

IT8050034

Misure di Conservazione e Piano di Gestione Monti della Maddalena

RELAZIONE

Dicembre 2023

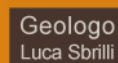
Rev. Maggio 2024

RAGGRUPPAMENTO DI IMPRESE

Mandataria



Mandanti



Capo progetto

Leonardo Lombardi

Discipline socio – economiche

Raffaele Colaizzo

Geologia e rischi ambientali

Luca Sbrilli, Giuliano Trentini

Cartografia e GIS – Gestione database

Cristina Castelli, Filippo Dell'Agnello, Lucia Pira

Consultazione e informazione

Marta Battaglia, Marianna De Nigris

Suoli, agricoltura e pianificazione

Giovanni Cafiero, Giuseppe Dodaro, Roberto Musumeci,
Francesco Abbamonte, Giordano Fossi, Paolo Armanasco

Aspetti forestali

Michele Giunti

Flora e vegetazione

Coordinamento e supervisione: Riccardo Copiz

Rilievi in campo: Antonio Conte, Andrea Capuano,
Francesco Di Pietro

Fauna

Coordinamento e supervisione: Fabrizio Bartolini, Alberto
Chiti-Batelli, Paolo Sposimo

Rilievi in campo: D. Mastronardi, E. Esse (avifauna); B. Bori, G.
Bruni (anfibi e rettili); M. Fortebraccio (carnivori); G. Mastrobuoni, F.
Roscioni (chiropteri); G. Stasolla, A. B. Biscaccianti, E. G. Grimaldi
(entomofauna); A. Marchi, G. Zuffi (ittiofauna)

Archeologia e Beni culturali

Albina Moscariello, Emmanuela Caserta



IT8050034

Monti della Maddalena

RELAZIONE



Maggio 2024

ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena

Regione Campania

RUP

Sofia Spinelli

DEC

Alfredo Lassandro

Assistenza tecnica

Gabriele de Filippo

Capo progetto

Leonardo Lombardi

Discipline socio – economiche

Raffaele Colaizzo

Geologia e rischi ambientali

Luca Sbrilli, Giuliano Trentini

Cartografia e GIS – Gestione database

Cristina Castelli, Filippo Dell'Agnello, Lucia Pira

Consultazione e informazione

Marta Battaglia, Marianna De Nigris

Suoli, agricoltura e pianificazione

Giovanni Cafiero, Giuseppe Dodaro, Roberto Musumeci, Francesco Abbamonte,
Giordano Fossi, Paolo Armanasco

Flora e vegetazione

Coordinamento e supervisione: Riccardo Copiz

Rilievi fitosociologici sul sito: Antonio Conte, Andrea Capuano, Francesco Di Pietro

Fauna

Coordinamento e supervisione: Fabrizio Bartolini, Alberto Chiti-Batelli, Paolo Sposimo

Rilievi in campo: D. Mastronardi, E. Esse, B. Bigu, S. Grimaldi, R. Lanzieri, L. Nelisio, F. Tatino (avifauna); B. Borri, G. Bruni (anfibi e rettili); M. Fortebraccio (carnivori); M. Fortebraccio (chiroteri); G. Stasolla, A. B. Biscaccianti, E. G. Grimaldi (entomofauna); A. Marchi, G. Zuffi, M. Nanetti, S. Secchetti (ittiofauna)

Archeologia e Beni culturali

Albina Moscariello, Emmanuela Caserta

Sommario

1	PREMESSA	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI, METODOLOGICI E CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE.....	5
3	QUADRO CONOSCITIVO	7
3.1	Descrizione fisica	7
3.1.1	Caratteristiche generali del sito	7
3.1.2	Cartografia di inquadramento.....	8
3.1.3	Inquadramento climatico.....	8
3.1.4	Geologia e geomorfologia.....	11
3.1.4.1	Metodologia di indagine.....	11
3.1.4.2	Elementi strutturali.....	12
3.1.4.3	Caratteristiche geomorfologiche della ZSC.....	13
3.1.4.4	Caratteristiche idrologiche.....	14
3.1.4.5	Pericolosità geologica	15
3.2	Descrizione biologica.....	16
3.2.1	Formulario standard del sito	16
3.2.1.1	Habitat di interesse comunitario	16
3.2.1.2	Specie vegetali di interesse comunitario.....	17
3.2.1.3	Specie animali di interesse comunitario	17
3.2.2	Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario	19
3.2.2.1	Metodologia di indagine.....	19
3.2.2.2	Distribuzione delle tipologie di vegetazione e delle coperture di uso del suolo (Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo CLC)	22
3.2.2.3	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	30
3.2.2.4	Specie vegetali di interesse comunitario.....	36
3.2.3	Aspetti faunistici.....	37
3.2.3.1	Metodologia di indagine.....	37
3.2.3.2	Aspetti generali delle comunità faunistiche rilevate	51

3.2.3.3	Check-list delle specie animali note per la ZSC.....	54
3.2.3.4	Specie di interesse conservazionistico	60
3.2.4	Aggiornamento del formulario Standard del Sito	75
3.2.5	Proposta di aggiornamento della tabella 3.1 del Formulario Standard del Sito	4
3.2.6	Proposta di aggiornamento della tabella 3.2 del Formulario Standard del Sito	5
3.2.7	Proposta di aggiornamento della tabella 3.3 del Formulario standard	7
3.3	Aspetti agronomici e forestali	4
3.3.1	Metodologia di analisi	4
3.3.1.1	Aspetti forestali.....	4
3.3.1.2	Aspetti agronomici	5
3.3.2	Analisi della componente forestale.....	5
3.3.2.1	Descrizione delle tipologie forestali	5
3.3.2.2	Cenni sulla pianificazione forestale esistente.....	27
3.3.2.3	Soggetti amministrativi e gestionali	27
3.3.2.4	Considerazioni sugli aspetti gestionali delle foreste nella ZSC	27
3.3.2.5	Imprese iscritte nell'Albo Regionale delle Imprese forestali	29
3.3.2.6	Foreste Demaniali Regionali.....	30
3.3.3	Analisi della componente agro-zootecnica	43
3.3.3.1	Struttura del sistema agricolo su base comunale e uso del suolo	43
3.3.3.2	Gestione del pascolo	46
3.4	Analisi Paesaggistica, dei valori archeologici e storico-culturali	47
3.4.1	Descrizione archeologica, architettonica e culturale.....	47
3.4.2	Scheda dei vincoli archeologici	50
3.4.3	Elenco dei vincoli architettonici	55
3.4.4	Elenco delle emergenze archeologiche e architettoniche	55
3.4.5	Inventario dei vincoli e delle tutele.....	58

