli corsi d'acqua a lento corso (di solito con fondali rocciosi), abbeveratoi e sorgenti (Romano et al. 2010, Romano et al. 2012). Sembra evitare habitat fortemente modificati.

Specie termofila che, in Calabria, può raggiungere i 1300 m s.l.m (Talarico et al., 2004). Preferisce ambienti eterogenei quali gli ecotoni di macchia e i boschi mediterranei frammisti a radure, ginestreti

e arbusteti densi e bassi, muretti a secco vegetati, pascoli cespugliati prossimi a corsi d'acqua, ruderi, cumuli di pietre e detrito clastico grossolano, ma anche aree urbane e periurbane (es. Bari, Pescara), soprattutto in contesti agricoli o di piccoli centri urbani. La specie è normalmente attiva da aprile a ottobre, con picchi d'attività da metà aprile ai primi di luglio.

Distribuzione.

Endemismo italiano distribuito sull'Appennino meridionale, specialmente sul versante Tirrenico, mentre è più rara sul versante Adriatico. È distribuita in Campania centrale e meridionale, Basilicata, Calabria e marginalmente in Puglia nell'area delle Murge (Romano et al. 2009, Liuzzi et al. 2011) Sebbene prediliga l'intervallo altitudinale posto tra 300 e 900 m s.l.m. (F. Barbieri & M. Pellegrini in Sindaco et al. 2006) può superare i 1550 metri di quota (Romano et al. 2012).

Popolazione nel sito.

La specie frequenta aree aperte, spesso limitrofe a boschi di *Quercus ilex*, *Salix* e *Populus* e con presenza di substrato roccioso. La presenza di acque superficiali provenienti dai fiumi Vitrovo e Neto favorisce la riproduzione della specie che è legata all'acqua, la femmina depone, infatti, le uova in pozze o nei tratti a debole corrente dei piccoli corsi d'acqua.

Idoneità ambientale.

Essendo specie diurna e termofila, l'habitat soddisfa pienamente le esigenze ecologiche della specie, che predilige aree collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie.

Stato di conservazione.

Lo stato di conservazione della specie può essere considerato all'interno della ZSC nel complesso sufficiente.

Uccelli

Accipitridi

Neophron percnopterus

Ecologia e biologia

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

Distribuzione

La specie è fortemente localizzata lungo l'Appennino meridionale ed in Sicilia. La Calabria meridionale ed in particolar modo lo Stretto di Messina, rappresentano le aree di migrazione più importanti della penisola.

Popolazione nel sito

Un tempo nidificante in un sito rupestre, oggi la specie è esclusivamente migratrice (scarsa) nel sito.

Idoneità ambientale

Le pareti rocciose a ridosso di ambienti mediterranei aperti rappresentano siti idonei alla nidificazione. Tuttavia, le crescenti trasformazioni ambientali nell'area (es. aumento oliveti intensivi), hanno fortemente ridotto l'idoneità ambientale dal punto di vista trofico.

Stato di conservazione nella ZSC

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

Pandion haliaetus

Ecologia e biologia

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

Distribuzione

La Calabria meridionale ed in particolar modo lo Stretto di Messina, rappresentano le aree di migrazione più importanti della penisola.

Popolazione nel sito

La specie è migratrice regolare scarsa sia in primavera che in autunno.

Idoneità ambientale

L'assenza di corpi idrici non rende possibile la pesca nel sito. Le aree boscate invece possono essere utilizzate temporaneamente come dormitori dagli individui in migrazione.

Stato di conservazione nella ZSC

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

Milvus milvus

Ecologia e biologia

In Italia la specie è sedentaria e parzialmente migratrice. Occupa aree collinari e montane con mosaici agro-pastorali tradizionali, presenza di cespuglieti, boschi maturi ed alberi vetusti su cui nidifica solitamente. Possiede un ampio spettro alimentare, nutrendosi sia di carcasse ma caccia attivamente anche piccoli mammiferi, serpenti, anfibi e insetti. La deposizione avviene indicativamente tra fine marzo e metà aprile.

Distribuzione

In Italia è presente nelle regioni centro-meridionali ed in Sardegna, se pur in modo discontinuo.

Popolazione nel sito

La specie è migratrice regolare sia in primavera che in autunno ed utilizza l'area per sostare e cacciare. Inoltre è nota la nidificazione in passato della specie che andrebbe riconfermata.

Idoneità ambientale

Le aree boscate possono essere utilizzate da coppie territoriali potenzialmente nidificanti. Gli ambienti aperti residuali della ZSC possono essere utilizzati come aree di alimentazione sia in periodo riproduttivo che in migrazione. Tuttavia, tali ambienti, sono stati drasticamente ridotti a causa dell'aumento delle coltivazioni intensive (es. oliveti).

Stato di conservazione nella ZSC

Non definibile. La specie è certamente migratrice e potenzialmente nidificante nella ZSC. Mancano informazioni aggiornate.

Circus aeruginosus

Ecologia e biologia

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

Distribuzione

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

Popolazione nel sito

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

Idoneità ambientale

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

Stato di conservazione nella ZSC

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

Circus pygargus

Ecologia e biologia

Si tratta di una specie migratrice, nidificante e svernante irregolare. Lo Stretto di Messina rappresenta l'area più importante per la migrazione della specie nel Mediterraneo centrale. Nidifica in aree collinari aperte eterogenee, con praterie cespugliate, pascoli arbustati e brughiere. Si nutre di piccoli roditori, piccoli uccelli ma anche di rettili ed insetti. La riproduzione avviene indicativamente tra aprile e giugno.

Distribuzione

In Italia nidifica per lo più in aree continentali poste lungo l'Appennino centrale ed in Sardegna. L'areale di nidificazione appenninico appare moderatamente discontinuo. La Calabria meridionale ed in particolar modo lo Stretto di Messina, rappresentano le aree di migrazione più importanti della penisola.

Popolazione nel sito

La specie è migratrice regolare sia in primavera che in autunno ed utilizza frequentemente l'area per cacciare.

Idoneità ambientale

Gli ambienti aperti della ZSC possono essere utilizzati come aree di caccia temporanee durante la migrazione. In tal senso, l'idoneità ambientale è da ritenersi discreta.

Stato di conservazione nella ZSC

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

Falconidi

Falco biarmicus

Ecologia e biologia

In Italia è sedentaria e nidificante. Nidifica in ambienti rupestri mediterranei collinari, con ampia disponibilità di aree di caccia costituite da pascoli, steppe o arbusteti radi. La dieta comprende diverse specie di uccelli. La riproduzione avviene indicativamente tra fine gennaio ed aprile.

Distribuzione

La specie è distribuita in maniera discontinua lungo l'appennino centro-meridionale ed in Sicilia.

Popolazione nel sito

Nel sito è presente un sito di nidificazione di una coppia.

Idoneità ambientale

Le pareti rocciose a ridosso di ambienti mediterranei aperti rappresentano siti idonei alla nidificazione. Tuttavia, le crescenti trasformazioni ambientali nell'area (es. aumento oliveti intensivi), hanno fortemente ridotto l'idoneità ambientale dal punto di vista trofico.

Stato di conservazione nella ZPS

Non definibile. Mancano informazioni aggiornate sulla coppia presente.

Ciconidi

Ciconia nigra

Ecologia e biologia

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

Distribuzione

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

Popolazione nel sito

La specie è migratrice regolare sia in primavera che in autunno. Inoltre è presente una coppia nidificante.

Idoneità ambientale

La ZSC presenta sia siti rupestri idonei alla nidificazione che aree aperte e corsi d'acqua adatti alla caccia. Inoltre, le aree boscate e le pareti rocciose della ZSC possono essere utilizzate come dormitori da individui durante la migrazione. Pertanto, si ritiene che l'idoneità ambientale sia buona.

Stato di conservazione nella ZSC

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

Lanidi

Lanius collurio

Ecologia e biologia

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

Distribuzione

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

Popolazione nel sito

Sconosciuta.

Idoneità ambientale

La specie predilige prati pascolati con alberi e cespugli sparsi. Tali ambienti, un tempo presenti nella ZSC, sono sempre più sostituiti da coltivazioni intensive (es. oliveti). Le trasformazioni ambientali stanno riducendo fortemente gli habitat di specie.

Stato di conservazione nella ZSC

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

Lanius senator

Ecologia e biologia

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

Distribuzione

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

Popolazione nel sito

Sconosciuta.

Idoneità ambientale

La presenza di praterie substeppe associate a cespuglieti e boscaglie conferisce alla ZSC una discreta idoneità ambientale per la specie. Tuttavia, le trasformazioni ambientali generate per favorire coltivazioni intensive (es. oliveti) stanno riducendo fortemente gli habitat di specie.

Stato di conservazione nella ZSC

Sconosciuto. L'assenza di indagini mirate non consente la definizione dello status di conservazione della specie. Si sottolinea inoltre che gli incendi periodici potrebbero avere effetti negativi sulla specie.

Picidi

Jynx torquilla

Ecologia e biologia

In Italia è migratrice, nidificante e parzialmente svernante. Occupa diversi tipi di habitat, dai boschi radi di latifoglie alle aree rurali, purché ricche di alberature e siepi associate ad ecotoni. Si nutre quasi esclusivamente di formiche. Sfrutta le cavità degli alberi per deporre le uova, indicativamente tra maggio e luglio.

Distribuzione

La specie è distribuita su Alpi, Prealpi ed Appennino. Distribuita regolarmente anche in Sardegna e Sicilia.

Popolazione nel sito

Sconosciuta.

Idoneità ambientale

La presenza di estese aree boscate con densità variabile, associate ad aree aperte, conferisce alla ZSC una buona idoneità ambientale. Tuttavia, i frequenti tagli (compresi quelli illegali) minacciano sempre più l'ambiente, con conseguente riduzione di qualità ambientale.

Stato di conservazione nella ZSC

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

Mammiferi

Lutra lutra

Ecologia e biologia

La lontra eurasiatica un mammifero carnivoro della famiglia dei Mustelidi che ha evoluto una ecologia e adattamenti morfologici per una vita semi-acquatica. Vive principalmente nei corsi d'acqua e secondariamente nei laghi, negli invasi artificiali, negli estuari dei fiumi e occasionalmente lungo le coste. Le acque correnti continentali rappresentano l'habitat di elezione della specie (Kruuk 2006).

È un carnivoro solitario con ampi requisiti spaziali (circa 30 km lineari di corsi d'acqua, in Italia, Quaglietta et al. 2019) e abitudini prevalentemente notturne. Trascorre i periodi di inattività in rifugi localizzati nella fascia di vegetazione ripariale (Fusillo 2006, Weinberger et al. 2019). Anche le tane natali sono di solito localizzate nella fascia riparia. Il mantenimento di una fascia di vegetazione riparia arboreo-arbustiva continua lungo le sponde è quindi un elemento chiave per la conservazione della lontra (Seeveedra 2002; Liles 2003, Weinberger et al. 2019). In Italia centro-meridionale la lontra utilizza in prevalenza giacigli situati all'interno di densi cespugli, roveti, canneti entro pochi metri dalle sponde (Fusillo 2006). Può anche utilizzare gli apparati radicali degli alberi ripari, anfratti naturali, cavità rocciose o presenti in strutture create dall'uomo, tane abbandonate di altri animali, in prossimità delle sponde. In alcuni casi i rifugi diurni sono rappresentati da cumuli detritici e legnosi in alveo (Fusillo 2006), che sono pertanto un elemento importante dell'habitat della lontra, oltre ad assolvere varie funzioni connesse con lo stato ecologico del corso d'acqua e l'habitat di molte specie ittiche. Le alterazioni strutturali dell'alveo e delle sponde (gabbionate, scogliere, interventi di ingegneria naturalistica ecc.), soprattutto se estese per lunghi tratti lineari, riducono e degradano l'habitat (*resting habitat*) della lontra. Data l'ampia capacità di spostamento e le ampie aree vitali, la lontra tollera tuttavia moderate discontinuità nella copertura riparia.

La lontra è un predatore piscivoro ma, soprattutto in aree mediterranee, integra fortemente la dieta con anfibi anuri, crostacei decapodi d'acqua dolce (granchio di fiume, e gamberi d'acqua dolce ove presenti) e rettili (soprattutto bisce), in particolare nelle stagioni in cui queste prede divengono molto e facilmente disponibili o in contesti e periodi di carenza di risorsa ittica (Clavero et al. 2003, Fusillo 2006). In Sila la lontra si alimenta di oltre 20 diverse prede, tra le quali 8 specie ittiche, anfibi anuri, ofidi natricini, granchio di fiume, invertebrati acquatici e occasionalmente uccelli passeriformi. La dieta è composta prevalentemente di pesce (64%). Le rane sono la prima risorsa alimentare alternativa al pesce sia in primavera (33%), sia in estate (24%). Nei corsi d'acqua Arvo ed Alto Neto all'interno del parco, la trota (*Salmo trutta*) rappresenta la quasi totalità di occorrenze ittiche nella dieta. L'alimentazione della lontra è più ricca e varia nei corsi d'acqua fuori parco, nei tratti più vallivi, dove oltre alla trota la lontra preda diverse specie di ciprinidi, l'anguilla (*Anguilla anguilla*), il cobite (*Cobitis bilineata*), il granchio di fiume (*Potamon fluviatile*) e si alimenta maggiormente di bisce *Natrix* spsp (Fusillo e Marcelli 2018).

Sebbene l'attesa di vita della lontra sia mediamente bassa in natura (circa 4 anni), *Lutra lutra* è da considerarsi una specie longeva (Kruuk 2006). In Italia l'età massima documentata per un esemplare selvatico è di 10 anni (Fusillo et al. 2022). La lontra è un predatore al vertice delle reti trofiche negli ecosistemi acquatici, in particolare delle acque correnti. Tale posizione trofica nelle reti alimentari, associata alla longevità, determinano una particolare suscettibilità della lontra ai contaminanti ambientali dovuta a bioaccumulazione e biomagnificazione.

La lontra eurasiatica ha un basso potenziale riproduttivo. Può dare alla luce 2-3 piccoli, ma la media osservata in Europa è inferiore a 2 cuccioli per figliata. Inoltre la maturità sessuale è raggiunta tardivamente, intorno ai 18-24 mesi, e la prima riproduzione non avviene prima di 2-3 anni di età (Kruuk 2006). In alcune popolazioni europee comunque la frequenza di femmine gravide è massima nelle fasce di età più avanzate, ad esempio tra i 6 e 9 anni di età (Hauer et al. 2002). A ciò si aggiunge che solo un terzo delle femmine si riproduce in media ogni anno, e le cure parentali materne sono

protratte fino ad oltre un anno d'età. Per queste ragioni la scomparsa anche di pochi individui, soprattutto femmine, può avere conseguenze demografiche importanti, in particolare in popolazioni numericamente ridotte o isolate.

La lontra è un carnivoro solitario, l'unico gruppo sociale è il gruppo familiare composto dalla madre e dai cuccioli. In genere gli individui adulti vivono spazialmente e/o temporalmente segregati. Le loro aree vitali sono solo parzialmente sovrapposte e all'interno di queste le aree di utilizzo più intenso (ad es. le aree di alimentazione), tendono ad essere esclusive. La lontra eurasiatica stabilisce aree vitali (*home range*) lineari che si sviluppano lungo il reticolo idrografico, di dimensioni comprese tra i 7 e i 40 km. Le dimensioni delle aree vitali variano stagionalmente e geograficamente in relazione alla ricchezza e abbondanza locale di prede, e sono generalmente più estese nel maschio che nella femmina (ad es. Green et al 1984, Saavedra 2002, Polednik 2005, Fusillo 2006, Weinberger et al. 2016, Quaglietta et al. 2014, 2019). Le ampie esigenze di spazio e la vita solitaria determinano intrinseche basse densità di popolazione. I requisiti spaziali e la sua specializzazione ecologica, fanno della lontra un'ottima specie ombrello e organismo focale per la conservazione degli ecosistemi fluviali.

Distribuzione

La lontra eurasiatica è una specie con ampio areale originario eurasiatico (dalla penisola iberica sino al Giappone) e nordafricano (Marocco, Tunisia e Algeria). Originariamente presente lungo tutta la penisola, in Italia la lontra ha subito una forte rarefazione e contrazione dell'area di distribuzione. Attualmente rimane localizzata nelle regioni meridionali sebbene sia in atto un processo di ricolonizzazione che ha interessato recentemente anche le regioni centrali (ad es. Marcelli et al. 2023; Giovacchini et al. 2023). Nelle regioni settentrionali sta tornando per naturale ricolonizzazione da popolazioni austriache e slovene (ad es. Stokel et al. 2022) e in minor misura francesi (Mathieux 2020), ma la sua presenza è ancora esigua.

La prima indagine sulla presenza della lontra in Calabria è stata realizzata nel 1985, nel corso di una rilevazione nazionale promossa dal WWF Italia (Cassola 1986). La lontra risultò essere estinta in gran parte della Calabria, ma persisteva nell'estremo settentrionale della regione. Dopo diciotto anni, nel 2003 per la prima volta si accerta la presenza di popolazioni di lontra in Calabria centrale, sebbene esigue e discontinue, specificatamente nei fiumi Savuto, Lese e Crocchio, ai margini dell'altipiano Silano (Marcelli 2006, Marcelli e Fusillo 2009). In risposta a questi primi rilevanti dati, il Parco Nazionale della Sila a partire dal 2009 ha attivato diversi progetti di ricerca sulla lontra, estendendo recentemente le indagini all'intera area MAB Sila. Nel 2009 nuovi dati di presenza sono acquisiti sul fiume Arvo all'interno del Parco, nell'alto corso del fiume Tacina, nel corso medio del Neto e su un immissario del lago Ampollino (Marcelli e Fusillo 2010). La ricolonizzazione dell'altipiano silano procede nel corso degli anni successivi, seppure in modo non lineare, ma con un bilancio favorevole tra colonizzazioni ed estinzioni locali. Altri siti di presenza all'interno del Parco sono rilevati nel 2011 e nel 2014 nell'alto corso dei fiumi Lese e Neto. Nel 2017 è documentata l'espansione della lontra sul medio e basso corso del fiume Neto ed è identificato un sito di presenza sul fiume Trionto. La percentuale di occupazione degli habitat fluviali stimata dai ricercatori incrementa dal 35 al 54% tra il 2009 e il 2017 (Marcelli e Fusillo 2018). Nel 2019 si documenta un'ampia distribuzione della lontra con la completa occupazione del fiume Neto e dei suoi principali affluenti in area MAB, compresi i corsi d'acqua Vitravo e Seccata (Marcelli e Fusillo 2019). Altri risultati importanti riguardano i fiumi Trionto e Crati. La presenza della lontra è accertata nel tratto del Trionto che scorre all'interno del Parco e sono osservate densità elevate di segni di presenza nei fiumi Ortiano e Laurenzana, due affluenti mai indagati in precedenza. Il Fiume Crati risulta ospitare la lontra in quasi tutti i siti indagati, ripristinando la continuità tra le popolazioni Silane e le popolazioni più settentrionali della Calabria e della Basilicata. Nel 2021 si accerta inoltre l'utilizzo dell'invaso di Ariamacina (Gervasio e Crispino comm. pers; Fusillo e Marcelli 2021).

Popolazione nel sito

La presenza della lontra lungo il tratto di fiume Vitravo incluso nella ZSC è stata documentata per la prima volta nel 2019 (Marcelli e Fusillo 2019). Le densità di marcature (deposizioni dei tipici escrementi della lontra, denominati *spraint*) registrate nel sito, e la presenza accertata anche in altri

siti fluviali campionati nel medio-alto corso del Vitravo e a valle della ZSC, suggeriscono una presenza stabile e consolidata della lontra. Il fiume era stato esplorato nel censimento nazionale della lontra nel 1985 (Cassola 1986) e nell'indagine in Italia centro-meridionale del 2003 (Marcelli e Fusillo 2009) con esiti negativi.

Idoneità ambientale

Il fiume Vitravo è un modesto corso d'acqua del crotonese, tributario in sinistra idrografica del fiume Neto. Nella ZSC scorre in un paesaggio agricolo a prevalenza di uliveti e seminativi. Nel periodo di magra estiva, la portata si riduce molto sebbene il flusso superficiale si mantenga continuo. La comunità ittica è ciprinicola. Oltre al pesce, le risorse trofiche per la lontra nel sito includono anfibi anuri e ofidi natricini. La copertura delle sponde è discontinua e prevalentemente arbustiva (canneti) ma sono presenti tratti con vegetazione arborea ascrivibile all'habitat 92A0. La qualità delle acque non è buona; sono presenti schiume, alghe filamentose e altri segni di eutrofia connessi probabilmente a inadeguata depurazione di reflui domestici o scarichi non autorizzati e a contaminazione organica diffusa da attività agricole e bestiame.

Stato di conservazione nella ZSC

Lo stato di conservazione della lontra nella ZSC è nel complesso buono, tuttavia è necessario intervenire su alcune criticità.

Chiropter

Miniopteridi

Miniopterus schreibersii

Ecologia e biologia

La specie prettamente troglodila, utilizza prevalentemente grotte e gallerie durante tutto l'anno. Capace di lunghi spostamenti per il foraggiamento, frequenta varie tipologie di habitat, da quelli di tipo steppico, agli ambienti forestali associati ad aree umide, gli agroecosistemi strutturalmente complessi, ricchi di aree ecotonali. Si accoppia in autunno ed i piccoli nascono in estate. Forma colonie riproduttive, a volte numerosissime. Sverna in colonie all'interno di cavità ipogee che vengono scelte in ambienti naturali (talvolta artificiali).

Distribuzione

La specie è presente in tutte le regioni europee centrali e meridionali, in particolar modo quelle mediterranee. Presente fino al Medio-Oriente nella zona del Kashmir. In Italia è presente in tutta la penisola e nelle isole maggiori.

Popolazione nel sito

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

Idoneità ambientale

La ZSC è caratterizzata da mosaici ambientali adatti all'alimentazione della specie con boschi, aree aperte, zone di margine e corsi d'acqua. Sono presenti inoltre aree rocciose potenzialmente utili come siti di rifugio. Pertanto si ritiene che l'idoneità ambientale dal punto di vista alimentare sia buona.

Stato di conservazione nella ZSC

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

4.5 Altre specie faunistiche di interesse comunitario

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

Insetti

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

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione IV Report
<i>Zerynthia cassandra</i>	Frequenta habitat di transizione. Monofaga su <i>Aristolochia</i> sp.	La specie è rara nel sito che però offre le condizioni ecologiche adatte alla specie	Non valutabile	FV

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>	Specie adattabile presente in una varietà di ambienti, tra cui boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati, parchi e giardini. Hanno bisogno di una discreta quantità d'acqua, presente anche nei torrenti. Si solito si trova in aree umide con vegetazione fitta ed evita ampie aree aperte. Si riproduce in acque lentiche. È presente anche in habitat modificati	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	NA

	(Temple & Cox 2009).			
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	La specie è associata a pozze, canali, fiumi e torrenti a scorrimento lento. La specie è assente dalle aree boschive e dai grandi corpi d'acqua. Presente anche in bacini artificiali e canali di irrigazione (Temple & Cox 2009).	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	U1
<i>Rana dalmatina</i>	Vive per tutto l'anno in prati, campi e boschi, entrando in acqua solo per il periodo strettamente necessario alla riproduzione. In pianura vive nei boschi ripariali o comunque igrofili, anche se d'origine antropica, come ad esempio i pioppeti, o negli incolti ai margini dei campi. In collina viene spesso osservata all'interno dei boschi misti e dei castagneti; in montagna preferisce boschi a latifoglie, come ad esempio le faggete (Lanza et al. 2007).	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	FV
<i>Rana italica</i>	La specie frequenta un'ampia varietà di habitat ma si riproduce tipicamente in corsi d'acqua a carattere torrentizio, generalmente privi di pesci	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	U1

	predatori, ma anche in vasche e abbeveratoi, mentre è presente solo sporadicamente in acque stagnanti e temporanee (Lanza et al. 2007, Romano et al. 2012).			
<i>Lissotriton italicus</i>	Gli ambienti più frequentati in molti parti dell'areale sono corpi di acqua ferma di origine antropica, quali vasche per l'irrigazione, abbeveratoi per il bestiame e fontanili (Romano et al. 2010, Romano et al. 2012). Tra gli ambienti naturali colonizza pozze e stagni, anche quelli soggetti a completo essiccamento nella stagione estiva, e raramente pozze residuali in alvei torrentizi (Lanza et al. 2007).	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	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>Hierophis viridiflavus</i>	La specie si trova in ogni tipo di habitat naturale e semi-naturale. Predilige ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	FV

	aperti (decidui e misti), aree coltivate, giardini rurali, strade, rovine (Corti et al. 2010).			
<i>Natrix helvetica</i>	Gli individui più grandi si allontanano dall'acqua e frequentano boschi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate. La specie è stata ritrovata anche in ambienti di acqua salmastra (Sindaco et al. 2006).	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	ND
<i>Lacerta bilineata</i>	La specie è presente in fasce ecotonali tra prato e bosco e tra prato e macchia, versanti aperti e soleggiati con rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte d'acqua con una buona copertura di vegetazione erbacea e arbustiva. È possibile osservare questa specie in boscaglie o all'interno di boschi luminosi e ai margini delle strade, su rami bassi di arbusti e presso muretti o ruderi. Può trovarsi anche in ambienti antropizzati (parchi urbani e suburbani, giardini privati) (in Corti et al. 2010).	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	FV

<i>Podarcis siculus</i>	Si trova in una vasta varietà di habitat anche modificati, inclusi edifici. Frequenta habitat relativamente aperti, che offrono possibilità di buona assolazione, e ambienti antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate (Corti et al. 2010).	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	FV
<i>Chalcides chalcides</i>	Gli ambienti di elezione sono i prati-pascoli umidi e pendii ben esposti e soleggiati con buona copertura erbosa e arbustiva, più raramente anche al margine di acquitrini salmastri, in coltivi con scarse alberature, in parchi e giardini urbani (Corti et al. 2010).	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti	Favorevole	NA

Chiroteri

Si riportano in tabella le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle specie di chiroteri 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>Hypsugo savii</i>	Specie occupa svariati ambienti per cacciare. Nelle aree montane preferisce la presenza di ambienti rocciosi.	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie.	I dati disponibili non permettono di stabilire con precisione lo stato di conservazione.	FV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Specie spiccatamente antropofila occupa anche	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti	I dati disponibili non permettono di stabilire con precisione lo	FV

	formazioni boschive di bassa montagna.	solo in parte alle esigenze ecologiche della specie.	stato di conservazione.	
--	--	--	-------------------------	--

Mammiferi (esclusi i Chiroteri)

Si riportano in tabella le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle specie di mammiferi segnalate nel sito e incluse negli allegati IV o V 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>Hystrix cristata</i>	L'istrice è una specie adattabile, presente in diverse tipologie di habitat ma maggiormente frequente in ecosistemi agro-forestali, e in aree di pianura o collinari (ma in Appennino è frequente anche oltre i 1000 m slm). È roditore monogamo che utilizza aree vitali di limitate dimensioni (10 – 478 ha, Lovari et al. 2013) variabili anche in funzione della eterogeneità e ricchezza di habitat e più piccole in aree con disponibilità di coltivi. Scava complesse tane sotterranee che utilizza per molti anni. Può utilizzare anche cavità naturali. Nei paesaggi agricoli i corridoi ripariali sono importanti elementi dell'habitat della specie. È una specie notturna. Si alimenta di vegetali, frutti ma anche bulbi e rizomi (Mori E. (https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazione mammiferi- org/2017/04/Scheda_GPM_Hystrix_cristata_IT.pdf)	Le caratteristiche del sito sono corrispondenti alle esigenze ecologiche della specie.	I dati disponibili non permettono di definire lo stato di conservazione e nel sito	FV
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Piccolo roditore arboricolo appartenente alla famiglia dei Gliridi, legato ad ambienti boschivi con denso sottobosco ed elevata diversità strutturale e di specie arboreo-arbustive. In particolare, appare prediligere boschi decidui o boschi misti di conifere e latifoglie con denso sottobosco, ma anche i boschi giovani e le zone ecotonali (Juškaitis 2008). La diversità arbustiva è un determinante della probabilità di sopravvivenza e dell'abbondanza locale, mentre le dinamiche locali di occupazione sono influenzate sia dalla dimensione sia dalla qualità dei patch di habitat (Mortelliti et al. 2014). In Italia la specie appare più sensibile alla perdita di habitat che non alla frammentazione (Mortelliti et al. 2014). Diversamente da altri piccoli mammiferi è una specie longeva, con popolazioni caratterizzate da basso tasso di	Le caratteristiche del sito sono parzialmente rispondenti alle esigenze ecologiche della specie (boschi frammentati in paesaggio prevalentemente agricolo).	I dati disponibili non permettono di definire lo stato di conservazione e nel sito	FV

	accrescimento e basse densità (Bright e Morris 1996).			
--	---	--	--	--

4.6 Analisi delle pressioni e delle minacce

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

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

Nel Formulario Standard vigente (dicembre 2019) non venivano riportate alcune criticità per questo sito.

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, nessuna pressione e pressioni esterne allo Stato Membro

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.

I dati a disposizione relativi a *M. arge* sono troppo poveri per poter determinare eventuali fattori di pressione o minaccia. In via del tutto potenziale, fattori di criticità possono essere individuati nel pascolo eccessivo e negli incendi frequenti.

PA – Agricoltura

PA01 - Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi)

Target	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
5330	X	L		
6220	X	L		
9320	X	L		
91AA			X	L
92A0			X	L
9340			X	L
<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	L		

PA03 - Conversioni da usi agricoli misti e sistemi agroforestali a produzioni specializzate (es. monoculture)

Target	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
5330			X	M
6220			X	M
91AA			X	L
9320			X	L
9340			X	L
<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	L		

PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico

Il pascolo intensivo porta ad un radicale cambiamento della fisionomia degli ambienti in cui esso insiste e quando raggiunge il livello di sovrapascolo comporta un progressivo deterioramento dell'ambiente, con conseguente perdita di servizi ecosistemici e biodiversità. Per la flora e gli habitat, l'attività incontrollata di pascolo in contesti forestali può compromettere l'integrità della rinnovazione naturale. Il pascolo intensivo o il sovra-sfruttamento del bestiame in habitat agricoli e agroforestali (ad es. pascoli, prati, boschi al pascolo) dove il pascolo provoca danni alla vegetazione o al suolo, rappresenta una pressione e una minaccia. Sono incluse anche le situazioni dovute a inadeguata o mancata gestione della conservazione.

Target	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
1430	X	M		
3150	X	M		
5330	X	L		
6220	X	L		
8210	X	L		
91AA	X	L		

92A0	X	L		
9340	X	L		
<i>Salamandrina terdigitata</i>	x	L		

PA13 - Applicazione di fertilizzanti naturali o sintetici sui terreni agricoli

PA14 - Uso di prodotti chimici per la protezione delle piante in agricoltura

Nella ZSC si sta assistendo ad un preoccupante aumento delle colture intensive (es. oliveti) a discapito di ambienti coltivati tradizionalmente o pascoli mediterranei. L'agricoltura intensiva, oltre a ridurre superfici di habitat di specie (es. Tottavilla, Capovaccaio), riduce la qualità degli ambienti a causa dell'utilizzo di pesticidi per garantire migliori produzioni. Inoltre la gestione intensiva potrebbe portare ad inquinamento diffuso derivante da fertilizzanti, pesticidi, erbicidi ed anticrittogamici. Pertanto è necessario ridurre significativamente l'espansione o la nascita di nuove aree agricole intensive e, che le colture presenti, vengano gestite con metodi ecologici.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
92A0	x	H		
<i>Neophron percnopterus, Lullua arborea, Coracias garrulus, Lanius collurio, Lanius senator, Coturnix coturnix, Miniopterus schreibersii</i>	x	H		

PA17 - Attività agricole generatrici di inquinamento per acque superficiali o sotterranee (incluso l'ambiente marino)

L'habitat della lontra nella ZSC soffre di alcune criticità tra le quali una scarsa qualità delle acque (con impatti negativi sulle prede, ad es. composizione della comunità ittica, stato delle popolazioni di anfibi), determinata da input agricoli e reflui e scarichi domestici.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Lutra lutra</i>	X	M		

PB – Silvicoltura

PB01 - Conversione in foresta di altri tipi di uso del suolo

Sono presenti rimboschimenti a conifere/specie esotiche

Target	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
1430			x	L
5330			x	L
8210			x	L

PB02 – Conversione di habitat forestali in altri tipi di foreste

Il disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) provoca perdita di habitat per le specie.

Target	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
<i>Salamandrina terdigitata</i>	x	L		

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

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
91AA	X	H		

92A0	X	H		
9340	X	H		
<i>Chiroteri</i>			X	H
<i>Avifauna forestale</i>	X	H		

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

PB08 – Rimozione di vecchi alberi

Il sito presenta lembi di boschi meglio conservati che sono sfuggiti all'utilizzazione intensiva ed agli incendi. Tali soprassuoli ospitano una fauna variegata con presenza di specie di estremo interesse conservazionistico e gruppi di animali specialisti. Per mantenere gli equilibri ecologici, garantire la sopravvivenza a lungo termine nonché lo svolgimento del ciclo biologico, è di fondamentale importanza una gestione selvicolturale orientata il più possibile a diversificare strutturalmente e qualitativamente il bosco. Inoltre è necessario garantire la permanenza in loco della necromassa, vietando l'asportazione di alberi morti o senescenti. Qualora infatti dovessero essere programmati dei tagli, 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.

Sono noti infine tagli illegali e raccolta di legname ad uso privato.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Chiroteri</i>			X	H
<i>Avifauna forestale</i>	X	H		

PB14 Gestione forestale mirata a ridurre le foreste vetuste

Nelle aree interessate dagli habitat indicati si registrano soprattutto ceduzione con turni troppo ravvicinati

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
91AA	X	M		
9340	X	M		

PD - Produzione di energia e sviluppo delle relative infrastrutture

PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi)

Nelle aree marginali della ZSC sono presenti cavi elettrici sospesi e relativi supporti della bassa e media tensione. La loro presenza rappresenta un pericolo concreto di impatto e folgorazione per tutti gli uccelli di grandi dimensioni ed in particolare il Gufo reale ed il Capovaccaio. Pertanto è necessario mettere in sicurezza queste strutture riducendo significativamente la pressione.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Neophron percnopterus, Bubo bubo</i> <i>Milvus milvus</i> , ed altri grandi rapaci nidificanti	X	M		
Uccelli migratori	X	M		

PE01 - Strade, ferrovie e relative infrastrutture

L'apertura di nuove strade o piste che favoriscano processi di erosione naturale, incrementando il degrado dell'habitat 1430

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1430			X	M

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

PF07 - Attività commerciali e strutture residenziali generatrici di inquinamento delle acque superficiali o sotterranee

L'habitat della lontra nella ZSC soffre di alcune criticità tra le quali una scarsa qualità delle acque (con impatti negativi sulle prede, ad es. composizione della comunità ittica, stato delle popolazioni di anfibi), determinata da input agricoli e reflui e scarichi domestici.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Lutra lutra</i>	X	M		

PF14 - Modifiche dei regimi di piena, interventi di protezione dalle piene per aree costruite

Lungo il Vitravo è presente una briglia che interrompe il continuum fluviale e frammenta le popolazioni ittiche (prede della lontra). Il corso d'acqua è stato in passato oggetto di interventi di pulizia dell'alveo e di riprofilatura delle sezioni di deflusso. Questo tipo di interventi determinano uno scadimento dello stato ecologico-funzionale del corso d'acqua e rappresentano una minaccia per la lontra e l'habitat di specie.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Lutra lutra</i>	X	M		

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

PG08 - Caccia

PG11 - Uccisioni illegali

L'area della ZSC è regolarmente utilizzata durante la stagione venatoria. Quest'ultima ha inizio quando ancora possono essere presenti nel sito giovani nati di specie di estremo interesse conservazionistico come, ad esempio, il Gufo reale o il Lanario. Inoltre, l'area è interessata dal passaggio autunnale di molte specie (rapaci e non) che, occasionalmente, possono anche sostare nel sito. Pertanto, al fine di ridurre il disturbo indiretto dalle attività di caccia o, nel peggiore dei casi, atti di bracconaggio, è necessario vietare la caccia nella ZSC.

	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Neophron percnopterus, Bubo bubo</i> <i>Milvus milvus</i> , ed altri grandi rapaci nidificanti	X	M		
Uccelli migratori	X	M		

PG12 Raccolta illegale

Nei Boschi orientali di quercia bianca si registra una raccolta incontrollata di funghi e flora spontanea

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
91AA	X	M		

PH - Attività militari, misure di sicurezza pubblica e altri interventi umani

PH04 - Vandalismo o incendi dolosi

Gli incendi sono una criticità che interessa spesso la vegetazione riparia riducendo la disponibilità di siti rifugio per la lontra e degradando nel complesso l'ecosistema fluviale. Il fuoco rappresenta la principale minaccia per tutti gli habitat presenti e 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. Il susseguirsi di incendi dolosi nell'area determina un precario equilibrio per la conservazione della flora e della fauna, con la conseguente riduzione della biodiversità e le difficoltà di poter conservare correttamente il sito.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
5330	X	L		
91AA	X	L		
92A0	X	L		
9320	X	L		
9340	X	L		
<i>Lutra lutra</i>	X	M		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	M		
<i>Salamandrina terdigitata</i>	x	H		
<i>Tutte le specie e gli habitat presenti</i>	X	H		

PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
8210			X	M
9320			X	M
9340			X	M

PJ – Cambiamento climatico

PJ03 - Modifiche nei regimi pluviometrici dovute al cambiamento climatico

Il Vitruvo non ha una portata importante; i cambiamenti climatici in atto con l'incremento della durata ed entità del periodo di aridità estiva minacciano l'habitat della lontra nel medio periodo.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
<i>Lutra lutra</i>			X	M

PK - Inquinamento da fonti miste

PK01 - Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
7220			X	M

PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)

Le sterrate e strade secondarie di accesso ai campi che bordano il corso d'acqua sono spesso siti di scarico e accumulo di rifiuti solidi, rinvenibili inoltre spesso in alveo.

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
--------	-----------	-----------	---------	-----------

92A0			X	L
<i>Lutra lutra</i>	X	L		

PL - Variazioni dei regimi idrici di origine antropica

PL01 - Prelievo di acque superficiali, sotterranee o miste

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1430			X	M
5330			X	M
8210			X	M

PL05 - Modifiche del regime idrologico

Modifiche del flusso idrico

Target	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
92A0			x	H
7220			x	H
<i>Salamandrina terdigitata</i>	x	H		

PL06 - Alterazione fisica dei corpi d'acqua

Target	Pressione	Magnitudo	Minaccia	Magnitudo
92A0			x	M
7220			x	M

PM07 - Processi naturali senza influenza diretta o indiretta di attività umane o cambiamento climatico

La principale criticità è erosione naturale o interrimento

Target	Pressione	Magnitudo	Minacce	Magnitudo
1430			X	M
3150			X	M
6220			X	M

4.6.1 Modifiche al Formulario Standard relative a pressioni e minacce.

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

IMPATTI NEGATIVI			
Grado	Minacce e pressioni (cod)	Descrizione	Interno/esterno o entrambi
L	PA01	Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi)	b
H	PA03	Conversioni da usi agricoli misti e sistemi agroforestali a produzioni specializzate (es. monoculture)	b
L	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	i

L	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	b
H	PA13	Applicazione di fertilizzanti naturali o sintetici sui terreni agricoli	b
H	PA14	Uso di prodotti chimici per la protezione delle piante in agricoltura	b
M	PA17	Attività agricole generatrici di inquinamento per acque superficiali o sotterranee (incluso l'ambiente marino)	b
L	PB01	Conversione in foresta di altri tipi di uso del suolo	b
L	PB02	Conversione di habitat forestali in altri tipi di foreste	i
H	PB06	Taglio (escluso taglio a raso) di singoli individui arborei	b
H	PB07	Rimozione di alberi morti e morenti, incluso il legno a terra	b
H	PB08	Rimozione di vecchi alberi	b
M	PB14	Gestione forestale mirata a ridurre le foreste vetuste	i
H	PD06	Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi)	b
M	PE01	Strade, ferrovie e relative infrastrutture	b
M	PF07	Attività commerciali e strutture residenziali generatrici di inquinamento delle acque superficiali o sotterranee	b
M	PF14	Modifiche dei regimi di piena, interventi di protezione dalle piene per aree costruite	b
M	PG08	Caccia	b
M	PG11	Uccisioni illegali	b
M	PG12	Raccolta illegale	i
L/M	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	b
H	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	b
M	PI02	Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)	b
M	PJ03	Modifiche nei regimi pluviometrici dovute al cambiamento climatico	b
M	PK01	Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)	i
L	PK05	Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)	i
M	PL01	Prelievo di acque superficiali, sotterranee o miste	i
H	PL05	Modifiche del regime idrologico	i
M	PL06	Alterazione fisica dei corpi d'acqua	i
M	PM07	Processi naturali senza influenza diretta o indiretta di attività umane o cambiamento climatico	b

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

Riguardo a *Z. cassandra* valgono le stesse considerazioni già espresse per *M. arge*.

La ZSC presenta un buon grado di naturalità, tuttavia gli incendi e il pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico rappresentano un importante fattore di disturbo per i rettili e gli anfibi che insistono nell'area.

Per quanto riguarda i mammiferi sono state individuate le principali criticità delle seguenti specie:

Hystrix cristata

Il paesaggio rurale della ZSC è pressoché ottimale per la specie. Non si riscontrano fattori specifici di pressione per l'istrice.

Muscardinus avellanarius

Gli habitat boschivi sono di limitata estensione nella ZSC e frammentati a larga scala spaziale. Ciò rappresenta una condizione subottimale per il moscardino. Non si rilevano comunque pressioni specifiche nel sito, sebbene gli incendi e una scorretta gestione forestale rappresentano minacce per il gliride.

5 QUADRO DI GESTIONE

5.1 Obiettivi di conservazione

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2 Obiettivi di conservazione per gli habitat

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

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

1430 Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano-Salsoletea)

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

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	21.04 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arbustivo e suffruticoso	≥ 50	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	Specie tipiche: <i>Atriplex halimus</i> , <i>Artemisia arborescens</i>
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (<i>Carpobrotus</i> sp.pl.), nitrofilo-ruderali assenti
		Copertura delle specie indicatrici di trasformazione dell'habitat	≤ 5	%	Specie indicatrici di trasformazione dell'habitat: specie caratteristiche di altre comunità vegetali
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	Non nota
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Regolamentazione del pascolo (riduzione significativa della pressione di pascolo) 100%	superficie dell'habitat	

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Miglioramento della struttura e funzioni dell'habitat

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	0.1 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ XX	%	Target non definibile con le conoscenze attualmente disponibili
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	Specie tipiche: XX
		Copertura delle specie indicatrici di trasformazione dell'habitat	≤ 20	%	Specie indicatrici di trasformazione dell'habitat: elofite, macroalghe elofite
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene Non note
	Zonazione della vegetazione	Contatti con formazioni vegetali idrofittiche, igrofile e/o spondali	≥ 75	%	
	Regime idrologico	Livello idrometrico del corpo idrico	Nessuna alterazione significativa	-	In riferimento all'andamento delle oscillazioni medie stagionali storiche
	Altri indicatori di qualità biotica	Stato Ecologico del corpo idrico	≥ Buono stato	-	
Fauna indicatrice di buona qualità		Presente	-	Non nota	
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Assenza di pascolo/regolamentazione dell'abbeveraggio (100%)	superficie dell'habitat	

5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

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

Obiettivo non prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	8.75 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arbustivo	≥ 70	%	
		Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	Specie tipiche: <i>Cytisus infestus</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Pistacia lentiscus</i>
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo e/o dinamica regressiva	≤ 20	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (es. <i>Agave americana</i> , <i>Opuntia</i> sp.pl., <i>Acacia</i> sp.pl.), ruderali, sinantropiche Informazione non disponibile
		Copertura delle specie indicatrici di dinamica progressiva	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica regressiva: specie caratteristiche di comunità vegetali più semplici dinamicamente collegate Informazione non disponibile

Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA01 - Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi)	Perdita di habitat e biodiversità	Zero conversioni in uso del suolo agricolo	% superficie dell'habitat	<i>Sylvia undata</i>
	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Regolamentazione del pascolo (riduzione significativa della pressione di pascolo) 100%	superficie dell'habitat	
	PH04 - Vandalismo o incendi dolosi	Perdita di habitat, degrado e alterazione di struttura e composizione	Assenza di incendi dolosi (100%)	superficie dell'habitat	

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

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

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	70.12 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 60	%	
		Copertura delle specie tipiche	≥ 50	%	Specie tipiche: <i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. Beauv., <i>Lygeum spartum</i> L., <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, <i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC. subsp. <i>illyricum</i> (H. Lindb.) Ginzb., <i>Phedimus stellatus</i> (L.) Raf.
	Composizione floristica	Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (es. <i>Pennisetum setaceum</i>), ruderali, sinantropiche Informazione non disponibile

		Copertura delle specie indicatrici di dinamica progressiva	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica progressiva: Camefite, Nanofanerofite, Fanerofite Specie indicatrici di dinamiche in atto: <i>Ptilostemon stellatus</i> L. Greuter
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	Non nota
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA01 - Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi)	Perdita di habitat e biodiversità	Zero conversioni in uso del suolo agricolo	% superficie dell'habitat	
	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Regolamentazione del pascolo (riduzione significativa della pressione di pascolo) 100%	superficie dell'habitat	

7220* Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)

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

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	1.4 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	≥ 60	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 60	%	Specie tipiche: <i>Adiantum capillis-veneris</i> , <i>Schoenus nigricans</i>
		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) Informazione non disponibile
	Regime idrologico	Portata della sorgente o cascata	Nessuna variazione significativa	-	In riferimento alle portate medie stagionali storiche
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	Non nota
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	Nessuna pressione	XX	XX	XX	

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

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

Obiettivo non prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	22.72 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Copertura della vegetazione	Copertura totale	$30 \leq x \leq 50$	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 30	%	Specie tipiche: Dianthus longicaulis Ten.
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo	≤ 5	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (es. <i>Aeonium arboreum</i> , <i>Opuntia</i> sp.pl.), nitrofile (es. <i>Parietaria judaica</i>) Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.