3.4.5.1 Beni paesaggistici indicati dal D.Lgs n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"	58
3.4.5.2 Vincoli Paesistici e dei Beni Culturali riportati in Piani Territoriali Paesistici vigenti nella Regione Campania ai sensi del Dlgs n.490 del 1999 .	62
3.4.5.3 Vincolo idrogeologico	62
3.5 Analisi e descrizione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore	63
3.5.1 Piano di tutela delle acque	63
3.5.2 Piano Paesaggistico Regionale.....	64
3.5.3 Piano territoriale Regionale.....	68
3.5.3.1 QTR: Rete Ecologica.....	69
3.5.3.2 QTR: Ambiente Insediativo	69
3.5.3.3 QTR: Sistema territoriale di sviluppo	73
3.5.3.4 QTR – Campi Territoriali Complessi.....	74
3.5.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	75
3.5.5 Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni.....	77
3.5.6 Pianificazione di Assetto Idrogeologico	78
3.5.7 Piano faunistico venatorio	78
3.5.8 La pianificazione a scala comunale	80
3.5.8.1 Analisi dei piani.....	82
3.5.9 Elementi antropici di particolare rilevanza presenti nel sito	85
3.6 Descrizione socio-economica	85
3.6.1 Dinamiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione	85
3.6.2 La struttura economica	86
3.6.3 L'attività agricola	87
3.6.4 Lavoro e istruzione.....	87
3.6.5 Le presenze turistiche	88
3.6.6 Il grado di ruralità del territorio	89
3.6.7 Beni culturali.....	89

3.6.8	La distribuzione territoriale dei redditi	89
3.6.9	I dati sugli investimenti pubblici	89
4	QUADRO VALUTATIVO.....	92
4.1	Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche e del grado di conservazione di habitat e specie.....	92
4.1.1	Habitat di interesse comunitario	92
4.1.2	Specie vegetali di interesse comunitario	97
4.1.3	Specie animali di interesse comunitario.....	99
4.1.3.1	Invertebrati	99
4.1.3.2	Anfibi	102
4.1.3.3	Rettili	106
4.1.3.4	Mammiferi.....	109
4.2	Descrizione dei fattori di pressione e delle minacce	119
4.2.1	Habitat di interesse comunitario	120
4.2.2	Specie vegetali di interesse comunitario	125
4.2.3	Specie animali di interesse comunitario.....	126
4.3	Definizione degli obiettivi di conservazione	135
4.3.1	Habitat di interesse comunitario	136
4.3.2	Specie vegetali di interesse comunitario	138
4.3.3	Specie animali di interesse comunitario.....	138
5	QUADRO PROPOSITIVO	142
5.1	Misure di conservazione habitat e specie specifiche.....	143
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria di intervento "AL-Altro" 143	
5.1.2	Schede di azione relative alla categoria di intervento "IA- Intervento attivo"	145
5.1.3	Schede di azione relative alla categoria di intervento "IN- Incentivazioni"	146
5.1.4	Schede di azione relative alla categoria di intervento "MR - programma di monitoraggio e/o ricerca"	152

5.1.5	Schede di azione relative alla categoria di intervento "PD - programma didattico"	160
5.1.6	Schede di azione relative alla categoria di intervento "RE - Regolamentazione"	162
5.2	Misure di conservazione trasversali (tutte le categorie di intervento)	172
6	PIANO DI MONITORAGGIO	185
6.1	Monitoraggio del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario riportati nel Formulario Standard della ZSC.	185
6.2	Monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione.....	188
7	BIBLIOGRAFIA CONSULTATA	200
7.1	Geologia e idrologia.....	200
7.2	Pianificazione	200
7.3	Beni culturali	201
7.4	Aspetti botanici	201
7.5	Fauna	204
7.6	Aspetti agronomici.....	206
7.7	Aspetti socio-economici.....	207
	ALLEGATO 1	209

1 PREMESSA

Il Piano di gestione rappresenta una delle più importanti misure di conservazione per i Siti della Rete Natura 2000, espressamente definito dall'art. 6 della Direttiva, secondo cui: "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 (...)".

La presente relazione costituisce il resoconto riguardante le analisi condotte per il quadro Conoscitivo della **La ZSC IT8050034 – Monti della Maddalena**.

Il Piano di Gestione è finalizzato a definire obiettivi e azioni volte al mantenimento degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel Sito in uno stato di conservazione soddisfacente, alla salvaguardia e all'incremento dell'efficienza e della funzionalità ecologica degli habitat e delle specie alle quali il Sito è "dedicato", contribuendo così, alla scala locale, a realizzare le finalità generali della Direttiva Habitat.

Il Piano di Gestione (PdG), quale documento completo dei quadri conoscitivo, interpretativo e valutativo, definisce e sviluppa una serie di azioni e misure primariamente indirizzate a garantire la conservazione della qualità ed integrità complessiva del Sito, valorizzandone il ruolo nell'ambito dell'intera Rete Natura 2000. Il PdG, pertanto, analizza le specie e gli habitat effettivamente presenti nei Siti e le loro esigenze ecologiche, anche considerando le misure di conservazione generali e Sito-specifiche vigenti, nonché le esigenze delle comunità locali e delle forme di gestione e di utilizzo del territorio tradizionalmente adottate e condotte nei Siti.

Le azioni proposte definiscono le soluzioni per la governance ottimale del sistema, anche allo scopo di sensibilizzare le comunità locali sull'importanza della conservazione della natura, attraverso la consultazione degli stakeholder, nell'ottica di una programmazione partecipata.

Come elemento di arricchimento della presente relazione si segnala una particolare attenzione dedicata anche ai dati socio-economici, al quadro storico archeologico e alla programmazione in corso. Ciò nella consapevolezza del fatto che le ragioni della conservazione debbono sempre confrontarsi con le dinamiche di investimento sui territori e pertanto anche i piani di gestione dei siti Natura 2000 debbono essere concepiti tenendo conto della programmazione delle risorse pubbliche oltretutto delle dinamiche demografiche e socio economiche locali. L'obiettivo del Piano, sotto questo profilo, sarà di fornire gli strumenti necessari per rendere compatibili le dinamiche dello sviluppo economico con le esigenze della conservazione di habitat e specie di interesse nazionale ed europeo.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI, METODOLOGICI E CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE

Il Sito **IT8050034 “Monti della Maddalena”** costituisce un elemento della Rete Natura 2000 nazionale e europea, come Zona Speciale di Conservazione.

Nel 1979 la Comunità Europea, attraverso la Direttiva 79/409/CEE¹, ha iniziato a porre le basi per una rete di Siti di importanza naturalistica, prevedendo, agli artt. 3 e 4 l'istituzione di apposite zone di protezione speciale per le specie di uccelli di maggior importanza comunitaria. Tale direttiva è stata abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE².

In linea con quanto promosso dalla Direttiva Uccelli nel 1992, con la Direttiva 92/43/CEE e ss.mm.ii.³ l'Unione Europea ha ribadito l'importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto “(...) nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato (...)”; per tale motivo “è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione”.