	Caratteristiche geomorfologiche	Frequenza di crolli e distacchi	Bassa	-	
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	<i>Falco peregrinus</i>
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Regolamentazione del pascolo (riduzione significativa della pressione di pascolo) 100%	superficie dell'habitat	

91AA* Boschi orientali di quercia bianca

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

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	33.43 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	
	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arboreo	≥ 80	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	Specie tipiche: <i>Asparagus acutifolius</i> L., <i>Clematis flammula</i> L., <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> L., <i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> , <i>Smilax aspera</i> L., <i>Rubia peregrina</i> L., <i>Phillyrea latifolia</i> L., <i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker
		Diversità delle specie arboree	≥ 4	specie	
	Copertura delle specie indicatrici di disturbo e/o dinamica regressiva	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene (es. <i>Ailanthus</i>)	

					<p><i>altissima, Pinus halepensis, Robinia pseudoacacia</i>), ruderali, sinantropiche</p> <p><i>Arundo plinii Turra, Rubus ulmifolius Schott</i></p> <p>Specie indicatrici di dinamica regressiva: specie caratteristiche di comunità vegetali più semplici dinamicamente collegate</p>
	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
		Alberi maturi (Φ > 70 cm, o in assenza Φ > 50 cm)	> 5	alberi/ettaro	
	Altri indicatori di qualità biotica	Legno morto a terra	> 20	mc/ettaro	
		Legno morto in piedi	> 20	mc/ettaro	
		Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	<p>Avifauna legata ad habitat forestali:</p> <p><i>Cuculus canorus</i> <i>Hieraaetus pennatus</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Otus scops</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Milvus milvus</i> <i>Pernis apivorus</i></p>
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Regolamentazione del pascolo (riduzione significativa della pressione di pascolo) 100%	superficie dell'habitat	
	PB06 - Tagli o sfofitamenti (escluso taglio a raso)	Degrado e alterazione di struttura e composizione;	Assenza di tagli illegali/non regolamentati e di	superficie dell'habitat	

		frammentazione; perdita di biodiversità	pratiche di pulizia/taglio del sottobosco (100%)		
	PB14 - Gestione forestale mirata a ridurre le foreste vetuste	Semplificazione strutturale; perdita di biodiversità	Assenza di ceduzioni ravvicinate (100%)	superficie dell'habitat	
	PG12 - Raccolta illegale (di piante)	Perdita di specie di interesse conservazionistico e biogeografico; degrado dell'habitat	Assenza di raccolta incontrollata di funghi e flora spontanea (100%)	superficie dell'habitat	
	PH04 - Vandalismo o incendi dolosi	Perdita di habitat, degrado e alterazione di struttura e composizione	Assenza di incendi dolosi (100%)	superficie dell'habitat	

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

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

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	14.63 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	
	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arboreo	≥ 70	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	Specie tipiche: <i>Euonymus europaeus</i> L., <i>Hypericum hircinum</i> L. subsp. <i>majus</i> (Aiton) N. Robson, <i>Populus alba</i> L., <i>Rubia peregrina</i> L., <i>Rubus ulmifolius</i> Schott, <i>Salix alba</i> L., <i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv., <i>Clematis vitalba</i> L., <i>Fraxinus</i> cfr. <i>angustifolia</i>

					Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso, <i>Rosa sempervirens</i> L.
		Diversità delle specie arboree	≥ 2	specie	
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo e/o dinamica regressiva	≤ 20	%	Specie indicatrici di disturbo: <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> , <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i> Specie aliene: <i>Erigeron canadensis</i> L., <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., <i>Arundo donax</i> L. Specie indicatrici di dinamica regressiva: assenti
	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
		Alberi maturi (Φ > 70 cm, o in assenza Φ > 50 cm)	> 5	alberi/ettaro	
	Altri indicatori di qualità biotica	Stato ecologico del corpo idrico	≥ Buono stato	-	
		Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	<i>Lutra lutra</i> (resting habitat)
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Regolamentazione del pascolo (riduzione significativa della pressione di pascolo) 100%	superficie dell'habitat	
	PA13 - Applicazione di fertilizzanti naturali o	Degrado e alterazione composizione floristica; perdita di biodiversità	Riduzione significativa o zero impiego di	superficie agricola nella ZSC	

	sintetici sui terreni agricoli		sostanze chimiche su terreni agricoli dell'area di drenaggio del fiume Vitravo nella ZSC (100%)		
	PA14 -Uso di prodotti chimici per la protezione delle piante in agricoltura	Degrado e alterazione composizione floristica; perdita di biodiversità	Zero impiego di sostanze fitosanitarie tossiche o molto tossiche su terreni agricoli dell'area di drenaggio del fiume Vitravo nella ZSC (100%)	superficie agricola nella ZSC	
	PB06 - Tagli o sfooltimenti (escluso taglio a raso)	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Assenza di tagli illegali/non regolamentati (100%)	superficie dell'habitat	
	PH04 - Vandalismo o incendi dolosi	Perdita di habitat, degrado e alterazione di struttura e composizione	Assenza di incendi dolosi (100%)	superficie dell'habitat	

9320 Foreste di Olea e Ceratonia

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

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	30.26 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	
	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arboreo	≥ 50	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 60	%	Specie tipiche: <i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Pistacia lentiscus</i>
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo e/o dinamica regressiva	≤ 10	%	Specie indicatrici di disturbo: aliene, ruderali, sinantropiche Informazioni non disponibili Specie indicatrici di dinamica regressiva: specie

					caratteristiche di comunità vegetali più semplici dinamicamente collegate Informazioni non disponibili
		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica: specie arboree caratteristiche di altre comunità vegetali potenziali a livello locale (es. <i>Quercus ilex</i>)
	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
	Altri indicatori di qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	Non nota
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA01 - Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi)	Perdita di habitat e biodiversità	Zero conversioni in uso del suolo agricolo	% superficie dell'habitat	
	PH04 - Vandalismo o incendi dolosi	Perdita di habitat, degrado e alterazione di struttura e composizione	Assenza di incendi dolosi (100%)	superficie dell'habitat	

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

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

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Area occupata	Superficie	//	63.24 superficie attuale	ettari	
Struttura e funzioni	Struttura verticale	Stratificazione della vegetazione	≥ 3	strati	
	Copertura della vegetazione	Copertura dello strato arboreo	≥ 90	%	
	Composizione floristica	Copertura delle specie tipiche	≥ 70	%	Specie tipiche: <i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> L. subsp. <i>terebinthus</i> ,

					<i>Smilax aspera</i> L., <i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> L., <i>Asplenium onopteris</i> L., <i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton subsp. <i>hederifolium</i> , <i>Rubia peregrina</i> L., <i>Ruscus aculeatus</i> L.
		Diversità delle specie arboree	≥ 3	specie	
		Copertura delle specie indicatrici di disturbo e/o dinamica regressiva	≤ 5	%	Specie indicatrici di disturbo: <i>Rubus ulmifolius</i> Schott, <i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C. H. Stirt., <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman Specie indicatrici di dinamica regressiva: specie caratteristiche di comunità vegetali più semplici dinamicamente collegate Specie di dinamiche in atto: <i>Cytisus infestus</i> (C.Presl) Guss. subsp. <i>infestus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman

		Copertura delle specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto	≤ 20	%	Specie indicatrici di dinamica: specie arboree caratteristiche di altre comunità vegetali potenziali a livello locale (es. <i>Quercus pubescens</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i>)
	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
		Alberi maturi (Φ > 70 cm, o in assenza Φ > 50 cm)	> 5	alberi/ettaro	
	Altri indicatori di qualità biotica	Legno morto a terra	> 20	mc/ettaro	
		Legno morto in piedi	> 20	mc/ettaro	
		Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	-	Avifauna legata ad habitat forestali: <i>Cuculus canorus</i> <i>Hieraetus pennatus</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Otus scops</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Milvus milvus</i> <i>Pernis apivorus</i>
Parametri art.17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Regolamentazione del pascolo (riduzione significativa della pressione di pascolo) 100%	superficie dell'habitat	
	PB06 - Tagli o sfooltimenti (escluso taglio a raso)	Degrado e alterazione di struttura e composizione; frammentazione; perdita di biodiversità	Assenza di tagli illegali/non regolamentati (100%)	superficie dell'habitat	
	PB07 - Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	Degrado e alterazione della struttura; perdita di biodiversità	Assenza di pratiche di rimozione di necromassa vegetale (100%)	superficie dell'habitat	

	PB14 - Gestione forestale mirata a ridurre le foreste vetuste	Semplificazione strutturale; perdita di biodiversità	Assenza di ceduzioni ravvicinate (100%)	superficie dell'habitat	
	PH04 Vandalismo o incendi dolosi	Perdita di habitat, degrado e alterazione di struttura e composizione	Assenza di incendi dolosi (100%)	superficie dell'habitat	

5.3 Obiettivi di conservazione per le specie floristiche

Non sono presenti specie di interesse comunitario.

5.4 Obiettivi di conservazione per le specie faunistiche

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

1175 Salamandrina terdigitata

Mantenimento dello stato di conservazione della specie

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazione	Consistenza della popolazione	//	Nessun decremento nel sito	<u>Categorie qualitative da Formulario Standard</u> Molto rara Rara Comune Presente	Il target quantitativo sarà definito nella prossima campagna di monitoraggio
	Numero di siti riproduttivi	//	Nessun decremento nel sito (≥ 1)	numero	
Habitat di specie	Superficie dell'habitat post-riproduttivo	//	Nessun decremento nel sito (≥ 141.56)	ettari	Habitat di specie: Periodo post-riproduttivo: boschi ad alto fusto con abbondante lettiera Habitat DH riconducibili all'habitat di specie: 91AA, 92A0, 9320, 9340
	Qualità dell'habitat	Grado di conservazione degli habitat	\geq Buono	Buono	Si rimanda agli attributi e i target degli

		DH riconducibili all'habitat post-riproduttivo			habitat DH 91AA, 92A0, 9320, 9340
		Qualità dell'habitat post-riproduttivo	Buona	Buona	
		Assenza di ittiofauna alloctona	si		
Parametri art. 17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Questa pressione riduce la qualità dell'habitat per la riproduzione, la dispersione e la permanenza della specie nel sito, inoltre favorisce la diffusione di patogeni tra aree riproduttive vicine	Andrebbe completamente eliminato, per cui 0%	% area	
Prospettive future	PB02 - Conversione di habitat forestali in altri tipi di foreste incluse le monoculture	Questa pressione riduce la qualità dell'habitat per la riproduzione, la dispersione e la permanenza della specie nel sito	Non oltre il 20% dell'area del sito	% area	
Prospettive future	PH04 - Vandalismo o incendi dolosi	Questa pressione riduce la qualità dell'habitat per la riproduzione,	Andrebbe completamente eliminato, per cui 0%	% area	

		la dispersione e la permanenza della specie nel sito			
Prospettive future	PL05 - Modifiche del regime idrologico	Questa pressione riduce la qualità dell'habitat per la riproduzione, la dispersione e la permanenza della specie nel sito	Non oltre il 20% dell'area del sito	% area	

1310 *Miniopterus schreibersii*

Mantenimento dello stato di conservazione degli habitat della specie.

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note
Popolazione	Consistenza della popolazione	//	Nessun decremento nel sito	Categorie qualitative da <u>Formulario Standard</u> Molto rara Rara Comune Presente	Il target quantitativo sarà definito nella prossima campagna di monitoraggio
Habitat di specie	Superficie dell'habitat trofico	//	Nessun decremento nel sito (≥ 263.66)	ettari	Habitat di specie: agroecosistemi strutturalmente complessi, praterie substeppeiche, boschi attraversati da corsi d'acqua, aree di margine. Habitat DH riconducibili all'habitat di specie: 1430, 3150, 5330, 6220*, 7220*, 8210, 91AA*, 92A0, 9320, 9340
	Qualità dei siti di rifugio	Disturbo antropico	Mantenimento delle attività	Livello di impatto	

			antropiche ad un livello tale da non influire negativamente sui siti di rifugio		
Qualità dell'habitat trofico	Grado di conservazione degli habitat DH riconducibili all'habitat trofico	≥ Buono		Eccellente Buono Ridotto	Si rimanda agli attributi e i target degli habitat DH 1430 , 3150 , 5330 , 6220* , 7220* , 8210 , 91AA* , 92A0 , 9320 , 9340
	Livello di eterogeneità del mosaico territoriale	≥ Media		Alto = Tutti gli stadi seriali della vegetazione potenziale (bosco, arbusteti, praterie) e mosaico agricolo complesso Medio = almeno due stadi seriali della vegetazione potenziale e mosaico agricolo Basso = Un solo stadio seriale della vegetazione potenziale e mosaico agricolo	Alta
	Presenza di punti d'acqua	si			Si
	Presenza di zone di transizione graduali tra ambienti naturali e agricoli	si			Si
	<i>(nel caso di paesaggio prevalentemente agricolo e/o seminaturale)</i> Elementi del paesaggio rurale (siepi, siepi con	Nessun decremento			Presenti

		presenza di alberi, filari o gruppi di alberi, alberi camporili, ecc.) e/o vegetazione riparia (lungo fossi, canali e/o corsi d'acqua)			
Parametri art. 17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA01 - Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi)	Aumento aree agricole intensive ed utilizzazione di fitofarmaci riducono la superficie e la qualità degli habitat di specie e banalizzano gli ecomosaici presenti.	Non quantificabile. Tuttavia è necessario vietare l'espansione e la realizzazione di coltivi intensivi, incentivando le coltivazioni biologiche.	ha	-
	PA03 - Conversioni da usi agricoli misti e sistemi agroforestali a produzioni specializzate (es. monoculture)	Aumento aree agricole intensive ed utilizzazione di fitofarmaci riducono la superficie e la qualità degli habitat di specie e banalizzano gli ecomosaici presenti.	Non quantificabile. Tuttavia è necessario vietare l'espansione e la realizzazione di coltivi intensivi, incentivando le coltivazioni biologiche.	ha	-
	PA13 - Applicazione di fertilizzanti naturali o sintetici sui terreni agricoli	Aumento aree agricole intensive ed utilizzazione di fitofarmaci riducono la superficie e la qualità degli habitat di specie e banalizzano gli ecomosaici presenti.	Non quantificabile. Tuttavia è necessario vietare l'espansione e la realizzazione di coltivi intensivi, incentivando le coltivazioni biologiche.	ha	-
	PA14 - Uso di prodotti chimici per la protezione delle piante in agricoltura	Aumento aree agricole intensive ed utilizzazione di fitofarmaci riducono la superficie e la qualità degli habitat di specie e banalizzano gli	Non quantificabile. Tuttavia è necessario vietare l'espansione e la realizzazione di coltivi intensivi,	ha	-

		ecomosaici presenti.	incentivando le coltivazioni biologiche.		
	PH04 - Vandalismo o incendi dolosi	Aumento aree agricole intensive ed utilizzazione di fitofarmaci riducono la superficie e la qualità degli habitat di specie e banalizzano gli ecomosaici presenti.	Non quantificabile. Tuttavia è necessario vietare l'espansione e la realizzazione di coltivi intensivi, incentivando le coltivazioni biologiche.	ha	-

1355 *Lutra lutra*

Miglioramento dell'habitat di specie

Obiettivo prioritario

Parametri art. 17	Attributi	Sotto-attributi	Target	UM Target	Note	
Popolazione	Consistenza della popolazione	//	Incremento della popolazione in 6 anni (> 4 celle 1x1 km occupate entro il 2030*)	UM quantitative n. celle 1X1km		
Habitat di specie	Superficie dell'habitat	//	Incremento della superficie (> 15 ha)	ettari km di sponda	Habitat di specie: corsi d'acqua (habitat d'elezione); laghi e invasi artificiali (habitat trofico/secondario) Habitat N2000 riconducibili all'habitat di specie nella ZSC: 92A0	
			Incremento della continuità della copertura arbustiva sulle sponde (≥40% della lunghezza delle sponde nella ZSC entro il 2030)			
	Qualità dell'habitat		Grado di conservazione degli habitat DH riconducibili all'habitat di specie	≥ Buono	Eccellente Buono Ridotto	Si rimanda agli attributi e i target degli habitat DH 92A0
			Tratti di sponda con pendenza >70° (indice di anfratti rocciosi lungo i corsi d'acqua)	Nessun decremento		Sotto-attributo non rilevante nel sito
		Vegetazione riparia lungo i corsi o gli specchi d'acqua	Nessun decremento			
		Vegetazione arbustiva densa entro 10 m dalla sponda	Nessun decremento			

		Connettività ecologica del sistema fluviale	Assenza di elementi di frammentazione ambientale		
		Biomassa di prede	≥8	g/mq	
Parametri art. 17	Pressioni	Descrizione dell'impatto	Target	UM Target	Note
Prospettive future	PA17 - Attività agricole generatrici di inquinamento per acque superficiali o sotterranee (incluso l'ambiente marino)	Inquinamento organico/eutrofizzazione, alterazione dell'habitat acquatico delle specie preda della lontra (fauna ittica, anfibi anuri)	Assenza di inquinamento	Indicatori di qualità delle acque	
	PF07 - Attività commerciali e strutture residenziali generatrici di inquinamento delle acque superficiali o sotterranee	Inquinamento organico/eutrofizzazione, alterazione dell'habitat acquatico delle specie preda della lontra (fauna ittica, anfibi anuri)	Assenza di inquinamento	Indicatori di qualità delle acque	
	PF14 - Modifiche dei regimi di piena, interventi di protezione dalle piene per aree costruite	Presenza di una briglia, interruzione del continuum fluviale e frammentazione delle popolazioni ittiche; pregressi interventi di riprofilatura delle sezioni di deflusso e di pulizia dell'alveo con scadimento dello stato ecologico-funzionale del corso d'acqua	Assenza di elementi di frammentazione dell'habitat acquatico e alterazione morfologico-funzionale del corso d'acqua	Numero di briglie/sbarra menti trasversali; numero di interventi di protezione/pulizia idraulica	
	PH04 - Vandalismo o incendi dolosi	Incendi nella fascia riparia, degrado delle fitocenosi riparie, riduzione della copertura arbustiva-arborea, riduzione della disponibilità di siti rifugio per la lontra	Assenza di incendi nella ZSC e nella fascia riparia	Numero di incendi nella ZSC e nella fascia riparia	
	PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)	Le sterrate e strade secondarie di accesso ai campi che bordano il corso d'acqua sono spesso siti di scarico e accumulo di rifiuti solidi, rinvenibili inoltre spesso in alveo.	Assenza di inquinamento in alveo e microdiscariche	Numero di microdiscariche rimosse/bonificate	

6 STRATEGIE GESTIONALI E AZIONI

6.1 Tipologie di intervento

In generale, la strategia di gestione di un Sito Natura 2000 deve assecondare le sue stesse finalità istitutive, ossia deve preservare in uno stato di conservazione soddisfacente tutti gli habitat e le specie vegetali e animali, elencate negli allegati, in esso presenti. In questa sezione si definisce quindi la strategia da attuare, attraverso specifiche azioni/interventi, per il conseguimento degli obiettivi definiti nel precedente capitolo, sulla base dell'analisi comparata dei fattori di criticità individuati e delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nella ZSC.

Le schede di gestione, riportate di seguito, hanno lo scopo di rendere le disposizioni del Piano in una forma snella e operativa, includendo e sintetizzando tutti gli elementi utili alla comprensione delle finalità, della fattibilità delle azioni, delle modalità di attuazione e della verifica dei vari interventi. Le azioni che possono essere definite nell'ambito di un PdG sono distinte in 5 tipologie:

IA - interventi attivi, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad “orientare” una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.

IN - incentivazioni, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;

MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

PD - programmi didattici, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

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

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

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

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

6.2 Elenco delle azioni

IA - intervento attivo	
IA01	Attività anti-incendio
IA02	Attività di controllo e vigilanza su impianti di trattamento di reflui urbani e su scarichi residenziali e da strutture ricettive e allevamenti zootecnici
IA03	Attività di vigilanza e repressione del bracconaggio
IA04	Demolizione totale o parziale di briglia o realizzazione di una rampa di risalita per la fauna ittica in corrispondenza delle interruzioni alla continuità fluviale
IA05	Intensificazione della vigilanza per le attività agricole e silvo-pastorali (impiego di sostanze chimiche nelle coltivazioni, tagli illegali, raccolta illegale di piante e funghi, pascolo abusivo)
IA06	Messa in sicurezza degli elettrodotti MT/AT per evitare il rischio di elettrocuzione e collisioni per specie ornamentiche di interesse comunitario
IA07	Realizzazione di interventi di tutela (recinzioni e punti di abbeveraggio alternativi)
IA08	Rimozione e bonifica di aree di deposito rifiuti e micro discariche
IA09	Rinaturalizzazione e diradamento degli impianti boschivi artificiali con controllo delle specie invasive
IN - incentivazione	
IN01	Incentivare l'agricoltura biologica
IN02	Aumento della diversità strutturale e della resilienza del bosco attraverso il rilascio delle matricine a gruppi
MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	
MO01	Monitoraggio delle chitridiomicosi negli anfibii
MO02	Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito da effettuarsi secondo metodiche ISPRA
MO03	Monitoraggio dello stato di conservazione della specie animali di interesse comunitario da effettuarsi secondo metodiche ISPRA
PD - programma didattico	
PD01	Corso di formazione sulle finalità della Rete Natura2000 diretto agli amministratori e tecnici comunali, agli stakeholders e ai cittadini residenti nel sito
PD02	Realizzazione di attività di formazione per tecnici delle amministrazioni locali sull'ecologia fluviale e la gestione del rischio idraulico
RE - regolamentazione	
RE01	Misure per la gestione della viabilità forestale
RE02	Divieto di convertire ad altri usi le superfici con formazioni vegetali naturali erbaceo-arbustive, ripariali e forestali, corrispondenti ad habitat Natura 2000
RE03	Divieto di realizzazione di interventi generalizzati di pulizia dell'alveo e delle sponde, e di nuove opere idrauliche nella ZSC
RE04	Divieto di rilascio di nuove concessioni di captazione idrica superficiale e sotterranea
RE05	Divieto di utilizzo di prodotti chimici fitosanitari classificati come Tossico (T) o Molto Tossico (T+)
RE06	Obbligo di redigere un Piano dei Pascoli al fine di migliorare la distribuzione del bestiame all'interno del sito
RE07	Misure per rafforzare la resilienza e il valore naturalistico degli ecosistemi forestali
RE08	Rilasciare almeno 1/3 delle matricine appartenenti a piante del secondo e terzo turno.
RE09	Regolamentazione del carico di pascolo
RE10	Vietare la realizzazione di attività di drenaggio in contrasto con la conservazione dell'habitat
RE11	Divieto di esercizio dell'attività venatoria

6.3 Misure di conservazione e schede di azione

IA01	Attività anti-incendio
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale – Tutte le specie e tutti gli habitat presenti nel sito	
PRESSIONI E MINACCE	
PH04	

TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Ridurre/eliminare gli effetti degli incendi sugli habitat e le specie presenti nel sito	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Il susseguirsi di incendi dolosi nell'area determina un precario equilibrio per la conservazione della flora e della fauna, con la conseguente riduzione della biodiversità e le difficoltà di poter conservare correttamente il sito.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
Attuazione delle attività di prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi in area parco secondo il piano pluriennale a.i.b. 2018-2022 e successivo. L'Ente gestore provvede a coordinare le attività antincendio previste dal PIANO REGIONALE PER LA PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI coinvolgendo i soggetti preposti indicati ai sensi dell'Art. 3 Legge n° 353 del 21 Art. 3 L.R. n. 51 del 22 dicembre	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	
Riduzione/eliminazione della propagazione degli incendi nel sito	
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE	
Ente gestore, Calabria Verde, Associazioni di volontariato	
TEMPI E STIMA DEI COSTI	
Approvazione del Piano di Gestione	
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: FERS	
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	
N° di interventi anti-incendio/anno effettuati	
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI	
Ente Gestore	

IA02	Attività di controllo e vigilanza su impianti di trattamento di reflui urbani e su scarichi residenziali e da strutture ricettive e allevamenti zootecnici
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Lutra lutra,	
PRESSIONI E MINACCE	
PA13,	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Superfici del sito interessate dall'habitat 3250 ed aree agricole	
COMUNI	

Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)
CATEGORIA TEMPORALE
Medio termine
IMPORTANZA/URGENZA
Bassa
FINALITA'
Verificare il rispetto della normativa vigente in materia di trattamento dei reflui urbani e di allevamenti zootecnici
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
La qualità delle acque non è buona; sono presenti schiume, alghe filamentose e altri segni di eutrofia connessi probabilmente a inadeguata depurazione di reflui domestici o scarichi non autorizzati e a contaminazione organica diffusa da attività agricole e bestiame.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Stesura di un protocollo di intesa tra Ente parco, Carabinieri forestali e Polizia provinciale finalizzato ad attivare periodiche attività di controllo con l'obiettivo di verificare il rispetto delle norme riguardo il trattamento dei reflui urbani e derivanti dagli allevamenti zootecnici.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Riduzione significativa delle infrazioni alle norme vigenti in materia di trattamento e scarico dei reflui.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore; Carabinieri forestali Polizia provinciale
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Non dovrebbero essere necessari fondi ad hoc.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura non è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni/anno rilevate.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IA03	Attività di vigilanza e repressione del bracconaggio
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale – Tutte le specie e tutti gli habitat presenti nel sito	
PRESSIONI E MINACCE	
PG11,	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Medio termine	

IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Ridurre/eliminare l'attività di prelievo e l'abbattimento abusivo delle specie
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Fenomeni di bracconaggio, avvelenamento ed uccisione in genere sono state segnalate in tutta l'area protetta, soprattutto a carico del Lupo.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Stesura di un protocollo di intesa tra Ente parco, Carabinieri forestali e Polizia provinciale finalizzato ad attivare periodiche attività di controllo con l'obiettivo di prevenire possibili azioni di bracconaggio individuandone eventualmente i responsabili. L'Ente gestore provvede ad individuare un elenco preliminare delle località da sottoporre a verifica per poi coinvolgere i Carabinieri forestali e la Polizia provinciale
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Riduzione significativa del prelievo a carico della specie
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore; Carabinieri forestali Polizia provinciale
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione Non necessita di fondi propri
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: Non inserita nel PAF
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
N. campagne di vigilanza N. attività di prelievo abusivo segnalate.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IA04	Demolizione totale o parziale di briglia o realizzazione di una rampa di risalita per la fauna ittica in corrispondenza delle interruzioni alla continuità fluviale
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Lutra lutra,	
PRESSIONI E MINACCE	
PA13,	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Superfici del sito interessate dall'habitat 3250 ed aree agricole	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Medio termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Media	

FINALITA'
Aumentare l'idoneità dell'habitat per la specie target
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Lungo il Vitravo è presente una briglia che interrompe il continuum fluviale e frammenta le popolazioni ittiche (prede della lontra). Il corso d'acqua è stato in passato oggetto di interventi di pulizia dell'alveo e di riprofilatura delle sezioni di deflusso. Questo tipo di interventi determinano uno scadimento dello stato ecologico-funzionale del corso d'acqua e rappresentano una minaccia per la lontra e l'habitat di specie.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Studio di fattibilità e progettazione per la demolizione totale o parziale della briglia presente sul Vitravo in località Fraca-Messinella o progettazione e realizzazione di una rampa/passaggio per pesci nel caso non sia praticabile la demolizione. Le caratteristiche tecniche della eventuale rampa per pesci devono essere definite in sede di progettazione con il coinvolgimento di un ecologo fluviale, un ittiologo e un ingegnere idraulico.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Riduzione significativa delle infrazioni alle norme vigenti in materia di trattamento e scarico dei reflui.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore; Carabinieri forestali Polizia provinciale
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Non dovrebbero essere necessari fondi ad hoc.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura non è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni/anno rilevate.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IA05	Intensificazione della vigilanza per le attività agricole e pastorali (impiego di sostanze chimiche nelle coltivazioni, idrovore e pascolo abusivo)
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale – Tutti gli habitat e tutte le specie di interesse comunitario presenti nel sito	
PRESSIONI E MINACCE	
-	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intero territorio del suto	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Medio termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Media	
FINALITA'	

Favorire la conservazione degli habitat e delle specie
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
La qualità delle acque non è buona; sono presenti schiume, alghe filamentose e altri segni di eutrofia connessi probabilmente a inadeguata depurazione di reflui domestici o scarichi non autorizzati e a contaminazione organica diffusa da attività agricole e bestiame.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Stesura di un protocollo di intesa tra Ente parco, Carabinieri forestali e Polizia provinciale e altri enti preposti al controllo delle aziende agricole, finalizzato ad attivare periodiche attività di controllo con l'obiettivo di favorire il corretto impiego delle sostanze chimiche in agricoltura (secondo quanto previsto da piani nazionali e regionali), prevenire possibili danni agli ambienti acquatici, agli habitat e alle specie animali, e contrastare il pascolo abusivo. Verifica e messa in sicurezza di idrovore utilizzate per l'irrigazione e applicate negli stagni della ZSC che ospitano l'habitat 3130 e anfibi
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Riduzione del pascolo abusivo e riduzione nell'uso di pesticidi
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore; Carabinieri forestali Polizia provinciale
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Non sono necessari fondi specifici
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura non è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di controlli/mese effettuati
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IA06	Messa in sicurezza degli elettrodotti MT/AT per evitare il rischio di elettrocuzione e collisioni per specie ornitiche di interesse comunitario
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Neophron percnopterus, Falco biarmicus, Falco peregrinus, Circus macrourus, Circus pygargus, Ciconia nigra, Circaetus gallicus, Hieraaetus pennatus, Milvus migrans, Milvus milvus	
PRESSIONI E MINACCE	
PD06	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	

Ridurre/eliminare il rischio di elettrocuzione e collisione con gli elettrodotti per le specie ornitiche sensibili
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Nelle aree marginali della ZSC sono presenti cavi elettrici sospesi e relativi supporti della bassa e media tensione. La loro presenza rappresenta un pericolo concreto di impatto e folgorazione per tutti gli uccelli di grandi dimensioni. Pertanto è necessario mettere in sicurezza queste strutture riducendo significativamente la pressione.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
La messa in sicurezza delle linee elettriche più pericolose, identificate preventivamente con appositi sopralluoghi, dovrà prevedere: <ul style="list-style-type: none"> - isolamento dei conduttori elettrici; - sostituzione dei supporti; - installazione di strumenti dissuasori alla posa degli uccelli; - sostituzione dei cavi con cavi elicord, dove possibile. L'intervento andrà concordato con la società proprietaria delle linee elettriche prescelte. La modalità di realizzazione dell'intervento sarà definita nel dettaglio in fase di progettazione, tenendo conto delle peculiarità di ogni singolo sito. L'Ente gestore provvede ad individuare un elenco preliminare i tratti di linea elettrica da mettere in sicurezza per poi contattare e coinvolgere la società di distribuzione dell' energia elettrica
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Riduzione/eliminazione del rischio di elettrocuzione e collisione con cavi elettrici
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore; Società di distribuzione dell' energia elettrica
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. -Perforazione teleguidata tratto 70 € /ML -Scavo a cielo aperto rinfianco e ripristino di binder 19,6 €/ML -Posa corrugati e conduttore 3,5 €/ML Ripristini usura 3 cm. 4,2 €/ML Linea aerea -Posa in opera nuovi sostegni 200€ cad. -Posa condutor precordato 4.5€/ml
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.3.1. Misure e programmi specie-specifici non contemplati altrove
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Lunghezza tratti e numero strutture messe in sicurezza
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IA07	Realizzazione di interventi di tutela (recinzioni e punti di abbeveraggio alternativi)
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
3150	
PRESSIONI E MINACCE	
PA07	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	

COMUNI
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)
CATEGORIA TEMPORALE
Medio termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Favorire la conservazione dell'habitat
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
In alcune aree del sito si registra un forte utilizzo pascolivo che può portare al degrado dell'habitat target
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Progettazione e realizzazione di soluzioni atte a ridurre significativamente o eliminare del tutto il degrado dell'habitat dovuto a passaggio e calpestio del bestiame all'abbeverata, attraverso recinzioni per tutelare l'habitat e creare pochi e obbligati punti di accesso all'acqua, e la realizzazione di punti di abbeveraggio alternativi
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat nel sito
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore; botanico; allevatori
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Costo da definire
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura non è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di recinzioni e punti di abbeverata realizzati
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IA08	Rimozione e bonifica di aree di deposito rifiuti e microdiscariche
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
92 A0, Lutra lutra	
PRESSIONI E MINACCE	
PK05	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Media	
FINALITA'	
Ridurre/eliminare le micro discariche dal sito	

DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Nel sito sono presenti numerose piccole microdiscariche
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
La misura è volta alla bonifica dei rifiuti e delle microdiscariche nell'area di interesse, con particolare riferimento alle aree ripariali. E' parte della misura prioritaria PAF Regione Calabria 2.8a.1 Tutela, ripristino di ecosistemi di acque dolci (es. interventi di controllo /eradicazione di specie alloctone invasive, rimozione di rifiuti, rampe di risalita e fishways etc) e degli ambienti ripariali. Intervento una tantum. All'intervento dovrebbe seguire una sorveglianza costante delle aree e siti bonificati
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Riduzione/eliminazione delle micro discariche nel sito
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore,
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. 4000 euro/ettaro
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.2 mantenimento e ripristino
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FERS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Quintali di rifiuti/anno rimossi
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IA09	Rinaturalizzazione e diradamento degli impianti boschivi artificiali con controllo delle specie invasive.
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
1430, 5330, 8210	
PRESSIONI E MINACCE	
PB01	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IA- intervento attivo	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Medio termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Media	
FINALITA'	
Favorire la presenza di habitat e specie di ambienti aperti/radure	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
La ZSC del Timpa di Cassiano-Belvedere è rappresentata per il 28,27% della superficie da aree agricole con 198,21 Ha di cui oliveti con 72,74 Ha (10,37%), seminativi con 38,72 Ha (5,52%), agrumeti con 5,95 Ha (0,85%) e sistemi colturali complessi con 80,22 Ha (11,44%) e vigneti con 0,59 Ha (0,08%). Seguono le aree con vegetazione boschiva con 134,67 Ha (19,20%) con prevalenza di leccete con 51,22 Ha (7,30%), boschi di querce caducifoglie con 45,72 Ha (6,52%), boschi di conifere con 19,43 Ha (2,77%), pioppi-olmeti ripariali con 14,63 Ha (2,09%), eucalitteti	

con 3,67 Ha (0,52%). Infine, troviamo la vegetazione a macchia con 173,79 Ha (24,78%), i prati-pascoli e praterie mesofile con 110,92 Ha (15,82%), le rupi e falesie con 22,72 Ha (3,24%), le aree urbanizzate e pertinenze annesse ad aziende agricole ed aree estrattive con 1,57 Ha (0,22%), le aree umide (canneti e fragmiteti) con 59,25 Ha (8,45%), i bacini d'acqua con 0,10 Ha (0,01%)..
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Realizzazione di un piano di gestione degli impianti artificiali finalizzato alla rinaturalizzazione. L'azione è finalizzata a favorire le specie arboree e arbustive autoctone. Interventi di diradamento dovranno essere progettati e realizzati con il supporto e la supervisione di un esperto botanico per l'individuazione delle aree dove effettuare gli interventi e delle specie da salvaguardare e favorire con il diradamento, con l'obiettivo di ottenere una conversione parziale in habitat aperti e/o arbustivi. Allo stesso modo dovranno essere progettati interventi di controllo delle specie invasive. La misura contribuisce a contrastare la minaccia PB01
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Aumento della presenza di specie di ambiente aperto
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore; Botanico/Forestale professionista; Ditta forestale
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. 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: E.2.2. Brughiere e sottobosco
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FEARS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
N° ettari rinaturalizzati
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IN01	Incentivare l'agricoltura biologica
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
92 A0, Avifauna (tutte le specie), <i>Miniopterus schreibersi</i> , <i>Lutra lutra</i> ,	
PRESSIONI E MINACCE	
PA13	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
IN - incentivazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Favorire la transizione verso un'agricoltura sostenibile.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Nella ZSC si sta assistendo ad un preoccupante aumento delle colture intensive (es. oliveti) a discapito di ambienti coltivati tradizionalmente o pascoli mediterranei. L'agricoltura intensiva, oltre	

a ridurre superfici di habitat di specie (es. Tottavilla, Capovaccaio), riduce la qualità degli ambienti a causa dell'utilizzo di pesticidi per garantire migliori produzioni. Inoltre la gestione intensiva potrebbe portare ad inquinamento diffuso derivante da fertilizzanti, pesticidi, erbicidi ed anticrittogamici. Pertanto è necessario ridurre significativamente l'espansione o la nascita di nuove aree agricole intensive e, che le colture presenti, vengano gestite con metodi ecologici.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Promozione mediante incentivazioni da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito, di azioni per la conversione e il mantenimento dell'agricoltura biologica e l'adozione di sistemi di riduzione e controllo nell'uso dei prodotti chimici, in relazione a: grado di tossicità e impatto dei prodotti, epoche e modalità di distribuzione, sulla base della tempistica e delle norme indicate nel nuovo Piano d'Azione Nazionale sull'utilizzo dei fitofarmaci (PAN). L'Ente gestore provvede alla promozione e divulgazione dei bandi presenti all'interno del PSR e previsti dal PAF, presso le aziende agricole che operano nel Sito
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Aumento della superficie agricola condotta con metodi biologici o di lotta integrata
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore,
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Non sono necessari costi per la promozione della misura
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.2.3.Torbiere, paludi basse e altre zone umide; E.2.4. Formazioni erbose
Codice di finanziamento PAF 2021-2027: FEARS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di richieste di partecipazione ai bandi.
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

IN02	Aumento della diversità strutturale e della resilienza del bosco attraverso il rilascio delle matricine a gruppi
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO	
Habitat 91AA, 9340	
PRESSIONI E MINACCE	
B05 - Tagli forestali senza reimpianto o ricrescita naturale	
TIPOLOGIA	
INC – incentivazione	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito.	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Lungo termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Bassa	
FINALITÀ	

La matricinatura per gruppi consente una maggiore diversificazione strutturale del bosco e garantire una più alta ricchezza floristica e faunistica rispetto ad interventi di matricinatura uniformemente distribuita
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Attualmente è previsto il rilascio di matricine senza specificare il criterio di distribuzione all'interno della tagliata.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Rilasciare gruppi di matricine di almeno 8-10 piante (o i migliori polloni per ceppaia), localizzate prevalentemente ai margini della tagliata e all'interno della tagliata con una distanza tra i gruppi prevalentemente di circa 1,5 volte l'altezza media delle piante. La scelta dei gruppi di matricine si basa sui seguenti criteri: <ul style="list-style-type: none"> - cercare di valorizzare la presenza di individui di specie pregiate e di buona forma inserendoli all'interno del gruppo oppure di salvaguardare, ai fini del mantenimento della biodiversità, la presenza di specie arboree sporadiche; - utilizzare alberi stabili per delimitare i margini dei gruppi (in alcuni casi, all'esterno degli alberi stabili del gruppo sono stati rilasciati alcuni polloni dominati per limitarne l'espansione della chioma e ridurre l'effetto di isolamento improvviso causato dal taglio); - rilasciare una maggiore copertura in zone soggette a fenomeni erosivi (es. zone di cresta e compluvi); - calibrare la densità dei gruppi in funzione della pendenza, dell'esposizione e dell'altezza dominante del popolamento; - Nelle zone a maggiore acclività è consigliabile aumentare la densità dei gruppi ma soprattutto ridurre la distanza lungo le linee di massima pendenza mentre è preferibile mantenere una distanza maggiore tra i gruppi nel caso di terreni esposti a Nord e a Ovest.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Il rilascio di matricine a gruppi ha i seguenti vantaggi: maggiore stabilità e minori difetti derivati da un brusco isolamento delle piante, creazione di microhabitat, maggiore vigoria della rinnovazione, maggiore diversità biologica vegetale nelle aree tagliate e maggiore diversità biologica animale nei gruppi, semplificazione e minori danni nelle operazioni di esbosco.
SOGGETTO ESECUTORE/PROMOTORE
Ente Gestore, Regione Calabria
TEMPI E STIMA DEI COSTI
--
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2014-2020: nessuna. Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027 Codice Categoria PAF: E E.2 mantenimento e ripristino Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: FEARS
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero e importo complessivo degli incentivi concessi.
ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente gestore, Regione Calabria

MR01	Monitoraggio delle chitridiomicosi negli anfi
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale –Tutte le specie di Anfibi di interesse comunitario presenti nel sito	
PRESSIONI E MINACCE	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
MO - programma di monitoraggio e/o ricerca	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	

COMUNI
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Acquisire conoscenze sulla presenza del patogeno nel sito.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Non si hanno informazioni riguardo la presenza della chitridiomicosi nel sito. La batracofauna presente all'interno della ZSC fa registrare la presenza di due endemismi: il tritone italiano e la salamandrina dagli occhiali, quest'ultima diffusa in Campania, Basilicata, Puglia e Calabria. Altri anfibi segnalati all'interno dell'area sono: il rospo comune, la rana dalmatina, la rana appenninica e la rana esculenta.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Valutazione della presenza/assenza di Batrachochytrium dendrobatidis e B. salamandrivorans attraverso test specifici basati su PCR per l'identificazione delle spore fungine. La presenza del fungo patogeno è indagata attraverso la raccolta di campioni di muco epiteliale delle specie di anfibi presenti nel sito. In particolare, in ciascun sito, sarà opportuno campionare almeno 10 individui di specie comuni e/o potenziali vettori (ad es. Pelophylax kl esculentus, Rana italica, Salamandra salamandra gigliolii), oltre che esemplari di specie di allegato II (Triturus carnifex, Salamandrina terdigitata, Bombina pachypus)
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Acquisizione di un quadro chiaro riguardo la presenza delle spore fungine oggetto di indagine nel sito.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore; Erpetologo professionista; laboratorio di analisi accreditato/referente nazionale
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. ca 200 Euro/campione. Fondo propri dell'Ente
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura non è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di campioni analizzati
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