Per il raggiungimento di tale obiettivo l'Unione Europea ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di Siti (zone speciali di conservazione e zone speciali di protezione) denominata Rete Natura 2000. Tale Rete, costituita da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie di interesse comunitario, elencati negli allegati della Direttiva, “(...) dovrà garantire il mantenimento, ovvero all'occorrenza il ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale (...)”.

Nel 1997 l'Italia ha recepito la Direttiva 92/43/CEE con apposito DPR⁴, successivamente modificato (1999 e 2003) con analoghi provvedimenti di legge⁵; il Decreto Ministeriale attualmente di riferimento è il DPR n.120/2003, di modificazione ed integrazione al DPR 357/97. Dal punto di vista delle competenze amministrative, tale atto affida alle Regioni (e alle Province Autonome) il compito di individuare i Siti della Rete Natura 2000 e di comunicarlo al ministero dell'Ambiente.

Nell'aprile 2000 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha pubblicato l'elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Dal luglio 2006 al dicembre 2017 (undicesimo aggiornamento) la Commissione Europea ha reso noto l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea (rispettivamente Decisioni 2006/613/CE e 2018/37/UE), di cui fa parte il Sito in esame.

Con decisione (UE) 2022/23 della Commissione del 16 febbraio 2022 la Commissione Europea ha reso noto l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione

biogeografica mediterranea (quindicesimo aggiornamento), di cui fa parte il Sito in esame.

In merito alle misure di conservazione dei Siti, è stata emanata la Legge n. 296/2006, nell'ambito della quale il comma 1226 dichiara: "Al fine di prevenire ulteriori procedure di infrazione, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano devono provvedere agli adempimenti previsti dagli articoli 4 e 6 del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, o al loro completamento, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, sulla base dei criteri minimi ed uniformi definiti con apposito decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

In Campania sono istituite 108 ZSC e 31 ZPS. Ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat, gli Stati membri stabiliscono per le zone speciali di conservazione (ZSC), le misure di conservazione necessarie per evitare il degrado di tali habitat, conseguentemente, ai sensi dell'art.4 - Misure di conservazione - del Regolamento D.P.R. 08/09/1997 n. 357, successivamente modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12/03/2003, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano devono assicurare opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. In ottemperanza a tali obblighi, l'Unità Operativa Dirigenziale 08 - Gestione delle risorse naturali protette - Tutela e salvaguardia dell'habitat marino e costiero - Parchi e riserve naturali della Direzione Generale 05 - Ambiente ed ecosistema della Giunta regionale, ha emanato il Decreto Dirigenziale n.51 del 26/10/2016, pubblicato sul BURC n. n. 71 del 31/10/2016 con relativo allegato.

3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 Descrizione fisica

3.1.1 Caratteristiche generali del sito

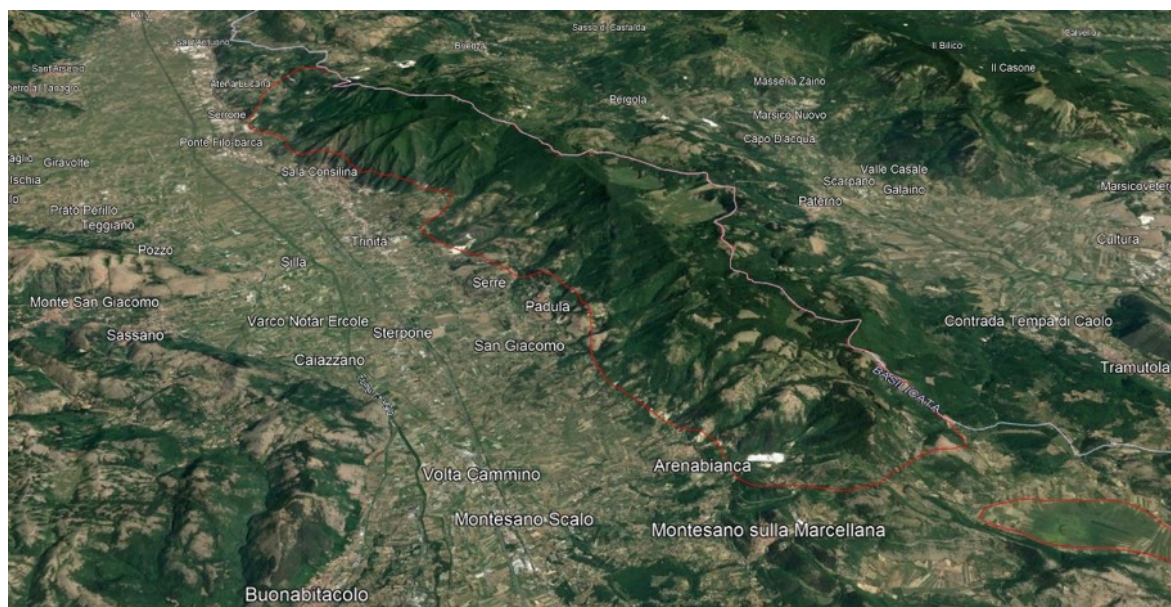


Figura 1 - ZSCIT8050034 - Monti della Maddalena

La **ZSCIT8050034 - Monti della Maddalena** occupa una superficie di circa 8.575 ha e ricade nella regione biogeografica Mediterranea. Si sviluppa su una altitudine media di circa 900 m s.l.m. (altitudine min. 550 – altitudine max. 1.503 m). Sotto il profilo amministrativo, il sito insiste nella Provincia di Salerno e confina con la Regione Basilicata.

Nel complesso interessa gli ambiti territoriali dei comuni di Sala Consilina, Atena Lucana, Padula e Montesano sulla Marcellana.

La porzione nord della ZSC ricade all'interno della Unit of Management Regionale Sele.

L'area di tutela si presenta con una forma allungata in direzione nordovest/sudest, insistendo prevalentemente su di un sistema montano ascrivibile ad una dorsale morfologica che emerge dalla pianura denominata Vallo di Diano. I Monti della Maddalena fanno parte del complesso di successioni carbonatiche affioranti nel settore montuoso tra Montesano sulla Marcellana (Campania) e Paterno (Basilicata) e rappresentano il confine fisico campano-lucano. La dimensione longitudinale è di circa 23 Km mentre quelle trasversali sono mediamente di circa 5 Km.

All'interno dell'area non sono presenti agglomerati urbani. L'area confina a nord con l'area urbana di Atena Lucana, ad ovest, con la fascia pedemontana di

raccordo con la pianura del Vallo di Diano dove insiste l'urbanizzazione degli abitati e delle frazioni che da Sala Consilina raggiungono Padula e, verso sud, Montesano sulla Marcellana. Il confine est è dettato dal limite regionale tra Campania e Basilicata e fisicamente corrisponde al crinale che si affaccia sulla Val d'Agri.