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

Intera superficie del sito
COMUNI
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)
CATEGORIA TEMPORALE
Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Tenere sotto controllo variazioni di superficie e di qualità naturalistica degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito, con particolare riferimento a quelli prioritari (*).
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
<p>La ZSC ospita al suo interno 10 habitat comunitari di cui 3 habitat prioritari.</p> <p>L'habitat 1430 si caratterizza dalla dominanza di atriplice alimo (<i>Atriplex halimus</i>) ed è costituita da una vegetazione arbustiva nitrofila alotollerante, che si insedia sui substrati argillosi.</p> <p>L'habitat 3150 si insedia negli stagni permanenti presenti nel sito caratterizzate da acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante.</p> <p>L'habitat 5330 è costituito da formazioni forestali alto-arbustive termofile a dominanza di spazio infestante (<i>Cytisus infestus</i>), erica arborea (<i>Erica arborea</i>) e lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>).</p> <p>L'habitat prioritario 6220* è costituito da praterie xeriche particolarmente ricche di specie termofile che sulle superfici argillose si arricchiscono di elementi tipici di questi substrati come lo sparto steppico (<i>Lygeum spartum</i>), e la moricandia dei campi (<i>Moricandia arvensis</i>).</p> <p>L'habitat prioritario 7220* è presente sulle pareti stillicidiose lungo il Torrente Vitravo sulle quali si insediano comunità a capelvenere (<i>Adiantum capillis-veneris</i>) e giunco nero (<i>Schoenus nigricans</i>), ricche inoltre di muschi ed epatiche.</p> <p>L'habitat 8210 si rinviene sulle pareti arenacee sulle quali sono presenti comunità tipiche delle rupi calcarenitiche.</p> <p>L'habitat prioritario 91AA* è costituito dai querceti a roverella (<i>Quercus pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>) che nel sito è presente sottoforma di lembi residuali.</p> <p>L'habitat 92A0 è costituito dalla vegetazione ripariale caratterizzata dalle boscaglie a dominanza di salice bianco (<i>Salix alba</i>) che si sviluppano lungo il Torrente Vitravo.</p> <p>L'habitat 9320 è costituito dalla macchia alta a olivastro (<i>Olea oleaster</i>) e lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>) che rappresenta la vegetazione potenziale prevalente dell'area.</p> <p>L'habitat 9340 è costituito da boschi mediterranei sempreverdi dominati dal leccio (<i>Quercus ilex</i>) alternato a lembi di macchia mediterranea.</p>
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
<p>Realizzazione, ogni 6 anni, di piani di monitoraggio specifici per ogni habitat secondo le indicazioni ISPRA. Dal punto di vista operativo saranno effettuati rilievi fitosociologici, realizzati ricorrendo all'uso di quadrati, ovvero di plot di forma e dimensioni variabili, ma appropriati per il campionamento di diversi tipi di vegetazione. La dimensione ottimale dei quadrati da utilizzare dipende dalle caratteristiche della vegetazione in studio, in particolare da quelle fisionomico-strutturali. Il manuale di monitoraggio (ISPRA, 2016) propone per ogni tipologia di habitat per il quale è suggerito questo metodo di rilevamento la dimensione ottimale da utilizzare o, in casi particolari, un range di dimensioni. I quadrati dovranno essere collocati in maniera casuale all'interno di aree omogenee che, in questo caso, sono le aree occupate dagli habitat. Poiché queste non sono mai quadrate o rettangolari è necessario procedere prima alla loro perimetrazione e quindi all'estrazione delle coordinate di un vertice per ciascuno dei quadrati. Il</p>

<p>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. L'Ente gestore provvede alla redazione del bando dove sono specificate le categorie di beneficiari (pubblici o privati), i requisiti le modalità di partecipazione, le procedure e i tempi di selezione, i provvedimenti amministrativi per la concessione o il diniego del contributo.</p> <p>Il beneficiario del contributo è responsabile dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni.</p>
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
Approvazione del Piano di Gestione: 20.000 euro ogni 6 anni
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Codice 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

MO03	Monitoraggio dello stato di conservazione della specie animali di interesse comunitario da effettuarsi secondo metodiche ISPRA
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale –Tutte le specie di interesse comunitario presenti nel sito	
PRESSIONI E MINACCE	
-	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	

Fornire un quadro più esaustivo della componente faunistica del sito e valutare la presenza di specie di interesse comunitario o conservazionistico, stimando la consistenza delle popolazioni ospitate.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Nel sito sono segnalate 3 specie di allegato II e 10 specie di allegato IV della Direttiva Habitat.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Realizzazione, ogni 6 anni, di piani di monitoraggio specifici per ogni specie animale di interesse comunitario secondo le indicazioni ISPRA. L' Ente gestore provvede alla redazione del bando dove sono specificate le categorie di beneficiari (pubblici o privati), i requisiti le modalità di partecipazione, le procedure e i tempi di selezione, i provvedimenti amministrativi per la concessione o il diniego del contributo. Il beneficiario del contributo è responsabile dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Aggiornamento della checklist delle specie presenti e aumento delle conoscenze faunistiche del sito. Verifica della presenza delle specie di interesse comunitario e stima della consistenza delle popolazioni presenti nel sito.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche.
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione: 20.000 euro ogni 6 anni
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: La misura è inserita nel PAF 2021-2027
Codice categoria PAF: E.1.3 monitoraggio e rendicontazione
Codice 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

PD01	Corso di formazione sulle finalità della Rete Natura 2000 diretto agli amministratori e tecnici comunali, agli stakeholders e ai cittadini residenti nel sito
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale – Tutti gli habitat e tutte le specie di interesse comunitario presenti nel sito	
PRESSIONI E MINACCE	
-	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
PD - programmi didattici	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Sedi dei Comuni presenti nel sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Lungo Termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Media	
FINALITA'	

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

PD02	Realizzazione di attività di formazione per tecnici delle amministrazioni locali sull' ecologia fluviale e la gestione del rischio idraulico
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale – Tutti gli habitat e tutte le specie di interesse comunitario presenti nel sito	
PRESSIONI E MINACCE	
-	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
PD - programmi didattici	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Sedi dei Comuni presenti nel sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Lungo Termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Media	
FINALITA'	

Aumentare la conoscenza delle finalità della Rete Natura 2000 e delle politiche europee di conservazione della Natura
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
La presenza di habitat e specie di interesse comunitario riveste particolare importanza non solo a livello nazionale ma anche locale, pertanto la formazione e l'informazione delle nuove generazioni, della cittadinanza, ed in particolare del personale degli uffici tecnici comunali attraverso azioni di formazione può essere un utile strumento per aumentare la conoscenza pubblica e di conseguenza l'appoggio allo sviluppo di appropriate politiche di conservazione e di gestione ambientale, in modo da poter prevenire e/o contenere il disturbo antropico derivante da decisioni improprie relative alla gestione idraulica.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Realizzazione di un corso di formazione indirizzato al personale degli uffici tecnici comunali operanti nel territorio del sito sull' ecologia fluviale e la gestione del rischio idraulico, improntato a principi ecologici e tenendo conto degli scenari di cambiamento climatico e delle strategie di adattamento ai cambiamenti in atto.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Aumento della consapevolezza sulle finalità della Rete Natura 2000 e sulle necessità di conservazione degli habitat e le specie presenti nel sito, con particolare riferimento agli habitat reici e ripariali, da parte dei tecnici degli uffici comunali.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore, Università e Istituti di Ricerca, professionisti e società con adeguate competenze naturalistiche e di gestione idraulica
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione; 10.000 euro.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027: Non finanziabile dal PAF. Fondi propri dell'Ente Gestore
Codice categoria PAF:
Codice di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di Corsi di formazione realizzati
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE01	Misure per la gestione della viabilità forestale
SPECIE ED HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale – Tutti gli habitat e tutte le specie di interesse comunitario forestali presenti nel sito	
PRESSIONI E MINACCE	
PM07	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Medio termine	
IMPORTANZA/URGENZA	

Media
FINALITÀ
Ridurre i fattori di criticità che insistono sul sito e rallentare o fermare i processi di degrado.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
All'interno del sito sono necessarie alcune misure di divieto che limitano alcune attività di origine antropica.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Divieto di apertura di nuove piste forestali per l'esbosco del legname o di piazzali Divieto di circolazione sulle piste forestali di mezzi diversi da quelli impiegati per le operazioni di esbosco Chiusura delle piste forestali esistenti aperte mediante catene o sbarre per evitare il passaggio di mezzi non autorizzati (quali moto cross, quad). Per le operazioni di esbosco devono essere utilizzate le piste forestali esistenti, il ripristino delle piste esistenti non deve prevedere variazioni plano-altimetriche, ampliamenti, rettifiche o variazioni del tracciato. In presenza di ristagni di acqua sulle piste forestali, l'esecuzione delle attività di esbosco dovrebbe prevedere accorgimenti che evitino rischi di schiacciamento sulle specie.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento dello stato di habitat e specie. Favorire nell'ecosistema ripario il ripristino degli equilibri naturali consentendo il normale dinamismo della vegetazione e nel contempo assicurando la salvaguardia e la continuità ecologica degli habitat presenti.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente Gestore, CFS, Comuni, Regione.
TEMPI E STIMA DEI COSTI

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Verifica del rispetto delle norme
ENTE COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE02	Divieto di convertire ad altri usi le superfici con formazioni vegetali naturali erbaceo-arbustive, ripariali e forestali, corrispondenti ad habitat Natura 2000
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
5330, 6220, 9320, Salamandrina terdigitata, Avifauna (tutte le specie), Miniopterus schreibersii,	
PRESSIONI E MINACCE	
PA01, PA03	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Medio termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Media	

FINALITA'
Ridurre/eliminare la trasformazione dell'uso del suolo e l'antropizzazione.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
La ZSC del Timpa di Cassiano-Belvedere è rappresentata per il 28,27% della superficie da aree agricole con 198,21 Ha di cui oliveti con 72,74 Ha (10,37%), seminativi con 38,72 Ha (5,52%), agrumeti con 5,95 Ha (0,85%) e sistemi colturali complessi con 80,22 Ha (11,44%) e vigneti con 0,59 Ha (0,08%). Seguono le aree con vegetazione boschiva con 134,67 Ha (19,20%) con prevalenza di leccete con 51,22 Ha (7,30%), boschi di querce caducifoglie con 45,72 Ha (6,52%), boschi di conifere con 19,43 Ha (2,77%), pioppi-olmeti ripariali con 14,63 Ha (2,09%), eucalitteti con 3,67 Ha (0,52%). Infine, troviamo la vegetazione a macchia con 173,79 Ha (24,78%), i prati-pascoli e praterie mesofile con 110,92 Ha (15,82%), le rupi e falesie con 22,72 Ha (3,24%), le aree urbanizzate e pertinenze annesse ad aziende agricole ed aree estrattive con 1,57 Ha (0,22%), le aree umide (canneti e fragmiteti) con 59,25 Ha (8,45%), i bacini d'acqua con 0,10 Ha (0,01%).
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Divieto di convertire ad usi agricoli, forestali o edificativi le superfici con formazioni vegetali corrispondenti ad habitat Natura 2000 se non per fini di recupero di habitat di interesse comunitario di cui all'Allegato I della Direttiva Habitat, ovvero per ricostituire habitat per specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat e dell'Allegato I della Direttiva Uccelli, per la cui conservazione il sito è stato designato, previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Mantenimento delle popolazioni delle specie target in uno stato di conservazione soddisfacente
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente Gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027:
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE03	Divieto di realizzazione di interventi generalizzati di pulizia dell'alveo e delle sponde, e di nuove opere idrauliche nella ZSC
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Lutra lutra	
PRESSIONI E MINACCE	
PF14	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Superficie del sito interessata dalla presenza di ambienti reici	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	

Breve termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Migliorare la funzionalità strutturale ed ecologica degli habitat reici
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
Non si hanno informazioni di dettaglio riguardo la distribuzione delle opere idrauliche nel sito
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Vietare la realizzazione di interventi generalizzati di pulizia dell'alveo e delle sponde, e di nuove opere idrauliche nella ZSC (briglie, opere longitudinali quali sistemazioni delle sponde con gabbionate, massi ciclopici ecc.) che comportino alterazione del regime idrologico, della qualità morfologica e della dinamica d'alveo
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento della struttura e della funzionalità ecologica del sistema reico, quale habitat di specie.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria. Ente Gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027:
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE04	Divieto di rilascio di nuove concessioni di captazione idrica superficiale e sotterranea
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Salamandrina terdigitata	
PRESSIONI E MINACCE	
PL05	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Superficie del sito interessata dalla presenza di corsi d'acqua	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Mantenere la funzionalità strutturale ed ecologica degli habitat reici e del sistema forestale ripariale	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	

<p>La ZSC del Timpa di Cassiano-Belvedere è rappresentata per il 28,27% della superficie da aree agricole con 198,21 Ha di cui oliveti con 72,74 Ha (10,37%), seminativi con 38,72 Ha (5,52%), agrumeti con 5,95 Ha (0,85%) e sistemi colturali complessi con 80,22 Ha (11,44%) e vigneti con 0,59 Ha (0,08%). Seguono le aree con vegetazione boschiva con 134,67 Ha (19,20%) con prevalenza di leccete con 51,22 Ha (7,30%), boschi di querce caducifoglie con 45,72 Ha (6,52%), boschi di conifere con 19,43 Ha (2,77%), pioppi-olmeti ripariali con 14,63 Ha (2,09%), eucalitteti con 3,67 Ha (0,52%). Infine, troviamo la vegetazione a macchia con 173,79 Ha (24,78%), i prati-pascoli e praterie mesofile con 110,92 Ha (15,82%), le rupi e falesie con 22,72 Ha (3,24%), le aree urbanizzate e pertinenze annesse ad aziende agricole ed aree estrattive con 1,57 Ha (0,22%), le aree umide (canneti e fragmiteti) con 59,25 Ha (8,45%), i bacini d'acqua con 0,10 Ha (0,01%).</p>
<p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO</p> <p>Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti per ogni richiesta di rinnovo (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente. c) Divieto di rilascio di nuove concessioni di captazione idrica superficiale e sotterranea (non ad uso domestico)</p>
<p>DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI</p> <p>Mantenimento della struttura e della funzionalità ecologica del sistema reico e ripariale</p>
<p>SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE</p> <p>Ente gestore; Società di distribuzione del servizio idrico</p>
<p>TEMPI E STIMA DEI COSTI</p> <p>Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.</p>
<p>RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO</p> <p>Fonte di finanziamento 2021-2027: Codice categoria PAF: Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:</p>
<p>INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO</p> <p>Numero di infrazioni alla misura</p>
<p>ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI</p> <p>Ente Gestore</p>

RE05	Divieto di utilizzo di prodotti chimici fitosanitari classificati come Tossico (T) o Molto Tossico (T+)
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
92 A0, <i>Miniopterus schreibersii</i> , Avifauna (tutte le specie)	
PRESSIONI E MINACCE	
PA14	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazione	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Intera superficie agricola del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	

CATEGORIA TEMPORALE
Breve Termine
IMPORTANZA/URGENZA
Elevata
FINALITA'
Ridurre l'utilizzo di fitofarmaci nel sito
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG
La ZSC presenta praterie umide pascolate con presenza occasionale di arbusti, siepi ed alberi che rappresentano ambienti adatti alla nidificazione della specie. Purtroppo, l'aumento delle coltivazioni intensive sia all'interno che all'esterno della ZSC sta riducendo gli habitat di specie, inficiando la qualità anche a causa dell'utilizzo di fitofarmaci
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Il divieto vige nella ZSC e nelle aree coltivate dell'area di drenaggio dell'invaso di Ariamacina
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie target
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Ente gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027:
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni/anno alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE06	Obbligo di redigere un Piano dei Pascoli al fine di migliorare la distribuzione del bestiame all'interno del sito
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Misura trasversale – Tutti gli habitat e tutte le specie di interesse comunitario presenti nel sito, con particolare riferimento a quelle di ambiente aperto.	
PRESSIONI E MINACCE	
-	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Superficie del sito interessata dalla presenza di aree aperte con funzione pascoliva	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Migliorare la funzionalità strutturale ed ecologica degli habitat e del sistema pascolivo nel suo complesso.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	

Nella ZSC si sta assistendo ad un preoccupante aumento delle colture intensive (es. oliveti) a discapito di ambienti coltivati tradizionalmente o pascoli mediterranei. L'agricoltura intensiva, inoltre, riduce la qualità degli ambienti a causa dell'utilizzo di pesticidi per garantire migliori produzioni. Inoltre la gestione intensiva potrebbe portare ad inquinamento diffuso derivante da fertilizzanti, pesticidi, erbicidi ed anticrittogamici. Pertanto è necessario ridurre significativamente l'espansione o la nascita di nuove aree agricole intensive e, che le colture presenti, vengano gestite con metodi ecologici.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Obbligo di redazione di un piano del pascolo per la definizione del tipo e carico minimo e massimo di animali pascolanti nelle formazioni erbacee secondarie da mantenere/migliorare attraverso il pascolamento e per la definizione di misure prescrittive ai regolamenti per l'uso dei pascoli ai sensi della Legge 11/1996 e succ.mm.ii.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento della struttura e della funzionalità ecologica del sistema pascolivo, quale habitat di specie.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria. Ente Gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027:
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE07	Misure per rafforzare la resilienza e il valore naturalistico degli ecosistemi forestali
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
<i>Ciconia nigra, Circaetus gallicus, Hieraaetus pennatus, Milvus migrans, Milvus milvus</i>	
PRESSIONI E MINACCE	
PB08	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Tutta la superficie del sito interessata dalla presenza di ambienti forestali	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve Termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Attenuazione del disturbo indotto dalle attività selvicolturali.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
La misura consiste nell'integrazione del Regolamento forestale vigente adottato con Delibera di giunta con Delibera di giunta del 9 Aprile 2020 n.38 e PMPF approvate con DGR n° 43 del	

03/02/2012 nonché della misura regolamentare già prevista nelle misure di conservazione adottate con DGR n. 277 del 2016. La misura è coerente con la minaccia B08 in quanto consente di mantenere la complessità strutturale dell'ecosistema forestale in particolare saranno scelti i migliori fenotipi. Le piante di grandi dimensioni hanno inoltre un ruolo fondamentale per garantire un'abbondante produzione di seme. Rilasciare alberi di grandi dimensioni (almeno di 50 cm di diametro) ad invecchiamento indefinito scelti tra quelli di maggiore diametro e sviluppo o che presentino cavità

DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO

L'attività selvicolturale nel sito è consentita con il rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. Rilasciare dal taglio tutte le piante di specie arboree ed arbustive sporadiche per favorire la diffusione della biodiversità, che verranno rilasciate in dote al popolamento forestale (ad es. aceri, sughere, ontani, abeti, agrifoglio, tigli, sorbi, ciliegi, meli e peri selvatici)
2. Rilasciare alberi morti in piedi o a terra o deperienti in numero di almeno 10 ad ettaro da individuare tra i più grandi del popolamento, come substrato necessario alle funzioni biologiche svolte dagli invertebrati di interesse comunitario, dall'avifauna legata a boschi maturi (come picchi e rapaci diurni e notturni) e dai chiroteri, salvo i casi di lotta fitosanitaria obbligatoria;
3. Rilasciare se presenti almeno 6 piante/ha vive che presentino evidenti microhabitat quali cavità utilizzate o utilizzabili dalla fauna a fini riproduttivi o di rifugio, tranne il caso che il rilascio comporti pericolo per la pubblica incolumità. Queste piante non si sommano quelle previste al punto precedente;
4. Rilasciare la presenza di formazioni erbacee ed arbustive, fitte e varie sotto il profilo compositivo, in corrispondenza di radure interne o ai margini dei boschi;
5. Rilasciare almeno 5 piante ad ettaro a invecchiamento indefinito scelte tra quelli che presentano maggior diametro e sviluppo
6. gli scarti derivanti dalle attività di taglio, in particolare le parti legnose più giovani, ove sono concentrati gli elementi minerali qualora non vengano destinati ad altro uso, saranno rilasciati in bosco, preventivamente triturati, per restituire alla stazione una quota della biomassa asportata. Tale pratica è opportuna anche per non intralciare il regolare deflusso delle acque ed evitare di creare cumuli di ramaglia indecomposta, pericolosi per il rischio d'incendi o di attacchi parassitari;
7. In fase di scelta e in fase di abbattimento, verificare scrupolosamente le piante (soprattutto quelle potenzialmente ospitanti nidi, anche se secche e/o marcescenti, a meno che non vi siano pericoli per la pubblica incolumità) da parte di personale competente, al fine di escludere la presenza di nidi di uccelli, pipistrelli o piccoli mammiferi.
8. Divieto di realizzare gli interventi selvicolturali di taglio e di asporto del legname e tutti gli interventi di cantierizzazione ad esse inerenti, durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche di allegato I della Direttiva Uccelli di seguito riportate, quando segnalate nel Formulario Standard del sito o quando la presenza sia stata accertata nel sito (anche nel caso di interventi da realizzare o in corso di realizzazione):
 - Picchio nero *Dryocopus martius* (divieto dal 15 febbraio al 30 giugno)
 - Picchio rosso mezzano *Leiopicus medius* (divieto dal 15 febbraio al 30 giugno)
 - Balia dal collare *Ficedula albicollis* (divieto dal 1 aprile al 30 giugno)
 - Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* (divieto dal 31 maggio al 31 agosto).

In caso di presenza di più specie tra quelle indicate all'interno del sito, vige il periodo di divieto maggiormente restrittivo.

9. Rilasciare gli alberi da bacca e da frutto come ad esempio il ciliegio e i sorbi, per l'alimentazione della fauna.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Mitigazione del disturbo diretto ed indiretto indotto dalle attività selvicolturali sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario di tipologia forestale tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE Habitat e dalla Direttiva 147/2009/CEE Uccelli e miglioramento del loro stato di conservazione.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria, Ente Gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027:
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Regione Calabria, Ente Gestore

RE08	Rilasciare almeno 1/3 delle matricine appartenenti a piante del secondo e terzo turno.
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
91AA, 9340	
PRESSIONI E MINACCE	
PG12, PB14	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Superficie del sito interessata dalla presenza degli habitat	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Migliorare la funzionalità strutturale ed ecologica degli habitat e del sistema forestale nel suo complesso.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
L'habitat dei Boschi orientali di quercia bianca si trova localizzato in piccoli nuclei, interessa complessivamente circa 33 ettari, ubicati prevalentemente nei settori orientali e meridionali del sito, si tratta di popolamenti di roverella (<i>Quercus pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>), caratterizzati da un sottobosco con rosa sempreverde (<i>Rosa sempervirens</i>), robbia selvatica (<i>Rubia peregrina</i>), ilatro comune (<i>Phillyrea latifolia</i>), asparago pungente (<i>Asparagus acutifolius</i>). Fanno parte delle formazioni di latifoglie mesofile e in particolare, rappresentano i querceti più termoxerofili della fascia a <i>Quercus pubescens</i> , la cui vasta presenza è da attribuire all'intenso sfruttamento e alle alterazioni che hanno determinato il sopravvento delle specie più xerofile a scapito di quelle igrofile (Iovino e Menguzzato, 1999). La maggior parte della superficie a querceti della fascia collinare del settore ionico è rappresentata da cedui matricinati, di varia età, che nel complesso	

sono ancora attivamente utilizzati. Le piante si trovano in buone condizioni vegetative e la rinnovazione è diffusa. Mediamente sono presenti circa 980 polloni ad ettaro, con diametro variabile tra le classi di 3 e 45 cm. L'area basimetrica e il volume del popolamento misurano rispettivamente 22,15 m2 e 164,4 m3 ad ettaro. Dai rilievi non si è riscontrata necromassa mentre il grado di copertura della lettiera è del 95%, è presente rinnovazione di latifoglie. Nei grafici seguenti viene descritta, nel dettaglio, la distribuzione delle piante per classi di diametro e la curva ipsometrica
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO
Mantenere almeno 1/3 delle matricine appartenenti a piante del secondo e terzo turno.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento della struttura e della funzionalità ecologica del sistema forestale.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria. Ente Gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027:
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE09	Regolamentazione del carico di pascolo
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
1430, 3150, 5330, 6220, 8210, 92 A0, 9340, Salamandrina terdigitata	
PRESSIONI E MINACCE	
PA07	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Superficie del sito interessata dalla presenza di aree aperte con funzione pascoliva	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Migliorare la funzionalità strutturale ed ecologica degli habitat e del sistema forestale nel suo complesso.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
La ZSC presenta un buon grado di naturalità, tuttavia gli incendi e il pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico rappresentano un importante fattore di disturbo per i rettili e gli anfibi che insistono nell'area.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	

Effettuare e mantenere il pascolamento con un carico di bestiame non superiore a 0,8 UBA/ha e comunque non inferiore a 0,1 UBA a ettaro, anche nelle zone pubbliche purché con fida pascolo soggettiva.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI
Miglioramento della struttura e della funzionalità ecologica del sistema pascolivo, quale habitat di specie.
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE
Regione Calabria. Ente Gestore
TEMPI E STIMA DEI COSTI
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027:
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE10	Vietare la realizzazione di attività di drenaggio in contrasto con la conservazione dell'habitat
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
3150	
PRESSIONI E MINACCE	
PA07	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Superficie del sito interessata dalla presenza di aree aperte con funzione pascoliva	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Migliorare la funzionalità strutturale ed ecologica degli habitat	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
Habitat localizzato in un piccolo unico biotopo nel settore centro-settentrionale del sito su Ha 0,1	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
Divieto di canalizzare le acque superficiali che alimentano lo stagno. La misura contribuisce a contrastare le minacce PL01 e PM07	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	
Miglioramento della struttura e della funzionalità ecologica dell'habitat	
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE	
Ente gestore; proprietari agricoli e allevatori	
TEMPI E STIMA DEI COSTI	
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.	

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO
Fonte di finanziamento 2021-2027:
Codice categoria PAF:
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Ente Gestore

RE11	Divieto di esercizio dell'attività venatoria
SPECIE E HABITAT OBIETTIVO	
Tutte le specie oggetto di attività venatoria ai sensi della LN 157/92 e successive modifiche e integrazioni	
PRESSIONI E MINACCE	
PG08	
TIPOLOGIA DELLA MISURA	
RE - regolamentazioni	
LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE (ha)	
Tutta la superficie del sito	
COMUNI	
Belvedere di Spinello (62,88 ha; 8,97%), Casabona (621,09 ha; 88,6%) e Castel Silano (16,96 ha; 2,42%)	
CATEGORIA TEMPORALE	
Breve Termine	
IMPORTANZA/URGENZA	
Elevata	
FINALITA'	
Eliminare il disturbo diretto ed indiretto dovuto all'esercizio dell'attività venatoria.	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE NEL PdG	
A seguito della "Richiesta parere procedura di Valutazione di Incidenza inerente il progetto denominato Calendario venatorio 2022/2023 Regione Calabria", delle risultanze derivate dallo studio di incidenza e del parere espresso dalla Direzione del Parco Nazionale della Sila (Direzione servizio 4), è emersa la necessità di vietare l'esercizio dell'attività venatoria in quanto abbia incidenze significative e non sia compatibile con la conservazione delle specie e degli habitat tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE Habitat e dalla Direttiva 147/2009/CEE Uccelli e con gli obiettivi di conservazione del sito.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	
Divieto dell'esercizio dell'attività venatoria all'interno del sito.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	
Eliminazione del disturbo diretto ed indiretto indotto dall'esercizio dell'attività venatoria sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE Habitat e dalla Direttiva 147/2009/CEE Uccelli e miglioramento del loro stato di conservazione.	
SOGGETTI ESECUTORE/PROMOTORE	
Regione Calabria, Ente Gestore	
TEMPI E STIMA DEI COSTI	
Approvazione del Piano di Gestione. Trattandosi di una misura regolamentare non richiede finanziamento.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	
Fonte di finanziamento 2021-2027:	
Codice categoria PAF:	
Fonte di finanziamento PAF 2021-2027:	

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO
Numero di infrazioni alla misura
ENTE COMPETENTE PER LA VALUTAZIONE DEI RISULTATI
Regione Calabria, Ente Gestore

7 INDICAZIONI SULLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

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

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

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

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

8 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

La gestione di un sito della RN2000, qualunque sia il suo contributo nella rete, deve rispondere 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.

8.1 Indicatori per gli habitat e le specie floristiche

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

derivano dai dati restituiti dal 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.

8.1.1 Metodologia e tecniche di campionamento degli habitat

I dati devono essere raccolti con metodologie standardizzate e ripetibili al fine di permettere ripetizioni comparabili nel tempo e valutazioni sullo stato di conservazione delle singole specie o dell'habitat nel suo complesso. Pertanto, le tecniche di monitoraggio devono rispondere a regole di omogeneità e interoperabilità a livello comunitario (Direttiva INSPIRE), affinché le informazioni raccolte possano essere utilizzate come valido supporto alle politiche ambientali e alle attività inerenti alla conservazione della natura e la pianificazione territoriale sostenibile. Specifici protocolli di monitoraggio degli Habitat di All. I fanno riferimento, dal punto di vista metodologico, ai più consolidati protocolli scientifici nel campo della scienza e del monitoraggio di specie, popolazioni, comunità vegetali e habitat. Per tale scopo per ciascun tipo di habitat è stata elaborata una “scheda di monitoraggio” che illustra quali sono i parametri, variabili, e relative tecniche di monitoraggio oltre ad importanti indicazioni operative per la raccolta dati e le indicazioni operative per la realizzazione delle attività di monitoraggio sul sito. Le aree da campionare sono quelle individuate da ISPRA nel piano Nazionale di Monitoraggio integrate con le aree della rete di monitoraggio regionale consolidata durante le attività di monitoraggio 2013-2018. I parametri da rilevare sono:

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

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

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

8.2 Sistema di indicatori per la componente faunistica

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

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

Gli indicatori di risposta sono stati inseriti anche nelle schede di intervento, in quanto sono specifici per ogni azione prevista e finalizzati a monitorare l'efficacia delle stesse. Nell'ultima colonna delle tabelle di sintesi, è riportato il valore, se noto, aggiornato al 2021 di specie, siti, individui o di altro indicatore riportato.

8.2.1 Metodologia e tecniche di campionamento per le specie faunistiche

Batracofauna

La batracofauna presente è decisamente ben strutturata tuttavia si ritiene opportuno effettuare un monitoraggio delle specie interesse comunitario e conservazionistico ogni 6 anni con l'obiettivo di studiarne l'andamento e lo stato di conservazione.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di altre specie di interesse comunitario	Distribuzione e ricchezza specifica della comunità. Status dei biotopi.	<i>Visual census</i> su transetti, adulti e larve.	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 deve essere effettuato preferibilmente tra febbraio e aprile. 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 guadini 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.

Mammalofauna (escluso Chiroteri)

Data la necessità di reperire maggiori informazioni quantitative ed aggiornare le conoscenze sulle specie presenti, si ritiene necessario un approfondimento generale su distribuzione, consistenza e stato di conservazione delle specie, in particolare quelle inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat. Pertanto il monitoraggio della comunità andrebbe realizzato ogni 6 anni con l'obiettivo di quantificare le popolazioni presenti, verificare il trend demografico e la presenza di altre specie di interesse comunitario.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status della Lontra (<i>Lutra lutra</i>)	Presenza native (% di siti in cui è rilevata la presenza della specie Stima di occupancy	Ricerca ed identificazione di escrementi di lontra (spraint) lungo tratti fluviali	Diminuzione dell'occupancy stimata o della presenza naïve	S/R
Presenza e status di mesomammiferi di interesse comunitario e conservazionistico	Presenza native (% di siti con rilevamenti fotografici della specie) Abbondanza relativa (n° di rilevamenti fotografici indipendenti/n° totale di occasioni di rilevamento x 100)	Fototrappolaggio	Rilevamento della diminuzione della presenza naïve o dell'indice di abbondanza relativo medio.	S/R
Presenza di altre specie di interesse conservazionistico	Numero individui fototrappolati. Siti occupati Densità	Ricerca segni di presenza. Fototrappolaggio	Rilevamento della diminuzione degli individui o della densità.	S/R

Metodologia e disegno di campionamento – *Lutra lutra*

La lontra utilizza aree vitali lineari lungo i corsi d'acqua estese anche alcune decine di chilometri.

In molti casi l'estensione del sito Natura 2000 è molto inferiore alla dimensione dell'area vitale media di un esemplare. Pertanto valutazioni sullo stato di conservazione della popolazione locale di lontra devono basarsi su campionamenti estesi all'intera area protetta o, preferibilmente, all'intero comprensorio dell'area MaB Sila.

L'ente Parco ha predisposto negli anni scorsi un protocollo di campionamento definito insieme a specialisti della specie, che consente l'applicazione di approcci modellistici (MacKenzie et al. 2006) per la stima e il monitoraggio dell'occupazione (*site occupancy*) della lontra nel Parco.

Il protocollo prevede la raccolta di dati di presenza/non-rilevamento della specie, attraverso ricerca e identificazione dei tipici escrementi della lontra (denominati *spraint*), lungo segmenti fluviali consecutivi di lunghezza definita, in 37 siti di campionamento distribuiti nei corsi d'acqua del Parco (Marcelli e Fusillo 2018). Questo approccio restituisce una stima valida di un parametro di stato della popolazione (*occupancy*), consentendo di rilevare cambiamenti

reali dello stato della popolazione locale nel tempo realizzando un monitoraggio efficace della specie.

Il protocollo, per ora definito per il Parco, può essere esteso anche ai corsi d'acqua e ai siti Natura 2000 dell'area MaB Sila, previa definizione del numero e localizzazione dei siti fluviali da campionare. Il campionamento dovrà essere realizzato nell'intera area in un periodo limitato di tempo (ad esempio nell'arco di 1-2 mesi nel periodo di magra estiva dei corsi d'acqua). Anche la presenza native, ovvero la proporzione di siti di campionamento in cui sono stati rilevati *spraint* di lontra, può essere utilizzata come indice dello stato delle popolazioni locale. In questo caso tuttavia è da tenere presente che il valore ottenuto (% di siti con escrementi) non può essere considerato una stima valida del reale tasso di occupazione della lontra, e il suo utilizzo per monitorare le popolazioni nel tempo è da considerarsi con cautela. Infatti, analogamente ad altre specie, gli escrementi di lontra possono non essere rivenuti anche in siti occupati da uno o più esemplari. Infatti la probabilità di rilevare escrementi di lontra in un sito occupato può essere minore di 1, originando quindi errori di campionamento, noti come false assenze. Ciò può dipendere da vari processi (la lontra ha utilizzato il tratto fluviale campionato ma non ha deposto escrementi; gli escrementi sono stati dilavati o si sono seccati e sono scomparsi; il rilevatore non trova gli escrementi). Ai fini del monitoraggio della popolazione di lontra nel Parco, e nella rete di siti Natura 2000 dell'area MaB Sila, il campionamento della lontra (possibilmente attraverso una estensione del protocollo già definito per il parco) deve essere attuato ogni 6 anni, in tempo utile per far confluire i risultati ottenuti nei dati regionali per la rendicontazione nazionale ex art. 17 della Direttiva habitat.

Avifauna

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

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

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Falco biarmicus</i> , <i>Neophron percnopterus</i> , <i>Milvus milvus</i>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Punti di osservazione fissi	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
Presenza e status di <i>Lullula arborea</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Lanius senator</i>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Transetti e punti di ascolto	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
Presenza e status di <i>Lanius senator</i> , <i>Jinx torquilla</i> , <i>Coturnix coturnix</i>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Transetti e punti di ascolto	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
Presenza e status di <i>Caprimulgus europaeus</i>	Numero coppie nidificanti. N siti presenza/riproduttivi Status biotopi.	Punti di ascolto notturni	Diminuzione delle coppie nidificanti o dei siti riproduttivi.	S/R
Presenza e status di altre specie inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli o in categorie di rischio della lista rossa degli uccelli nidificanti d'Italia	Numero di specie.	Punti di ascolto, transetti ed osservazione da punti fissi.	Diminuzione delle specie osservate	S/R

Metodologia e disegno di campionamento

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

I metodi di indagine sono:

- Picidi - Punti di ascolto passivo ed attivo tra febbraio e maggio, preferibilmente durante le prime ore del mattino;
- Passeriformi forestali e delle aree aperte - transetti di almeno 300 m o punti di ascolto della durata di 10 min., preferibilmente durante le prime ore del mattino;
- Accipitridi e rapaci veleggiatori – Punti di osservazione fissi;
- Fasianidi – Punti di ascolto attivo all'alba;
- Strigidi – Punti di ascolto notturni a partire dal tramonto.

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

Chiroterofauna

Le informazioni inerenti la chiroterofauna della ZSC necessitano di essere aggiornate ed integrate. Pertanto, riconosciuta l'importanza dei chiroteri quali bioindicatori e la loro sensibilità nei confronti dei cambiamenti ambientali dei siti di nidificazione e di svernamento, si ritiene necessario caratterizzare la comunità e realizzare un approfondimento volto a definire lo stato di conservazione delle specie presenti ed all'individuazione dei siti di rifugio, in particolare per quelle inserite negli Allegati II-IV della DH. Il monitoraggio della comunità deve essere realizzato annualmente.

INDICATORE	UNITÀ	METODO	SOGLIA CRITICA	TIPO
Presenza e status di <i>Miniopterus schreibersii</i>	Consistenza della popolazione. N siti riproduzione/rifugio Status habitat.	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
Presenza di altre specie inserite negli All. II-IV della Direttiva Habitat	Numero di specie e numero di roost.	Metodi che consentono il riconoscimento specifico, tra cui cattura e manipolazione non traumatica. Bat detector	Rilevamento del calo della consistenza numerica. Riduzione dei siti riproduttivi o di rifugio.	S/R

Metodologia e disegno di campionamento

Esistono diversi metodi per monitorare i 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.

9 BIBLIOGRAFIA

1. A.R.S.S.A. - REGIONE CALABRIA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura), 2003 – I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:25.000 della Regione Calabria. Rubettino Industrie Grafiche ed Editoriali, Soveria Mannelli (Catanzaro), 387 p.
2. AA. VV. Relazione Monitoraggi 2018. Aggiornamento F.S. IV Report
3. AA.VV. 2021. Rete Natura 2000. Biodiversità in Calabria. 2 Voll. Rubbettino Editore.
4. AA.VV., 2019: Rapporto di monitoraggio degli invertebrati di interesse comunitario. TEMI srl.
5. AAVV 2010 Misure di Conservazione per i siti Natura 2000 inclusi nel Parco Nazionale della Sila Dipartimento di Ecologia Università della Calabria
6. Aloise G, Capizzi D. (https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi-org/2017/04/Scheda_GPM_Arvicola_italicus_IT.pdf)
7. Aloise G. (https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi-org/2017/04/Scheda_GPM_Dryomys_aspromontis_IT.pdf)
8. Aloise G., Cagnin M. (1987). Nuovi dati sulla corologia di alcune entità rilevanti della microteriofauna della Calabria. *Hystrix It. J. Mamm.* 2: 1-5
9. Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. Gli habitat in Carta della Natura. ISPRA MLG 49/2009
10. Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016
11. Anile S, Devillard S, Ragni B, Rovero F., Mattucci F & Lo Valvo M., 2019 – Habitat fragmentation and anthropogenic factors affect wildcat (*Felis silvestris silvestris*) occupancy and detectability on Mt. Etna. *Wildlife Biology online first*, <https://doi.org/10.2981/wlb.00561>.
12. Anile, S., Bizzarri, L., Lacrimini, M., Sforzi, A., Ragni, B., Devillard, S., 2017. Home-range size of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*): a report from two areas in Central Italy. *Mammalia* 82, 1 – 11.
13. Apostolico F., Vercillo F., La Porta G. & Ragni B. 2016. Long-term changes in diet and trophic niche of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in Italy. *Mammal Research* 61(2), 109–119.
14. Balestrieru A., Prigioni C., Remonti L., Sgrosso S., Priore G., 2006. Feeding ecology of *Leuciscus cephalus* and *Rutilus rubilio* in southern Italy. *Italian Journal of Zoology*, 73(2): 129–135.
15. Balletto E., Bonelli S. & Cassulo L., 2005 - *Insecta Lepidoptera Papilionoidea*. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne. - Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona - 2. Serie, Sezione Scienza della Vita 16: 259-263
16. Bartolomei, R., Sgrosso, S. & Aloise, G. (2016) Espansione recente di *Sciurus meridionalis* Lucifero, 1907 in Basilicata. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, supp. 2016, 68.
17. Bernabò I, Cittadino V, Tripepi S, Marchianò V, Piazzini S, Biondi M, Iannella M., 2022 - Updating Distribution, Ecology, and Hotspots for Three Amphibian Species to Set Conservation Priorities in a European Glacial Refugium. *Land*.
18. Bernabò I., 2021. - Report 2 Monitoraggio degli anfibi e valutazioni gestionali. In: Fusillo R., Marcelli M. (2021) Monitoraggio e conservazione delle popolazioni di lontra (*Lutra lutra*) e di altre specie di interesse comunitario di ambiente umido-acquatico nel Parco Nazionale della Sila. Attuazione di misure di conservazione nelle ZSC IT9330125 Torrente Soleo, IT9310072 Palude del lago di Ariamacina, IT9320129 Fiume Tacina, IT9310081 Arnocampo. Rapporto tecnico per l'ente PN della Sila, Novembre 2021, Lutria sas
19. Bernardo L. & al., 2012. Contributo alla conoscenza floristica della Calabria: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica (SBI) nel 2008 nella Presila Catanzarese. *Inform. Bot. It.*, 44(1): 125-151.

20. Bernardo L., Cesca G., Codogno M., Fascetti S., Puntillo D., 1991. Studio fitosociologico e cartografia della vegetazione della Sila Greca. *Studia Geobotanica*, 11: 77-102.
21. Bernardo L., Contin A., 2011. Le orchidee spontanee del Parco Nazionale della Sila. Edizioni Parco Nazionale della Sila; Collana del Parco.
22. Bernardo L., Contin A., Ferrucci C., Gervasio G., Lena G., Palange G., Viggiani G., Troccoli L., 1997. La Sila. Storia, natura, cultura. Edizioni Prometeo, Castrovillari (CS).
23. Bernardo L., Peruzzi L. & Passalacqua N.G. (eds.), 2011. Flora Vascolare della Calabria. Prodrómo. Vol. I. - *Inform. Bot. It.* 43(2): 185-332
24. Bevilacqua F., 1999. Il Parco Nazionale della Sila. Guida Naturalistica ed Escursionistica. Rubbettino Editore.
25. Bianco, P. G. & V. Ketmaier. 2014. A revision of the *Rutilus* complex from Mediterranean Europe with description of a new genus, *Sarmarutilus*, and a new species, *Rutilus stoumboudae* (Teleostei: Cyprinidae). *Zootaxa* 3841(3): 379–402.
26. Bianco, P.G, Santoro, E. (2004), *Biologia della rovello, del cavedano e del barbo nei bacini del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Pisces; Cyprinidae)*. Atti 9° conv. AIAD, *Biologia Ambientale* n.18: pp. 79-84
27. Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009 - Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Direzione per la Protezione della Natura, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
28. BirdLife International 2017. *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities* Cambridge, UK: BirdLife International.
29. Birks J. E., Messenger E., Halliwell C. 2005. Diversity of den sites used by pine martens *Martes martes*: a response to the scarcity of arboreal cavities? *Mammal Rev.* 35 (3-4): 313–320.
30. Bisconti R., Aloise G., Siclari A., Fava V., Provenzano M., Arduino P., Chiocchio A., Nascetti G., Canestrelli D. (2018). Forest Dormouse (*Dryomys nitedula*) populations in southern Italy belong to a deeply divergent evolutionary lineage: implications for taxonomy and conservation. *Hystrix It. J. Mamm.* 29(1):75–79
31. Blasi C., Burrascano S., Maturani A., Sabatini F.M., 2010. *Foreste vetuste in Italia. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità*. A cura del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e centro di Ricerca Interuniversitario “Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio” Sapienza Università di Roma.
32. Bonacci T., Mazzei A., Horák & Brandmayr, 2012. *Cucujus tulliae* sp. n. – an endemic Mediterranean saproxylic beetle from genus *Cucujus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Cucujidae), and keys for identification of adults and larvae native to Europe. *ZooKeys* 212(212):63-79, 10.3897/zookeys.212.3254
33. Brainerd, S.M. & Rolstad, J. 2002: Habitat selection by Eurasian pine martens *Martes martes* in managed forests of southern boreal Scandinavia. *Wildl. Biol.* 8: 289-297.
34. Brullo S., Gangale C. & Uzunov D., 2004. The orophilous cushion-like vegetation of the Sila Massif (S Italy). - *Bot. Jahrb. Syst.*, 125(4): 453-488.
35. Brullo S., Gangale C. & Uzunov D., 2007. Taxonomic remarks on the endemic flora of the Sila Massif (S Italy). - *Boccone*, 21: 5-14.
36. Brullo S., Scelsi F., Spampinato G., 1998 – Considerazioni sintassonomiche sulla vegetazione perenne pioniera dei substrati incoerenti dell’Italia meridionale e Sicilia. *Itinera Geobot.* 11: 403-424.
37. Cagnin M., Aloise G. (1994). Current status of Myoxids (Mammalia Rodentia) in Calabria (Southern Italy) *Hystrix It. J. Mamm.* (11.s.) 6 (1-2): 169 – 180. Proc. I1 Conf. on Dormice
38. Cagnin M., Aloise G., Fiore F., Oriolo V. & Wauters L.A., 2000. Habitat use and population density of the red squirrel, *Sciurus vulgaris meridionalis*, in the Sila Grande mountain range (Calabria, South Italy) *Italian Journal of Zoology*, 67: 81-87.