L'area, delimitata ad ovest dalla SP51b che collega Padula a Montesano sulla Marcellana, è attraversata nella parte centrale da ovest ad est dalla SP273 che collega Padula a Paterno.

3.1.2 Cartografia di inquadramento

3.1.3 Inquadramento climatico

Prendendo a riferimento la Relazione Tecnica del "Progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della Regione Campania ai sensi dell'art. 3, C. 4, del D. LGS. 155/10" disposta dal Tavolo tecnico Regione -ARPAC, l'intera Regione ricade secondo la classificazione di Köppen (1936) nelle zone temperate ed in particolare nelle aree mediterranee. Il clima mediterraneo è caratterizzato da estati asciutte e molto calde, con piovosità invernale uguale o superiore al triplo delle piogge estive ($R_i \geq 3R_e$).

Tipiche temperature medie mensili sono di solito tra 25 e 30° C d'estate e tra 11 e 17° C d'inverno. La piovosità annua, da leggera a moderata, varia tra 400 e 1000 mm ed ha luogo soprattutto d'inverno. Molto spesso il tempo è sereno e assolato; persino d'inverno sono piuttosto rari i giorni completamente privi di sole, dato che la pioggia è di breve durata. Le gelate occasionali che avvengono d'inverno sono per lo più il risultato del raffreddamento radiativo notturno, che segue l'arrivo d'aria fredda polare. Un certo numero di venti caratteristici sono collegati con i climi mediterranei quali: scirocco, mistral o maestrale, tramontana.

La Campania presenta la fascia costiera con clima temperato marittimo mediterraneo con media annua fra 14,5 °C e 16,9 °C, media del mese più freddo fra 6 °C e 9,9 °C, con 4 mesi con temperatura media ≥ 20 °C ed escursione annua fra i 15 e 17 °C.

Fanno eccezione alcune zone del golfo di Napoli (Napoli, Torre Annunziata e Castellammare) e del golfo di Salerno (zona costiera di Battipaglia, Eboli e Capaccio) dove, secondo questa classificazione, il clima è temperato sub-tropicale.

La zona interna del territorio campano che risente dell'influenza dell'Appennino è da considerarsi a clima temperato sub-litoraneo.

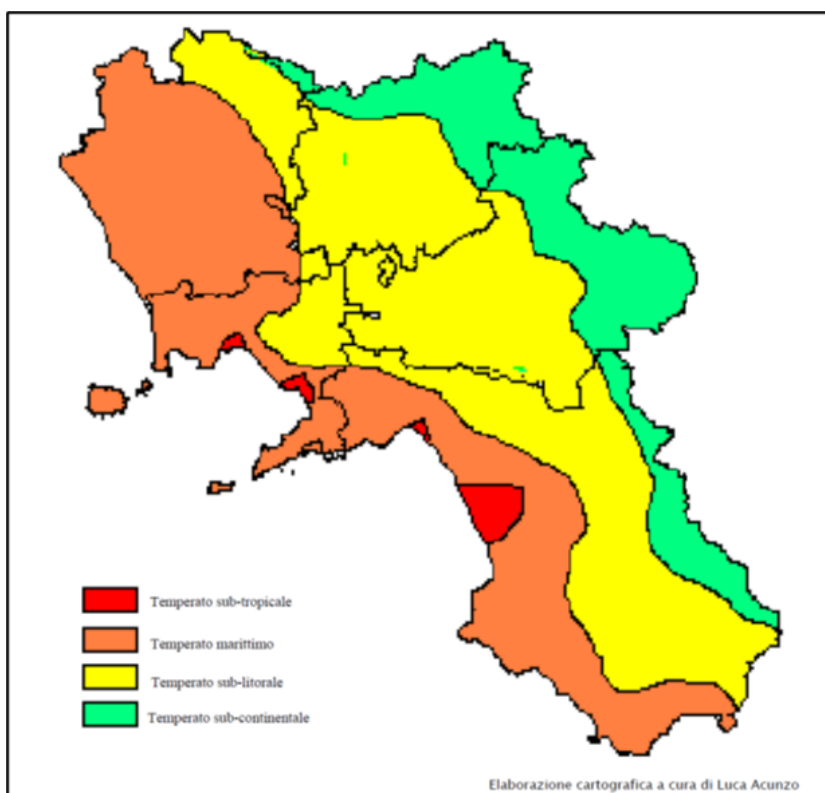
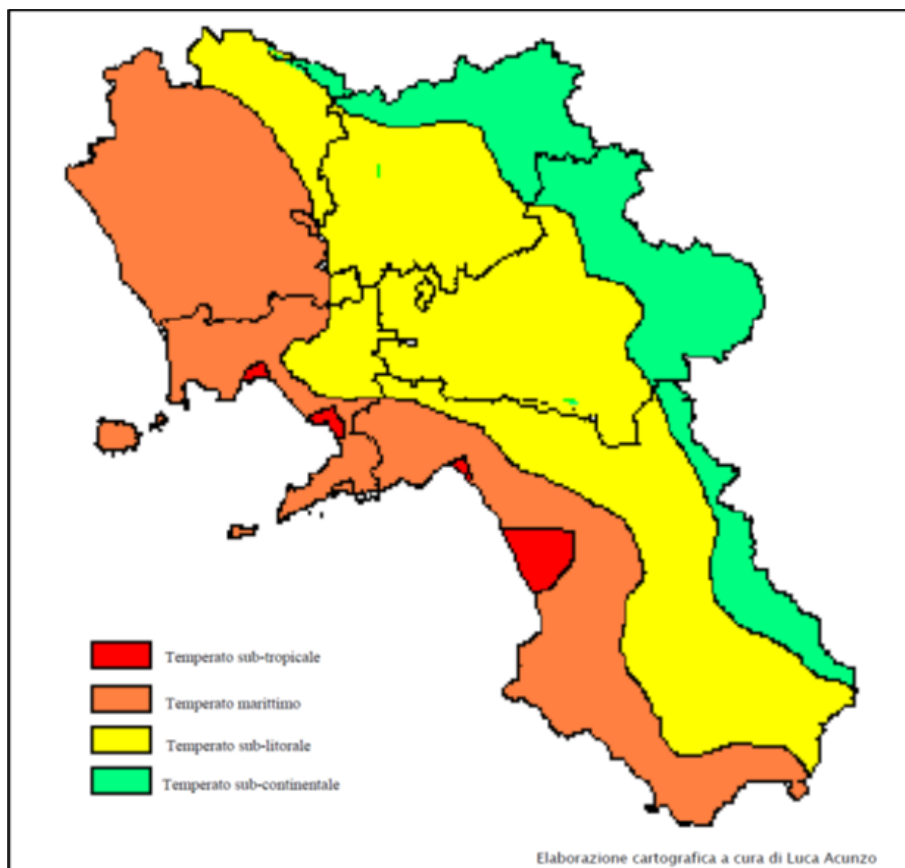


Figura 2 - Classificazione di Koppen della Regione Campania (da Piano regionale difesa incendi boschivi - Regione Campania)

La zona relativa alla ZSC Monti della Maddalena ricade prevalentemente nella fascia Temperato sub-continentale secondo la Classificazione Koppen come si evince dalla Figura 2.

Le temperature medie annue sono di circa 10 °C nelle zone montuose interne, 18 °C nelle zone costiere, e 15,5 °C nelle pianure circondate da rilievi carbonatici. In Campania la correlazione tra la temperatura e l'altitudine é estremamente alta (generalmente > 0.9), con un gradiente di circa – 0,5 °C fino – 0,7°C ogni 100 m (Ducci, 2008) e ciò consente di stimare con metodologie geostatistiche i valori medi di temperatura per l'intero territorio regionale.

La temperatura media annua registrata dal 2005 al 2007 oscilla tra i 9.5 °C misurati nella stazione di Trevico e i 19,1 °C misurati in quella di Capo Palinuro. A livello nazionale l'area climatica in cui è compresa la regione Campania risulta essere mediamente quella con temperature elevate.

In particolare l'andamento delle temperature registrate negli ultimi anni (2005-2007) dimostra come rispetto al trentennio di riferimento vi sia un incremento dei valori di temperatura misurati fino a 1-2 °C mediamente.

Dall'analisi delle carte della temperatura media annua relative rispettivamente ai periodi 1951-1980 e 1981-1999, é possibile notare un aumento delle temperature medie nel ventennio 1981-1999 rispetto al trentennio 1951-1980 (Ducci e Tranfaglia 2005).

Il regime di precipitazioni in Campania é appenninico sublitorale, con un massimo in autunno/inverno. Le precipitazioni sono influenzate principalmente dalle catene montuose, in termini di altitudine (spesso 1500-2000 m s.l.m.), disposizione dei rilievi (effetto barriera) e prossimità al Mar Tirreno. La più bassa media annua delle precipitazioni fino al 1999 si attesta intorno ai 700 mm, caduta nella parte orientale della Regione, dall'altro lato del bacino idrografico Appenninico; la più alta circa 1800 mm, caduta nella parte centrale del rilievo Appenninico. (Ducci, 2008)

I valori di precipitazione cumulata registrata in Campania nelle stazioni di riferimento negli ultimi anni (2005-2007) vanno dai 452.2 mm della stazione di Trevico nel 2007 ai 1297.6 mm della stazione di Pontecagnano nel 2005.

Dall'analisi e dal confronto delle carte della piovosità media annua relative rispettivamente al periodo 1951-1980 ed al periodo 1981-1999, si evince come mediamente le precipitazioni si siano ridotte nel recente decennio rispetto al trentennio precedente, confermando la tendenza riscontrata a livello

europeo.

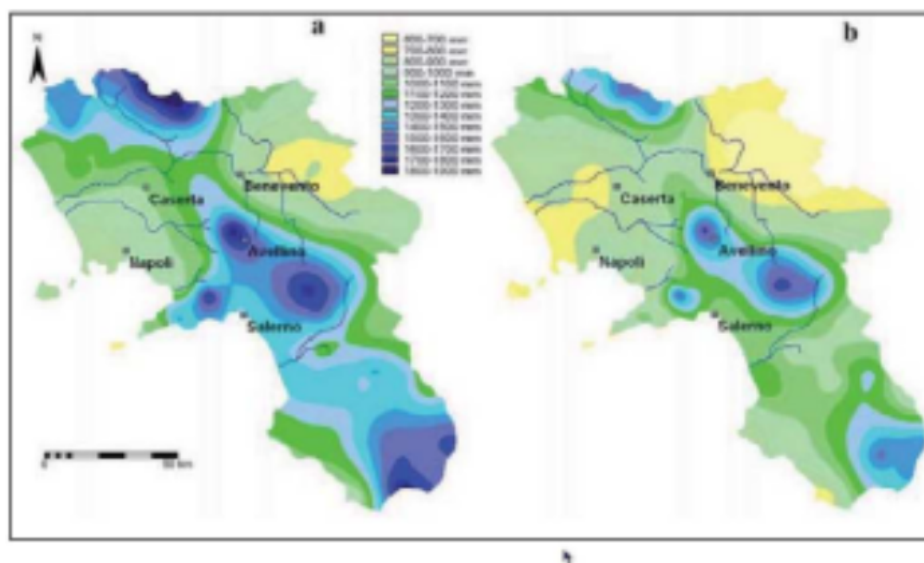


Figura 3 - Carta della Piovosità media annua dal 1951 al 1980 (Fonte: Ducci e Tanfaglia, 2005)

Per quanto concerne gli inquadramenti delle Classi Climatiche come riportato nella Tab. A del D.P.R. 412/1993 aggiornata al 24.10.2018 i comuni di Padula e Sala Consilina ricadenti nella ZSC risultano in Classe D, il Comune di Montesano della Marcellana ricade in zona E.

3.1.4 Geologia e geomorfologia

3.1.4.1 Metodologia di indagine

L'analisi geologica e geomorfologica ha preso a riferimento la cartografia CARG relativa al Foglio n°504 SALA CONSILINA e Foglio n°505 MOLITERNO e Foglio basata su carta IGM a scala 1:50.000.

L'intera superficie dell'area protetta è caratterizzata dalla formazione della Unità dei Monti della Maddalena.

A partire dalla formazione più antica del Triassico sup. si osserva la Formazione delle Dolomie indifferenziate; trattasi di dolomie, dolomie calcaree saccaroidi a grana fine e calcari dolomitici grigio chiaro: Calcari a *Palaeodasycladus*, calcari e calcari marnosi grigiastri, grigio avana in strati medi, sottili e spessi, talora con venature marnose; Calcari e calcari dolomitici costituiti da calcilutiti, calcareniti, calcari dolomitici, di colore giallastro o grigio avana fino a grigio scuri; Calcari oolitici ed oncolitici caratterizzati da frequenti calcareniti oolitiche, intraclastiche e oncolitiche; Calcari con *cladocoropsis* e *clypeina* costituiti da calcilutiti e calcareniti bioclastiche e intraclastiche, di colore grigio scuro, avana azzurre e biacastre in strati medi.

Calcari con Requinie e Gasteropodi sono riconducibili a calcareniti e calcilutiti grigiastre. Nella parte mediana, alternanza di calcilutiti e calcareniti di colore grigio, biancastro e avana. Nella parte bassa è diffuso un livello di alcune decine di metri di calcareniti e calcilutiti grigiastre e biancastre, oolitiche con rari calcari dolomitici. Complessivamente lo spessore della formazione è di 600 metri.