39. Canestrelli D., Zampiglia M. & Nascetti G., 2013 - Widespread occurrence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in Contemporary and Historical Samples of the Endangered *Bombina pachypus* along the Italian Peninsula. PLoS ONE 8(5): e63349
40. Capizzi D., Capula M., Evangelisti F., Filippi E., Luiselli L., Trujillo Jesus V., 1996 - Breeding frequency, clutch size, reproductive status and correlated behaviours in sympatric females *Elaphe quatuorlineata* and *Elaphe longissima* (Reptilia, Colubridae). Rev. Ecol.-Terre Vie, 51: 297-311.
41. Caruso G., Fichera M., 2011. Guida al riconoscimento di alberi, arbusti, cespugli e liane del Parco nazionale della Sila. Edizioni Parco Nazionale della Sila; Collana del Parco, Nr. 6.
42. Casale P., and Margalitoulis D., (Eds.) (2010). Sea turtles in the Mediterranean: Distribution, threats and conservation priorities, Gland, Switzerland: IUCN, 294 pp.
43. Cascini et al. 2021 The European wildcat in the Pollino National Park. Work in progress. Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma 25: 93-101.
44. Cassola F. (ed) 1986. La lontra in Italia. Censimento, distribuzione e problemi di conservazione di una specie minacciata. World Wildlife Fund, Serie Atti e Studi n.5, 135 pp.
45. Ciancio O., 1971. Sul clima e sulla distribuzione altimetrica della vegetazione forestale in Calabria. Annali Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo Vol. II: 323-372.
46. Ciancio O., 1999. I moduli colturali nella gestione dei boschi. In: Ciancio O. (a cura di), “Nuove frontiere nella gestione forestale”, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
47. Ciancio O., Iovino F., Menguzzato G., Nicolaci A. (2005) - Analisi strutturale e modalità di gestione delle pinete di laricio in Sila.– L'Italia Forestale e Montana Anno LX n° 4: 521-539. ISSN print 0021-2776
48. Ciancio O., Iovino F., Menguzzato G., Nicolaci A., Veltri A. (2012) – Una pineta vetusta di laricio (*Pinus laricio* Poiret) in Sila grande. L'Italia Forestale e Montana, 67 (5): 383-394. <http://dx.doi.org/10.4129/ifm.2012.5.02>
49. Ciancio O., Nocentini S., 1994. La gestione forestale nelle aree protette. Linea Ecologica 26:10-13
50. Ciancio O., Nocentini S., 1996. Il bosco e l'uomo: l'evoluzione del pensiero forestale dall'umanesimo moderno alla cura della complessità. La selvicoltura sistemica e la gestione su basi naturali. In Ciancio O. (a cura di) Il bosco e l'uomo. Accademia Italiana delle Scienze Forestali, Firenze 21- 115.
51. Ciancio O., Nocentini S., 2003. La conservazione della biodiversità nei sistemi forestali 2° parte. Specie, Strutture, Processi. L'Italia Forestale e Montana, I.F.M n 1.
52. Clavero M, Prenda J, Delibes M (2003) Trophic diversity of the otter (*Lutra lutra* L.) in temperate and Mediterranean freshwater habitats: Otter trophic diversity in Europe. Journal of Biogeography 30:761–769. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2699.2003.00865.x>
53. Comitato Italiano per la Protezione degli Uccelli Rapaci (CIPR) (2017) Progetto Monitoraggio della fauna selvatica nel Parco Nazionale della Sila mediante l'utilizzo di fototrappole. Report finale per l'EPN della Sila, Dicembre 2017
54. Conti F., Manzi a., Pedrotti F., 1992 – Libro rosso delle piante d'Italia. associazione Italiana WWF in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e la Società Botanica Italiana, Roma.
55. Corpo forestale dello stato, 2008. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio.
56. Corti C., Biaggini M., Deluggerre M., 2014. New data on the herpetofauna of the National Park “Arcipelago di La Maddalena” (NE Sardinia, Italy. Scripta Herpetologica. Studies on Amphibians and Reptiles in honour of Benedetto Lanza: pp. 55-62, 2014).
57. Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R. (2010), Fauna d'Italia, Reptilia Calderini, Bologna
58. Crispino, F., Costanzo M., Lucia, A., Gervasio, G., 2021. Early and double breeding in a pack of hybrid wolves in Calabria (Southern Italy). 10.31396/Biodiv.Jour.2021.12.2.379.384.
59. Dapporto, L., 2010 Speciation in Mediterranean refugia and post-glacial expansion of *Zerynthia polyxena* (Lepidoptera, Papilionidae). J. Zool. Syst. Evol. Res., 48: 229-237.

60. De Marinis, A., Agnelli, P. 1996. First data on the winter diet of Polecat, *Mustela putorius* (Carnivora, Mustelidae) in Italy. *Mammalia*, 60: 144-146.
61. De Nadai G., Deon R., Triches S., Cassol M. 2021. Aggiornamento della distribuzione di puzzola europea (*Mustela putorius* L., 1758) in Provincia di Belluno. *Frammenti – Conoscere e tutelare la natura bellunese*, 11: 21-31.
62. Di Nicola M., Cavigioli L., Luiselli L., 2019. *Anfibi & Rettili d'Italia*, Edizioni Belvedere.
63. Donfrancesco V., Ciucci P., Salvatori V., Benson D., Andersen L.W., Bassi E., Blanco J.C., Boitani L., Caniglia R., Canu A., Capitani C., Chapron G., Czarnomska S.D., Fabbri E., Galaverni M., Galov A., Gimenez O., Godinho R., Greco C., Hindrikson M., Huber D., Hulva P., Jedrzejewski W., Kusak J., Linnell J.D.C., Llanaez L., López-Bao J.V., Männil P., Marucco F., Mattioli L., Milanesi P., Milleret C., Mysłajek R.W., Ordiz A., Palacios V., Pedersen H.C., Pertoldi C., Pilot M., Randi E., Rodríguez A., Saarma U., Sand H., Scandura M., Stronen A.V., Tsingarska E. and Mukherjee N. 2019. Unravelling the Scientific Debate on How to Address Wolf-Dog Hybridization in Europe. *Front. Ecol. Evol.* 7:175.
64. Drouet, E. & Tarmann, G. M. 1989. Données nouvelles pour la réparation de quelques *Adscita Retzius* en France et en Italie (Lep. Zygaenidae). *Linneana belgica* 12: 34–42.
65. Efetov K. A. & Tarmann G. M., 2000 - On the systematic position of *Procris alpina italica* Alberti, 1937 and *Procris storaiae* Tarmann, 1977 (Lepidoptera: Zygaenidae, Procrinae). - *Tavrisheskiy Mediko-Biologicheskij Vestnik*, 3 (1-2): 161-167.
66. Eisner C., 1978 - *Parnassiana nova* LIV. Dr. S. Wagener's Bemerkungen zu den *Parnassius*-Formen des Apennin aus Geografisch-...kologischer sicht. - *Zoologische Mededelingen*, 53 (21): 237-242.
67. Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 2021. *Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia*. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
68. Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
69. F. Barbieri & M. Pellegrini in Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. (2006), *Atlante degli anfibi e rettili d'Italia* Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.
70. Flamigni C., Fiumi G. & Parenzan P., 2007 - *Lepidotteri Eteroceri d'Italia. Geometridae Ennominae. I*. - *Natura Edizioni Scientifiche*, Bologna, 382 pp.
71. Fritz U., d'Angelo S., Pennisi M.G., Lo Valvo M. 2006: Variation of Sicilian pond turtles, *Emys trinacris* – what makes a species cryptic? *Amphibia-Reptilia* 27: 513–529.
72. Fusillo R, Marcelli M (2018) Diet of otter *Lutra lutra* in river basins of the Sila National Park: a first assessment. In: *Hystrix It. J. Mamm.* 2018, 29(XI ATIt Congress Supplement):68
73. Fusillo R. 2006. *Risorse trofiche e habitat della lontra (Lutra lutra L.) in Italia meridionale. Fattori di variazione ed analisi di selezione*. Tesi di dottorato di ricerca, Università di Roma La Sapienza
74. Fusillo R., Apollonio M., 2016. *Canis lupus Linnaeus, 1758 (Lupo)*. In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
75. Fusillo R., Lapini L., Paoloni D., Sforzi A., 2016. *Felis silvestris Schreber, 1777 (Gatto selvatico)*. In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
76. Fusillo R., Marcelli M. (2021) Evaluating habitat use and detection probability of the European wildcat (*Felis silvestris*): a camera trapping study in Southern Italy. *Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma* 25: 83-92.

77. Fusillo R., Marcelli M. (2021) Monitoraggio e conservazione delle popolazioni di lontra (*Lutra lutra*) e di altre specie di interesse comunitario di ambiente umido-acquatico nel Parco Nazionale della Sila Attuazione di misure di conservazione nelle ZSC IT9330125 Torrente Soleo, IT9310072 Palude del lago di Ariamacina, IT9320129 Fiume Tacina, IT9310081 Arnocampo. Report 1 Monitoraggio della lontra e valutazioni gestionali. Rapporto tecnico per l'ente PN della Sila, Novembre 2021, Lutria sas
78. Fusillo R., Marcelli M. (2022) Preliminary analysis of community structure and distribution of medium-to-large mammals of the “Massiccio del Taburno” and “Camposauro” special areas of conservation. XII Congresso di Teriologia, Cogne (AO) 8-11 giugno 2022. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, Suppl. 2022 vol. 33: 84.
79. Fusillo R., Paoloni D., 2016. Martes martes (Linnaeus, 1758) (Martora). In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
80. Fusillo R., Romanucci M., Marcelli M., Massimini M., Della Salda L. 2022 Health and Mortality Monitoring in Threatened Mammals: A First Post Mortem Study of Otters (*Lutra lutra* L.) in Italy. *Animals*, 12(5), 609.
81. Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M., Banf, E., Celesti-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.
82. Gandolfi G, Zerunian S, Torricelli P, Marconato A. 1991. I Pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'Ambiente e Unione Zoologica Italiana. Roma: Istituto poligrafico e zecca dello stato.
83. Garofalo L., Mastrogiacomo A., Casale P., Carlini R., Eleni C., Freggi D., et al. (2013). Genetic characterization of central Mediterranean stocks of the loggerhead turtle (*Caretta caretta*) using mitochondrial and nuclear markers, and conservation implications. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* 23, 868–884.
84. Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
85. Genovesi, P., Boitani, L., 1993. Spacing patterns and activity rhythms of a wildcat (*Felis silvestris*) in Italy. In: Proceedings of a Seminar on the Biology and Conservation of the Wildcat (*Felis silvestris*), Nancy, France, Council of Europe, Strasbourg, pp. 98–101.
86. Gentile S., Martini E., 1974. Novità della flora silana. *Webbia*, 29(1): 113-122.
87. Gervasio G. Crispino F. De Simone M. (2018) Servizi tecnico-scientifici finalizzati al monitoraggio ambientale. Servizio 2 - macro e micro mammiferi, micro Chiroteri. Report per l'ente PN della Sila. Coop. Greenwood, Dipignano (CS)
88. Giacalone G., Lo Valvo M., Fritz U., 2009. Phylogeographic link between Sicilian and Corso-Sardinian *Testudo h. hermanni* confirmed. *Acta Herpetologica* 4(2): 119-123, 2009.
89. Giovacchini S., Canu A., Loy A., Di Febbraro M. (2023) Otters reconquering Latium. The case of the re-expansion in Central Italy along the Tyrrhenian side. Abstract in: Prima Conferenza di Biologia della Conservazione per ECR - Libro dei Riassunti, Roma 19-21 aprile 2023, p. 88
90. Green J., Green R. & Jefferies D. J. (1984) A radio-tracking survey of otters *Lutra lutra* on a Pertshire river system. *Lutra* 27: 85-145.
91. Greenwood. 2019. Monitoraggio ambientale nell'ambito del POR FESR 2014-2020, Asse 6 - Piano di Azione 6.5.A.1 - Sub-Azione 1 Servizio 2 Macro e micro Mammiferi, micro Chiroteri. Report monitoraggio.

92. Gustin M., Nardelli R., Brichetti P., Battistoni A., Rondinini C., Teofili C. (compilatori). 2019. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
93. Hauer, S.; Ansorge, H.; Zinke, O. Reproductive performance of otters *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) in Eastern Germany: Low reproduction in a long-term strategy. *Biol. J. Linn. Soc.* 2002, 77, 329–340.
94. Infusino M. & Scalercio S., 2015 - *Eupithecia conterminata* (Lienig, 1846) una specie silvicola alloctona nuova per la fauna italiana nel Parco Nazionale della Sila, area MAB UNESCO (Lepidoptera, Geometridae). - *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 147(2): 85-88.
95. Infusino M., Greco S., Turco R., Bernardini V., Scalercio S., 2016. Managed mountain forests as diversity reservoirs in Mediterranean landscapes: new data on endemic species and faunistic novelties of moths. – *Bulletin of Insectology*, 69(2): 249-258.
96. Infusino M., Hausmann A. Scalercio S., 2018 - *Ptilophora variabilis* Hartig, 1968, bona species, and description of *Ptilophora nebrodensis* sp. n. from Sicily (Lepidoptera, Notodontidae). - *Zootaxa* 4369 (2): 237–252. DOI: 10.11646/zootaxa.4369.2.5
97. Infusino M., Luzzi G. & Scalercio S., 2017 - I macrolepidotteri notturni dell’Arboreto Sbanditi, Area MAB-UNESCO, Parco Nazionale della Sila (Calabria, Italia). - *Memorie della Società entomologica italiana*, 94(1-2):137-153.
98. Iovino F., Menguzzato G., 1999 – Ipotesi di gestione della realtà forestale calabrese. *Atti della Giornata Preparatoria al Secondo Congresso Nazionale di Selvicoltura*. Crotone, 14 marzo 1998. Rubbettino Arti Grafiche Soveria Mannelli: 117-126.
99. Juškaitis R. 2008. The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. Institute of Ecology of Vilnius University Publishers, Vilnius.
100. Kindler, C., Chèvre, M., Ursenbacher, S. Bohme W., Hille A., Jablonski A., Vamberger M., Fritz U., 2017. Hybridization patterns in two contact zones of grass snakes reveal a new Central European snake species. *Scientific Reports* 7, 7378.
101. Kruuk H. 2006. *Otters Ecology, behaviour and conservation*. Oxford University Press. Pp. 275.
102. Lanza, B., Andreone, F., Bologna, M.A., Corti, C., Razzetti, E. (2007), *Fauna d'Italia, Amphibia Calderini, Bologna*
103. Liles G. (2003) *Otter Breeding Sites. Conservation and Management. Conserving Natura 2000 Sites Conservation Techniques Series, N° 5. English Nature, Peterborough*
104. Liuzzi, C., Mastropasqua, F., Salvi, D., 2011. New distribution and genetic data extend the ranges of the region (South Italy) spectacled salamanders, genus *Salamandrina*, in the Apulia region (South Italy). *Acta Herpetologica* n.6(2): pp. 315-321)
105. Lode´, T. (1997). Trophic status and feeding habits of the European polecat *Mustela putorius* L., 1758. *Mamm. Rev.* 27, 177–184.
106. Lovari S, Sforzi A, Mori E (2013) Habitat richness affects home range size in a monogamous large rodent. *Behav Processes* 99:42–46. [https:// doi. org/ 10. 1016/j. beproc. 2013. 06. 005](https://doi.org/10.1016/j.beproc.2013.06.005)
107. Loy A. et al. (2019). *Mammals of Italy: an annotated check-list*. *Hystrix, the Italian Journal of mammalogy*, 30(2): 87-106.
108. Lozano J. & Malo A., 2012 – Conservation of the European wildcat (*Felis silvestris*) in Mediterranean environments: a reassessment of current threats. – In: William, G. S (ed.), *Mediterranean ecosystems*. Nova Science Publishers, pp. 1-31.
109. Lozano J., Virgos E., Malo A.F., Huertas D.L. & Casanovas J.G., 2003 – Importance of club pastureland mosaics for wildliving cats occurrence in a Mediterranean area: implications for the conservation of the wildcat (*Felis silvestris*). *Biodiversity and Conservation*, 12: 921-935.
110. Lutria snc, 2011. Progetto Tutela della Biodiversità “Fiumara Trionto – Alta Valle del fiume Neto” APM – Intervento n. 4. Delibera CIPE 19/04 Relazione finale Servizi N.P. 3, N.P. 4, N.P. 9. Report per l’ente Parco Nazinoale della Sila, Ottobre 2011
111. M. Capula & E. Filippi in Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R. (2010), *Fauna d'Italia, Reptilia Calderini, Bologna*

112. M. Marconi in (Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. (2006), Atlante degli anfibi e rettili d'Italia Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.
113. MacKenzie D.I., Nichols D.J., Royle J.A., Pollock K.H., Bailey L.L., Hines J.E., Occupancy Estimation and Modeling: Inferring Patterns and Dynamics of Species Occurrence (Elsevier, 2006).
114. Maffucci, F., Corrado, R., Palatella, L., Borra M., Marullo S., Hochscheid S., Lacorata G., and Iudicone D., 2016. Seasonal heterogeneity of ocean warming: a mortality sink for ectotherm colonizers. *Sci Rep* 6, 23983 (2016).
115. Malthieux L. (2020). La Loutre d'Europe *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) en Roya-Bévéra: relique ou retour? Prospections, état des lieux et implications. Faune-PACA Publication 98: 22 pp.
116. Manghi, G., Costa, M., Pereira, D., Mira, A. 2005. Area vital y patrones de actividad del turon (*Mustela putorius*) en el sur de Portugal. Datos preliminares. VII Jornadas de la SECEM. Valencia, 3rd –6 th December. Poster presentation.
117. Marcelli e Fusillo (2010) La Lontra nel Parco nazionale della Sila. Valutazione degli habitat acquatici del Parco per la conservazione della lontra (*Lutra lutra*). (Ente PN Sila ed.) Collana del Parco N° 4. Edizioni Prometeo, Castrovillari 2010. Pp. 127.
118. Marcelli M. 2006. Struttura spaziale e determinanti ecologici della distribuzione della lontra (*Lutra lutra*) in Italia. Sviluppo di modelli predittivi per l'inferenza ecologica e la conservazione. Tesi di dottorato di ricerca, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Roma La Sapienza.
119. Marcelli M., Fusillo R. (2009) Assessing range re-expansion and recolonization of human-impacted landscapes by threatened species: a case study of the otter (*Lutra lutra*) in Italy. *Biodiversity and Conservation* 18: 2941-2959.
120. Marcelli M., Fusillo R. (2010) “Indagine sulla comunità di medi e piccoli carnivori nella Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario (AQ)”. LUTRIA snc, Gennaio 2010. Rapporto tecnico non pubblicato per l'Istituto Abruzzese per le Aree Protette – WWF e Comune di Anversa degli Abruzzi.
121. Marcelli M., Fusillo R. (2018) Monitoraggio delle popolazioni e valutazione della ecologia alimentare della lontra (*Lutra lutra*) nel Parco Nazionale della Sila. Relazione tecnico-scientifica per l'Ente Parco Nazionale della Sila. LUTRIA snc, Roma
122. Marcelli M., Fusillo R. (2019). Progetto “Monitoraggio e Conservazione della Lontra (*Lutra lutra*) in ambiti prioritari del Parco Nazionale della Sila (Riserva della Biosfera MAB-Sila dell'Unesco)”. Relazione tecnico-scientifica finale per l'Ente Parco Nazionale della Sila. Novembre 2019, Lutria snc, Roma;
123. Marcelli, M., Striglioni, F., Fusillo, R. 2023. Range reexpansion after long stasis: Italian otters (*Lutra lutra*) at their northern edge. *Ecology and Evolution*, 13, e9726.
124. Marchesi P. 1989: Ecologie et comportement de la martre. (*Martes martes*) dans le Jura suisse. — PhD Thesis,. Univ. of Neuchatel, Switzerland. 185 pp.
125. Marchetti M., Blasi C. 2010. Old growth forests in Italy: towards a first network. *L'Italia Forestale e Montana*, Vol. 65 (6):679-698.
126. Margaritoulis D., 2005. Nesting activity and reproductive output of loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, over 19 seasons (1984-2002) at Laganas Bay, Zakynthos, Greece: The largest rookery in the Mediterranean. *Chelonian Conservation and Biology* 4(4):916-929.
127. Marziliano P.A., Menguzzato G., Pelle L., 2009 - Analisi della struttura di boschi puri e misti di faggio e abete in ambiente Mediterraneo. *L'Italia Forestale e Montana*, Vol. 64 (4):205-233.
128. Massa B., Fontana P., 2020. Endemism in Italian Orthoptera. *Biodiversity Journal*, 11 (2): 405–434
129. Maffucci, F., Oliveira, R., Bizzarri, L., Vercillo, F., Anile, S., Ragni, B., ... & Randi, E. (2013). Genetic structure of wildcat (*Felis silvestris*) populations in Italy. *Ecology and Evolution*, 3(8), 2443-2458.
130. Mercurio I., Mercurio R. 2008. Effect of light regime on the natural regeneration of silver fir (*Abies alba*), Calabria, Southern Italy. *Journal of Silviculture and Forest Ecology*, 5:171-175.