Calcari a Radiolariti sono riconducibili a calcari e calcareniti grigiastri in strati da medi a spessi con uno spessore di circa 200 metri.

In alcune limitate porzioni di territorio sono presenti in superficie alcune porzioni della Formazione del Bifurto facenti parte della parte sommitale dell'Unità della Maddalena. Trattasi di argilliti e argilliti marnose grigio brune, avana e giallastre con lenti sottili e medi di brecce e calcareniti brune.

Sono presenti anche delle formazioni facenti parte della Unità Tettonica Lagonegrese 1, in particolare il Flysch galestrino e gli Scisti Silicei.

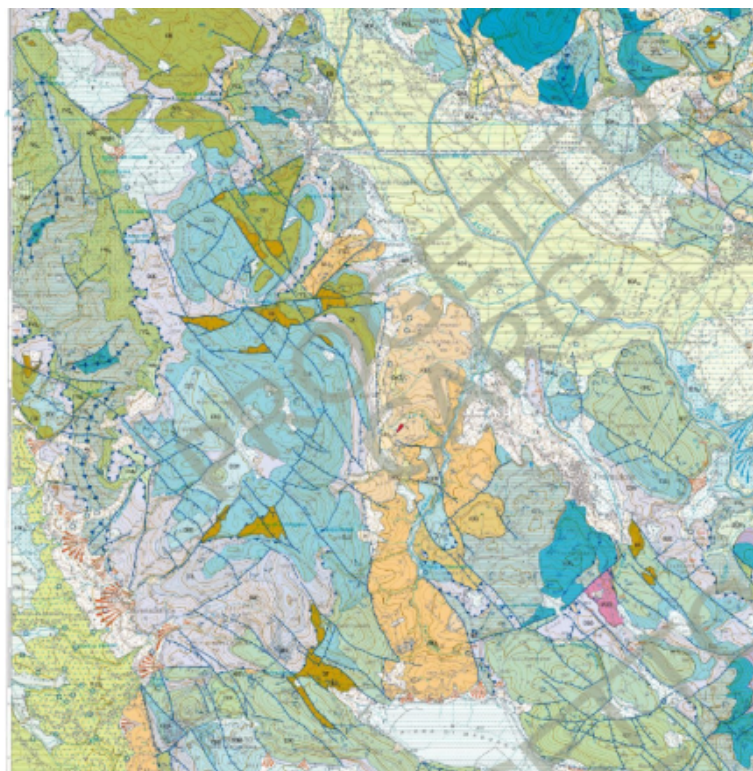


Figura 4 - Carta geologica (F. 505 MOLITERNO - ISPRA)

3.1.4.2 Elementi strutturali

L'area protetta corrisponde ad un contrafforte carbonatico che costituisce una vera e propria morfostruttura ad horst, allungate in direzione NW-SE (senso appenninico) delineatesi per effetto di faglie dirette che ne hanno smembrato l'originaria ossatura, nella fase distensiva orogenetica.

L'unità tettonica di riferimento, denominata Unità dei Monti della Maddalena è caratterizzata dalle formazioni calcaree e dolomitiche sulla quale si è impostato un piccolo graben che ha formato il pianoro di Mandrano e Mandranello. Oltre al processo tettonico in queste aree si sono sviluppati processi carsici tanto da considerarli come veri e propri Polje, oggetto di impaludamenti nei periodi invernali e in occasione di abbondanti piogge.

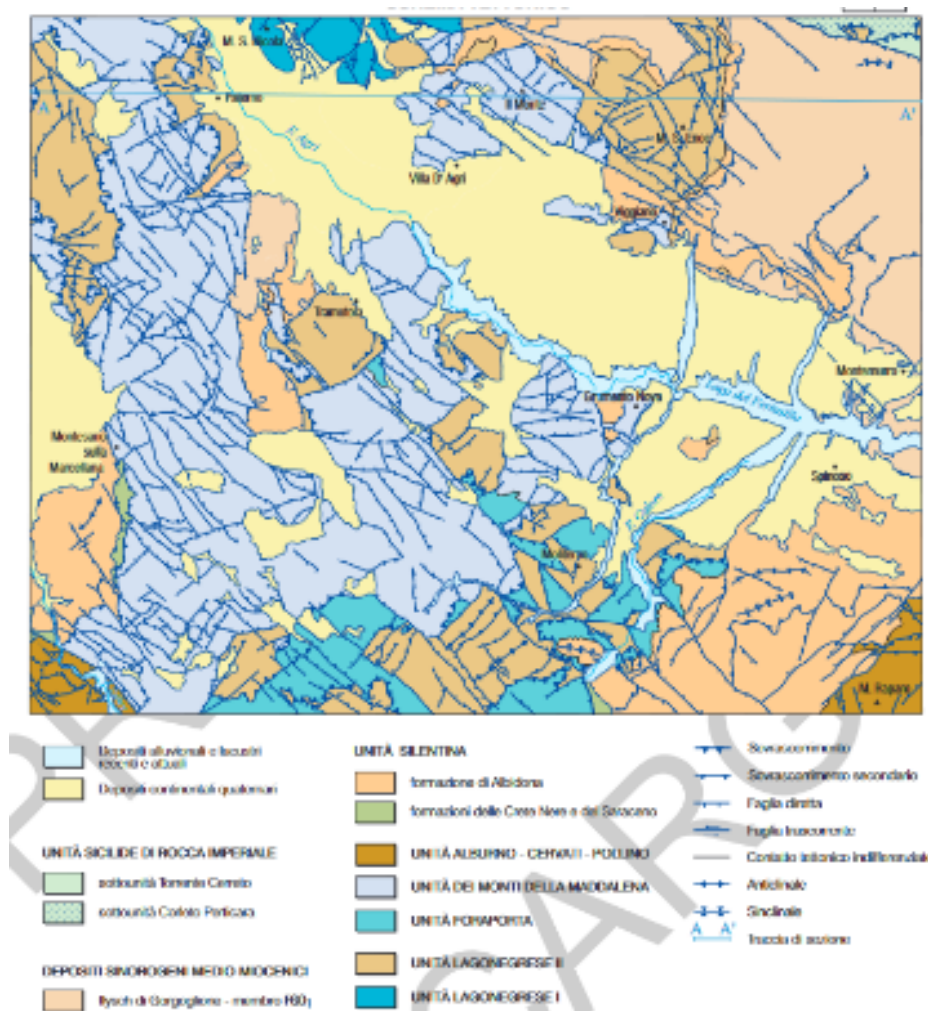


Figura 5 - Quadro geologico strutturale del f. 505 Moliteno - ISPRA

3.1.4.3 Caratteristiche geomorfologiche della ZSC

Da un punto di vista morfologico, l'area protetta corrisponde ad una lunga dorsale disposta in direzione nordovest/sudest con quote altimetriche che superano ampiamente i 1.000 metri slm, che si erge in maniera vistosa rispetto all'ampia pianura del Vallo di Diano con quote altimetriche di circa 450 m slm.

Tra la dorsale e la pianura è presente una fascia pedemontana corrispondente ad una coalescenza di conoidi di deiezione ampiamente diffuse.

A partire da sud, all'altezza dell'abitato di Montesano sulla Marcellana, l'area protetta è costituita da un altopiano che vede diversi alti morfologici fortemente incisi. Tra questi si scorge il M. Finocchiaro (1.191 m slm) e poco ad ovest la Serra Malpasso (1.411 m slm) disposta nord/sud. Il limite est dell'area protetta è rappresentato dal Monte Serra Mare (1.401 m slm) sino a raggiungere il M. Serra Longa (1.503 m slm) che rappresenta la cima più elevata dell'area.

Procedendo verso nord si trova sul lato ovest il M. Melone (1.082 m slm) ed a est il Serra del Monaco (1.388 m slm) che rappresenta ancora un tratto di confine dell'area protetta ma anche il limite regionale. Procedendo ancora a nord si osserva una vallecchia che mette in comunicazione il paese di Padula con Paterno, attraverso la SP273, Prima di raggiungere il paese di Paterno, si rileva un ampio pianoro (piana Mandrano) posto a quota di 1038 m slm, dal quale, procedendo ancora verso est, si raggiunge un piccolo crinale morfologico di forma arcuata che vede come elemento più significativo il M. L'Amoroso (1.287 m slm).

Ancora a nord si riscontrano in fila, il M. Cavallo (1.401 m slm), il M. di Sito Alto (1.466 m slm), Punta delle tre Rose (1.445 m slm), M. Gargaruso (1.323 m slm) e Tempa dell'Irti (1.230 m slm) fino a M. Previtepietro (994 m slm).

Entrambi i versanti ovest ed est della dorsale dei Monti della Maddalena risultano modellati ed incisi da un'ampia rete di corsi d'acqua.

Numerose sono le forme carsiche epigee che interessano a scala diversa le successioni carbonatiche della dorsale dei Monti della Maddalena.

All'interno dell'area protetta si rilevano forme carsiche di maggiori dimensioni di origine tettonico carsiche come le conche endoreiche come le pianure di Mandrano e Mandranello. Trattasi di bacini chiusi a drenaggio endoreico caratterizzati da bordi più o meno rettilinei lungo i quali sono presenti grotte e inghiottitoi entro cui confluiscono le acque del ruscellamento superficiale.

3.1.4.4 Caratteristiche idrologiche

Elementi idrografici, idrologici e idraulici

L'andamento della rete idrografica è condizionato dalla presenza della dorsale dei Monti della Maddalena che funge da spartiacque tra il bacino idrografico del Vallo di Diano, a deflusso tirrenico, e quello dell'alta Val d'Agri, a deflusso ionico.



Figura 6 - Rete idrografica (Geoportale Nazionale)

3.1.4.5 Pericolosità geologica

La pericolosità geologica da frana dell'area relativa al sito Natura 2000 denominato IT8050034 - Monti della Maddalena è stata ripresa dalle Tavole 48821, 48815, 48816, 50401, 50404, 50408, 505-06, 50509 alla scala 1:10.000 relative alla Rivisitazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Sele a cura dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Sud ed Interregionale del Bacino Idrografico del Fiume Sele Anno 2012.

Dall'analisi delle tavole si evince che la gran parte del territorio ricadente nell'area protetta ricade nella zonizzazione classificata a Pericolosità Potenziale ossia ambiti di territorio dove la propensione all'innescare-transito-invasione per frane è da approfondire attraverso uno studio geologico di dettaglio.

Alcune limitate porzioni di territorio invece, ricadono nella zonizzazione a Pericolosità reale a suscettibilità elevata per frane di alta intensità e stato compreso tra attivo e quiescente.

Nello specifico si tratta della zona posta ad est dell'abitato di Arena Bianca dove insistono alcuni versanti molto acclivi su formazione calcarea fratturata che determinano le condizioni per frane di crollo. Le medesime condizioni si presentano nel versante occidentale dell'alto morfologico Serra del Monte. Una zona a frana attiva si rileva nella zona nord est adiacente all'abitato di Sala Consilina.

Una valutazione generale della Pericolosità idrogeologica del PAI ripresa dal Geoportale Nazionale offre un quadro sintetico dell'area. In aggiunta, dallo stesso portale, sono stati ripresi gli ambiti puntuali di frane rappresentati mediante pallini rossi (Punti Identificativi di fenomeni franosi - PIFF) e zonizzazioni a frane con diverse forme geometriche e aree a franosità diffusa.

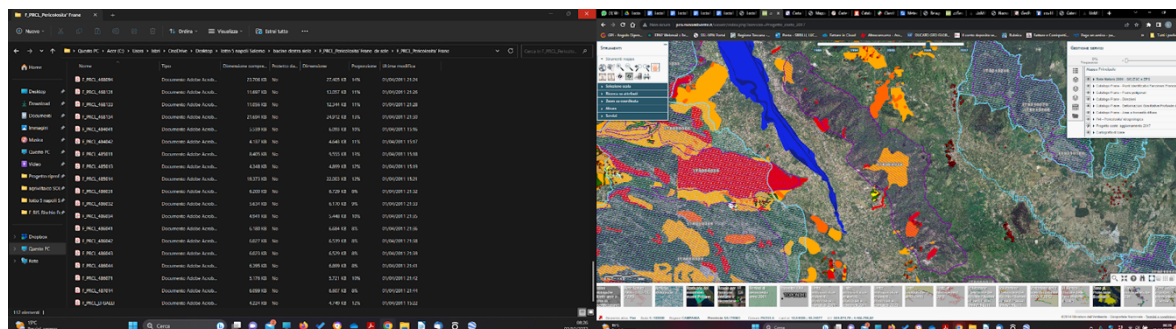


Figura 7 - Aree a pericolosità geologica e frane (Geoportale Nazionale)

3.2 Descrizione biologica

3.2.1 Formulário standard del sito

3.2.1.1 Habitat di interesse comunitario

Il Formulário Standard (FS) della ZSC attualmente vigente riporta la presenza di 4 habitat di interesse comunitario (Allegato 1 della Direttiva Habitat), appresso elencati:

- 6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee) → sia nella forma prioritaria che non prioritaria
- 6220 (*) Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 9210 (*) Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

I dati di estensione e qualitativi collegati ai suddetti habitat sono riportati nella immagine seguente, che mostra la tabella presente nel Formulário.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6210	X		765.99		P	B	C	B	B
6210			1787.31		P	B	C	B	B
6220			2127.75		P	B	C	A	B
8210			425.55		P	B	C	B	B
9210			851.1		P	B	B	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

I dati di estensione indicati nel Formulário corrispondono a delle stime grossolane che furono definite inizialmente in fase di proposizione del sito e che purtroppo non sono mai state aggiornate, protraendo nel tempo alcuni errori sostanziali. Anche le valutazioni qualitative associate agli habitat sono parzialmente inesatte e infatti nel campo Data quality figura la lettera P = Poor, cioè scarsa. Evidentemente la

compilazione iniziale del Formulario non fu supportata da cartografie e conoscenze adeguate.