131. Mercurio, Roberto, Carmelo Maria Musarella, and Giovanni Spampinato. *Tipologie Forestali della Calabria*. Youcanprint, 2022.
132. Mingozi, T, Masciari, G, Paolillo, G, Pisani, B, Russo, M, Massolo, A. (2007), Discovery of a regular nesting area of loggerhead turtle *Caretta caretta* in southern Italy: a new perspective for national conservation. *Biodiversity and Conservation* n.16: pp. 3519-3541
133. Moll, R. J., Kilshaw, K., Montgomery, R. A., Abade, L., Campbell, R. D., Harrington, L. A., Millspaugh, J. J., Birks, J. D. S., & Macdonald, D. W. (2016). Clarifying habitat niche width using broad-scale, hierarchical occupancy models: A case study with a recovering mesocarnivore. *Journal of Zoology*, 300(3), 177–185.
134. Monterroso P., Brito J. C., Ferreras P., Alves P.C., 2009 – Spatial ecology of the European wildcat in a Mediterranean ecosystem: dealing with small radio-tracking datasets in species conservation. *Journal of Zoology*, 279(1): 27-35.
135. Mori E. (https://www.mammiferi.org/wp-content/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi.org/2017/04/Scheda_GPM_Hystrix_cristata_IT.pdf)
136. Mortelliti A., Sozio G., Driscoll D.A., Bani L., Boitani L., Lindenmayer D.B. 2014. Population and individual-scale responses to patch size, isolation and quality in the hazel dormouse. *Ecosphere* 59: article 107
137. Obraztsov N. S., 1966 - Die Palaearktischen Amata-Arten (Lepidoptera, Ctenuchidae). - Veröffentlichungen der Zoologischen Staatsammlung München, 10: 1-383, I-XXX pl., 79 text figs.
138. Parenzan P. & Porcelli F., 2007 - I macrolepidotteri italiani. *Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera)*. - *Phytophaga*, XV (2005-2006). Allegato in pdf: 1-1051.
139. Parenzan P. & Scalercio S., 1996 - Nuove segnalazioni di Nottuidi (Lepidoptera) per l'Italia meridionale. (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XIX). - *Entomologica*, Bari, XXX: 105-133
140. Parenzan P., 1981b - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. VI. *Rhopalocera* (addenda). - *Entomologica*, Bari, XVI (1980): 17-29.
141. Parenzan P., 1984 - Noctuidae (Lepidoptera, Heterocera) dell'Italia meridionale (addenda). - *Entomologica*, Bari, XIX: 97-134.
142. Parenzan P., 1994 - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XVII. *Heterocera: Geometridae*. - *Entomologica*, Bari, XXVIII: 99-246
143. Parenzan P., Sannino L., Scalercio S. & Sciarretta S., 2006 - Nuovi dati sulla Macrolepidotterofauna dell'Italia meridionale (Lepidoptera) (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XXIII). - *Entomologica*, Bari, XXXIX (2005): 183-209.
144. Pereboom P., Mergey M., Villerette N., Helder R., Gerard F., Lode T. 2008. Movement patterns, habitat selection, and corridor use of a typical woodland-dweller species, the European pine marten (*Martes martes*), in fragmented landscape. *Canadian Journal of Zoology* 86 (9): 983-991.
145. Perny M., Tribsch A., Stuessy T.F. & Marhold K., 2005. Allopolyploid origin of *Cardamine silana* (Brassicaceae) from Calabria (Southern Italy): karyological, morphological and molecular evidence. - *Bot. Journal of the Linnean Society*, 148: 101-116.
146. Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., 2017. Bioclimates of Italy. *Journal of Maps* 13:955-960.
147. Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofili C., (a cura di) 2005 *Libro Rosso degli habitat d'Italia della Rete Natura 2000*. WWF ITALIA.
148. Piazzini S. (2020) *Indagine dell'ittiofauna nel Parco Nazionale della Sila*. Rapporto tecnico non pubblicato per l'ente Parco nazionale della Sila. Novembre, 2020.
149. Piazzini S., 2020 - *Indagine su anfibi e rettili del settore nord (Sila Greca) del Parco Nazionale della Sila e dell'area MAB*. Programma operativo FERS Calabria 2014/2020 asse 6 azione 6.5.a1 "Monitoraggio SIC terrestri in aree protette". Parco Nazionale della Sila.
150. Pignatti S., 2017-18. *Flora d'Italia*. Vol. 1-4. Edagricole, Bologna.
151. Pirola A., 1999. *Elementi di fitosociologia*. Ed. CLUEB, Bologna

152. Pizzolotto R., Brandmayr P. & Mazzei A., 2003 - Carabid beetles in a Mediterranean Region: biogeographical and ecological features. - European Carabidology 2003. Proceedings of the 11th European Carabidologist Meeting. Arhus, Denmark.
153. Polednik L (2005) Otters (*Lutra lutra* L.) and fishponds in the Czech Republic: interactions and consequences. PhD Dissertation, Palacky University
154. Proulx G., Aubry K.B., Birks J., Buskirk S.W., Fortin C., Frost H.C., Krohn W.B., Mayo L., Monakhov V., Payer D., Saeki M., Santos-Reis M., Weir R., Zielinski W.J. 2004. World distribution and status of the genus *Martes* in 2000. In *Martens and fishers (Martes) in human-altered environments: an international perspective*. Edited by D.J. Harrison, A.K. Fuller, G. Proulx. Springer-Verlag, New York. Pp 21–76.
155. Pucci M., Candelise G. & Storino P. - Prima nidificazione di *Rondone cafro* *Apus caffer* in Italia. *Alula* (in stampa).
156. Quaglietta L, Fusillo R, Marcelli M, et al (2019) First telemetry data on wild individuals from the threatened, isolated Italian otter (*Lutra lutra*) population. *Mammalia* 83:447–452.
157. Quaglietta L., Fonseca V.C., Mira A., Boitani L. 2014. Sociospatial organization of a solitary carnivore, the Eurasian otter (*Lutra lutra*). *Journal of Mammalogy* 95:140–150.
158. Rima P.C., Cagnin M., Aloise G., Preatoni D., L.A. Wauters. 2008. Scale-dependent environmental variables affecting red squirrel (*Sciurus vulgaris meridionalis*) distribution. *Italian Journal of Zoology*, March 2010; 77(1): 92–101
159. Rogliano G., 1963-65. *La Sila* (saggio di geografia regionale). volume 1 e 2. Eredi Serafino Editrice, Cosenza.
160. Romano A., Bartolomei R., Conte A.L., Fulco E., 2012. Amphibians in Southern Apennine: distribution, ecology and conservation notes in the "Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese" National Park (Southern Italy). *Acta Herpetologica* 7(2): 203-219
161. Romano A., Biaggini M., Di Cerbo A.R., Fulco E., Corti C., 2013. Distribution of *Testudo hermanni* Gmelin, 1789 in Basilicata region (Southern Italy). Scillitani G., Liuzzi C., Lorusso L., Mastropasqua F., Ventrella P. (curatori), 2013. *Atti IX Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica* (Bari - Conversano, 26-30 settembre 2012). Pineta, Conversano (BA).
162. Romano, A., Bartolomei, R., Conte, L.A., Fulco, E., 2012. Amphibians in Southern Apennine: distribution, ecology and conservation notes in the "Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese" National Park (Southern Italy) *Acta Herpetologica* n.7, 2
163. Romano, A., Biaggini, M., Di Cerbo, A. R., Fulco, E., & Corti, C. (2013). Distribution of *Testudo hermanni* Gmelin, 1789 in Basilicata region (Southern Italy). In *Atti IX Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica* (Bari-Conversano, 26-30 settembre 2012) (pp. 172-177).
164. Romano, A., De Cicco, M., Utzeri, C. (2003), *Bufo viridis* Laurenti, 1768 in Monti Simbruini Regional Park: altitude record for peninsular Italy. *Herpetozoa* n.16(1/2): pp. 91-93.
165. Romano, A., Mattoccia, M., Marta, S., Bogaerts, S., Pasmans, F., Sbordoni, V., 2009. Distribution and morphological characterization of the endemic Italian salamanders *Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821) and *S. terdigitata* (Bonnaterre, 1789) (Caudata: Salamandridae). *Italian Journal of Zoology* n.76(4): pp. 422-432)
166. Romano, A., Spilinga, C., Pignataro, C., Ventre, N., & De Riso, L. (2010). Amphibians of the Cilento e Vallo di Diano National Park (Campania, Southern Italy): Updated Check List, Distribution and Conservation Notes. *Amphibians of the Cilento e Vallo di Diano National Park (Campania, Southern Italy): Updated Check List, Distribution and Conservation Notes*, 233-244.
167. Romano, A., Ventre, N, De Riso, L., Pignataro, C., Spilinga, C., 2010. Amphibians of the "Cilento e Vallo di Diano" National Park (Campania, Southern Italy): updated check list, distribution and conservation notes. *Acta Herpetologica* n.5, 2
168. Romano, S. Salvidio, S. Olivari, 2013. Anfibi e habitat acquatici nel Parco Nazionale delle Cinque Terre – Censimento e indirizzi per la conservazione, Belvedere, Latina, Italy (2013), pp. 131-157
169. Rondinini, C., Battistoni, A. Teofili, C. (compilatori). 2022 *Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022* Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma

170. Rondinini, C., Ercoli, V., Boitani, L. 2006. Habitat use and preference by polecats (*Mustela putorius* L.) in a Mediterranean agricultural landscape. *J. Wildl. Zool.* 269: 213–219.
171. Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
172. Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., Montagnani C., Peruzzi L., Fenu G., Abeli T., Alessandrini A., Astuti G., Bacchetta G., Bartolucci F., Bernardo L., Bovio M., Brullo S., Carta A., Castello M., Cogoni D., Conti F., Domina G., Foggi B., Gennai M., Gigante D., Iberite M., Lasen C., Magrini S., Nicoletta G., Pinna M.S., Poggio L., Prosser F., Santangelo A., Selvaggi A., Stinca A., Tartaglini N., Troia A., Villani M.C., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Blasi C., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Progetto Monitoraggio SIC terrestri all’esterno delle aree protette” di cui al DDS n.8596/2017.
173. Saavedra DB (2002) Reintroduction of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Muga and Fluvia Basins (North-Eastern Spain): viability, development, monitoring and trends of the new population. PhD Dissertation, University of Girona
174. Sabatini A., C. Podda, G. Frau, M. V. Cani, A. Musu, M. Serra & F. Palmas (2018) Restoration of native Mediterranean brown trout *Salmo cettii* Rafinesque, 1810 (Actinopterygii: Salmonidae) populations using an electric barrier as a mitigation tool, *The European Zoological Journal*, 85:1, 137-149,
175. Sainsbury, K. A., Shore, R. F., Schofield, H., Croose, E., Hantke, G., Kitchener, A. C. and McDonald, R. A. 2020. Diets of European polecat *Mustela putorius* in Great Britain during fifty years of population recovery. *Mammal Res.* 65: 181–190.
176. Sarfatti G., 1954. Ricerche sui pascoli della Sila (Calabria). - *Webbia*, 10(1): 319-439.
177. Sarfatti G., 1965. Prodrómo della flora della Sila (Calabria). - *Webbia*, 20(2): 355-425.
178. Scalercio S. & Infusino M., 2006 - I Macrolepidotteri notturni del Basso corso della Fiumara Trionto (Calabria, Italia meridionale) (Lepidoptera). - *Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia naturale di Ferrara*, 16: 181-204.
179. Scalercio S. & Parenzan P., 2000 - *Pandesma robusta* (Walker, 1858) (Noctuidae, Catocalinae) e *Calamodes subscudularia* (Turati, 1919) (Geometridae, Ennominae), specie nuove per la fauna dell’Italia continentale (Lepidoptera). (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell’Italia meridionale. XXI). - *Entomologica, Bari*, XXXIV: 133-142.
180. Scalercio S., 1995 - Ricerche faunistico-ecologiche sulla ropalocerofauna di alcuni ambienti calabresi. - Università della Calabria, Cosenza, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Tesi di Laurea in Scienze Naturali, A. A. 1993/94, 126 pp.
181. Scalercio S., 2002 - La fauna a Lepidotteri Ropaloceri della Sila Greca (Italia meridionale) (Lepidoptera Hesperoidea e Papilionoidea). - *Memorie della Società entomologica italiana*, Genova, 81: 167-204.
182. Scalercio S., 2014a - New distributional data of butterflies in the middle of the Mediterranean Basin: an area very sensitive to expected climate change. - *Dataset Papers in Science*, 2014: 8 pp., 5 datasets.
183. Scalercio S., 2014b - Nuovi dati di distribuzione dei macrolepidotteri eteroceri della fauna calabrese. - *Memorie della Società entomologica Italiana*, 91(1-2): 3-59.
184. Scalercio S., 2017. – Report finale. Il barcoding delle farfalle del Parco Nazionale della Sila: aree umide. Rapporto tecnico per l’ente PN della Sila, 2017, CREA-FL.
185. Scalercio S., Di Marco C. & Puletti N., 2022. A georeferenced dataset of nocturnal macrolepidoptera: a tool for forest management and biodiversity conservation. – *Data in Brief*, 41, 107882.

186. Scalercio S., Infusino M. & Hausmann A., 2016. *Nothocasis rosariae* sp. n., a new sylvicolous, montane species from southern Europe (Lepidoptera: Geometridae, Larentiinae). – *Zootaxa*, 4161 (2): 177-192. 10.11646/zootaxa.4161.2.2
187. Scalercio S., Infusino M. & Russo M., 2019 - Farfalle e falene dell'Arboreto Sbanditi e dei suoi dintorni. Collana del Parco n°17.- Ed. Ente Parco Nazionale della Sila ISBN 978-88-97750-17-8, 265 pp.
188. Scalercio S., Infusino M. & Tuscano J., 2008 - I macrolepidotteri notturni della faggeta di Monte Curcio, Sila Grande (Calabria, Italia meridionale) - (Lepidoptera). - Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara.
189. Scalercio S., Infusino M., Huemer, P., Mutanen M., 2021 - Pruning the Barcode Index Numbers tree: Morphological and genetic evidence clarifies species boundaries in the *Eupithecia conterminata* complex (Lepidoptera: Geometridae) in Europe. - *J Zool Syst Evol Res.* 2021;00:1–20. DOI: 10.1111/jzs.12568
190. Schultze N., Spitzweg C., Corti C., Delaugerre M., Di Nicola M.R., Geniez P., Lapini L., Liuzzi C., Lunghi E., Novarini N., Picariello O., Razzetti E., Sperone E., Stellati L., Vignoli L., Asztalos M., Kindler C., Vamberger M., Fritz U., 2020. Mitochondrial ghost lineages blur phylogeography and taxonomy of *Natrix helvetica* and *N. natrix* in Italy and Corsica. *Zoologica Scripta*, 49: 395–411.
191. Scoppola A., Spampinato G. 2005. Atlante delle specie a rischio d'estinzione. Palombi Editore, Roma.
192. Sindaco, R., & Razzetti, E. (2021). An updated check-list of Italian amphibians and reptiles. *Natural History Sciences*, 8(2), 35-46.
193. Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. (2006), Atlante degli anfibi e rettili d'Italia *Societas Herpetologica Italica*, Edizioni Polistampa, Firenze).
194. Skumatov, D., Abramov, A.V., Herrero, J., Kitchener, A., Maran, T., Kranz, A., Sándor, A., Saveljev, A., Saviour-Soubelet, A., Guinot-Ghestem, M., Zuberogoitia, I., Birks, J.D.S., Weber, A., Melisch, R. & Ruetter, S. 2016. *Mustela putorius*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41658A45214384. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41658A45214384.en>. Accessed on 13 February 2023.
195. Società Botanica Italiana, 2000. Specie rare ed in via di estinzione della Flora italiana. Ed. Eden, Enhanced Database of Endangered species. CD-ROM, Scientific and informatic implementation: Paglia S., Pietrosanti S., Roma.
196. Sperone E., Bonacci A., Corapi B. & Tripepi S., 2006 – Notes on the distribution and ecology of the Apennine Yellow-Bellied Toad *Bombina pachypus* in Calabria and Lucania. In: Bologna M. A., Capula M., Carpaneto G.M., Luiselli L., Marangoni C., Venchi A. (eds), *Riassunti del 6° Congresso nazionale della Societas Herpetologica Italica* (Roma 27 settembre – 1 ottobre 2006). Stilgrafica, Roma: 33- 34.
197. St.Or.Cal. 2019. Avifauna delle ZSC presenti all'interno dei confini del Parco Nazionale della Sila e dell'area MAB – Sila. Relazione finale a cura di Pierpaolo Storino.
198. Stauder H., 1915-1916 - Lepidopteren aus dem Aspromontegebirge. Material zu einer Zusammenstellung der südkalabrischen Schmetterlingsfauna. - *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie*, XI (1915) (11-12): 281-286; XII (1916) (1-2): 10-14; (3-4): 59-63; (5-6): 109-112
199. Stoch F., Genovesi P. (ed). 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
200. Stoch, F., A. Grignetti, A., 2021. IV REPORT DIRETTIVA HABITAT: SPECIE ANIMALI. In: Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed), 2021. *Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia*. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.

201. Stokel G, Frangini L, Franchini M, et al (2021) Integration of different monitoring techniques for Eurasian otter (*Lutra lutra*) detection in the Northeast Italy. Otter Specialist Goup/IUCN, on-line
202. Storace L., 1956 - Note di Lepidotterologia. II. - Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, LXXXVI (7-8): 98-108
203. Strahler, A. (1957) Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology. Transactions, American Geophysical Union, 38, 913-920.
204. Talarico, E., Sperone, E., Tripepi, S. (2004), Amphibians of the Pollino National Park: distribution and notes on conservation. Ital. J. Zool. n.71 (suppl. 2) pp. 203-208
205. Temple, H.J. E Cox, N.A (2009), European Red List of Amphibians. Office for Official Publications of the European Communities., Luxembourg.
206. Tesch, F.W. (2003), The eel. (JE Thorpe, Ed.) Blackwell Science.
207. Trematerra P., 2019 – Description of *Cochylimorpha scalciana* sp. n. (Lepidoptera Troctricidae) from Calabria (Italy). – Redia Vol.102 pp.23-26 ref.10. DOI: 10.19263/REDIA-102.19.03
208. Tripepi S., Serroni P. & Brunelli E., 1999 - Guida-atlante degli Anfibi della provincia di Cosenza. Pellegrini Editore, Cosenza: 119 pp.
209. Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A. & Cerretti P. (eds), 2013. Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 256 pp.
210. Ubaldi D., 1997 – Geobotanica e fitosociologia. 360 pp. Ed. CLUEB Bologna.
211. Ubaldi D., 2012. Guida allo studio della flora e della vegetazione. Ed. CLUEB, Bologna.
212. Unravelling the Scientific Debate on How to Address Wolf-Dog Hybridization in Europe. Front. Ecol. Evol. 7:175.
213. Venanzoni R., 1988. Contributo alla conoscenza di prati umidi della Sila (Calabria-Italia). Doc. Phytosoc. XI: 613-633.
214. Verity R., 1943 - Le Farfalle Diurne d'Italia. Vol. II. Lycaenida. - Ed. Marzocco, Firenze, XII + 401 pp., Tavv. 5-19 + III-IX.
215. Verity R., 1946 - Rassegna delle specie italiane della tribù Adscitidi (= genere *Procris* F. olim) (Lepidopt. Anthrocerides = Zygaenides). - Redia, 31: 123-162, 8 Tavv., Firenze.
216. Virgós, E. 2003. Association of the polecat *Mustela putorius* in eastern Spain with montane pine forests. Oryx 37: 484–487.
217. Vodka, S., Konvicka, M., & Cizek, L. (2009). Habitat preferences of oak-feeding xylophagous beetles in a temperate woodland: implications for forest history and management. Journal of Insect Conservation, 13, 553-562.
218. Wallace, BP, DiMatteo, AD, Hurley, BJ, Finkbeiner, EM, Bolten, AB, Chaloupka, MY, Hutchinson, BJ, Abreu-Grobois, FA, Amorocho, D, Bjorndal, KA, et al. (2010), Regional Management Units for Marine Turtles: A Novel Framework for Prioritizing Conservation and Research across Multiple Scales. PLoS ONE n.5: pp. 15465
219. Wauters L., Colangelo P. Gruppo Piccoli Mammiferi-Associazione Teriologica Italiana (https://www.mammiferi.org/wpcontent/uploads/2017/04/comunicazionemammiferi.org/2017/04/Scheda_GPM_Sciurus_meridionalis-IT.pdf)
220. Wauters L.A., Amori G., Aloise G., Gippoliti S., Agnelli P., Galimberti A., Casiraghi M., Preatoni D. Martinoli A., 2017. New endemic mammal species for Europe: *Sciurus meridionalis* (Rodentia, Sciuridae). Hystrix 28(1): 1–8. doi:10.4404/hystrix-28.1-12015
221. Weber, D. 1989a. Foraging in polecats (*Mustela putorius* L.) of Switzerland: the case of a specialist anuran predator. Z. Säugetierkd. 54: 377–392.
222. Weber, D. 1989b. The ecological significance of resting sites and the seasonal habitat change in polecats (*Mustela putorius*). J. Zool. 217: 629–638.
223. Weinberger, I. C., Muff, S., Kranz, A. and Bontadina, F. 2019. Riparian vegetation provides crucial shelter for resting otters in a human-dominated landscape. – Mammal. Biol. 98: 179–187.

224. Zabala, J., Zubergoitia, I., Martínez-Climent, J.A. 2005. Site and landscape features ruling the habitat use and occupancy of the polecat (*Mustela putorius*) in a low density area: a multiscale approach. *Eur. J. Wildl. Res.* 51: 157–162.
225. Zalewski A, Jędrzejewski W. 2006. Spatial organisation and dynamics of pine marten *Martes martes* population in Białowieża Forest (E Poland) compared with other European woodlands. *Ecography* 29: 31-43.
226. Zalewski A. 1997. Factors affecting selection of resting site type by pine marten in primeval deciduous forests (Białowieża National Park, Poland). *Acta Theriologica* 42: 271-288.
227. Zalewski A. 1997. Patterns of resting site use by pine marten *Martes martes* in Białowieża National Park (Poland). *Acta Theriologica* 42: 153-168.
228. Zangheri S., 1963 - Considerazioni sulla fauna Lepidotterologica dei massicci montani della Calabria. - *Archivio Botanico e Biogeografico Italiano*, XXXIX, 4a serie, vol. VIII (IV), estr. 23 pp.
229. Zerunian, S. (2003), Piano d'azione generale per la conservazione dei pesci d'acqua dolce in Italia Quad. Cons. Natura Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "A. Ghigi" n.17