Nelle attività svolte per l'aggiornamento del Quadro conoscitivo del sito, descritte in questa relazione, sono state verificate tutte queste informazioni per giungere ad una nuova proposta di Formulario Standard.

3.2.1.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel Formulario standard attuale non sono indicate specie vegetali di interesse comunitario elencate nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat.

Nel campo "Altre specie importanti" non sono indicate nemmeno specie elencate negli Allegati 4 e 5 della Direttiva. È riportata invece *Alnus cordata*, specie arborea piuttosto comune nella Campania meridionale, oltreché presente ormai in tutta Italia seppure come specie alloctona naturalizzata.

Anche in tal caso, nelle attività svolte per l'aggiornamento del Quadro conoscitivo del sito, appresso descritte, sono state raccolte e analizzate tutte le informazioni utili per l'aggiornamento del Formulario Standard.

3.2.1.3 Specie animali di interesse comunitario

Nella tabella seguente sono riportate le specie animali segnalate nella tabella 3.2 del FS del Sito attualmente vigente, che elenca le specie incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 1 Tabella 3.2 del Formulario Standard del Sito

Species					Popolazione nel Sito						Site Assessment			
					T	Size			Category	Data Quality	Populat.	Conserv.	Isolation	Globo
Group	Code	Species	S	NP		min.	max.	Unit						
I	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>			p				P	DD	C	A	C	A
I	1062	<i>Melanargia arge</i>			p				R	DD	C	A	C	A
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>			p				R	DD	C	B	C	B
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>			p				R	DD	C	A	C	A
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			p				C	DD	C	A	C	A
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			p				C	DD	C	A	C	A
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>			r				R	DD	C	A	C	A
M	1324	<i>Myotis myotis</i>			p				C	DD	C	A	C	A
A	5357	<i>Bombina pachipus</i>			p				R	DD	C	A	C	A

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access

enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Di seguito si riporta la tabella 3.3 del FS del Sito attualmente vigente, che elenca altre specie importanti (Allegato IV Dir. 92/43/CEE, altre convenzioni internazionali, liste rosse IUCN, endemismi, altri motivi).

Tabella 2 Tabella 3.3 del Formulario Standard del Sito

Species					Species population				Motivation
					Size		Unit	Category	
Group	Code	Species	S	NP	min.	max.			
A		<i>Hyla italica</i>						R	A
A	1206	<i>Rana italica</i>						R	IV
A		<i>Salamandra salamandra</i>						R	C
A	1168	<i>Triturus italicus</i>						C	IV
I		<i>Coenagrion caeruleascens</i>						P	C
I		<i>Lucanus tetraodon</i>						P	D
M	1363	<i>Felis silvestris</i>						V	IV
R		<i>Chalcides chalcides</i>						R	C
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>						C	IV
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						R	IV
R		<i>Lacerta bilineata</i>						C	C
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						V	IV
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>						C	IV

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

3.2.2 Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario

3.2.2.1 Metodologia di indagine

Le attività per l'aggiornamento del Quadro Conoscitivo del sito in esame, relativamente alla componente botanica, sono state sviluppate assumendo come riferimento principale i Disciplinari tecnici per la redazione e aggiornamento dei Piani di Gestione (Allegato D della DGR Campania n. 335/2018) e le Linee Guida per il monitoraggio di habitat e specie di interesse comunitario (versione aggiornata con DD n. 50/2021).

Le indicazioni metodologiche contenute nei Disciplinari tecnici e nelle Linee Guida sono state adattate alla situazione contestuale tenuto conto della necessità di concentrare in una sola stagione vegetativa tutte le indagini di campo e di svolgere in pochi mesi le attività propedeutiche alla campagna e quelle successive di elaborazione dei dati raccolti.

Come detto nel precedente capitolo, il Formulario Standard del sito, pur se datato e erroneo nei contenuti, rappresenta ancora il riferimento ufficiale per la Commissione Europea non essendo stato mai aggiornato ufficialmente dalla Regione Campania. In tal senso, si è dovuto tener conto delle informazioni nel Formulario Standard ancora vigente.

Nel 2017, la Regione Campania ha designato la ZSC in esame attraverso la formulazione di Misure di conservazione sito-specifiche. Per ogni habitat e specie sono state indicate le pressioni agenti nel sito, le quali sono state verificate in campo e aggiornate così da poter interpretare al meglio la struttura e composizione della copertura vegetale e poter valutare gli habitat e le popolazioni delle specie.

Oltre ai suddetti documenti, ai fini dell'aggiornamento del Quadro Conoscitivo del sito sono stati raccolti, selezionati e analizzati i dati floristico-vegetazionali già disponibili per il sito (editi ed inediti) che hanno consentito di inquadrare il paesaggio vegetale ed evidenziare le conoscenze pregresse sulle emergenze vegetazionali e floristiche e sugli habitat di interesse comunitario. Nel capitolo di questa relazione dedicato alla bibliografia sono riportati i riferimenti ai documenti pubblicati.

Sulla base della cartografia tematica già disponibile e attraverso la fotointerpretazione di foto aeree digitali recenti è stata prodotta nei mesi di settembre - novembre 2022 una prima versione della *Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture del suolo*. Come base di partenza per la fotointerpretazione a video è stata utilizzata la Carta della Natura della Campania (pubblicata nel 2018 da ISPRA e ARPAC) che contiene già un aggiornamento geometrico e un approfondimento tipologico. Le operazioni sono state condotte nel rispetto delle specifiche tecniche previste dai suddetti Disciplinari tecnici e Linee Guida regionali in termini di scala di lavoro, modalità e legenda.

Questa prima versione di cartografia ha permesso di pianificare (tra dicembre e febbraio 2023) l'indagine in campo che si è svolta nei mesi primaverili ed estivi del 2023 (aprile-luglio) finalizzata a raccogliere informazioni originali sulla vegetazione e la flora, sia per correggere la Carta dove necessario sia per definire e qualificare gli habitat di interesse comunitario legati alle formazioni vegetazionali cartografate.

Le attività di campo hanno infatti consentito di raccogliere:

- punti di controllo georeferenziati per confermare/revisionare la nuova carta della copertura vegetale e dell'uso del suolo;
- rilievi floristico-vegetazionali georeferenziati (in particolare fitosociologici) delle formazioni vegetali presenti, soprattutto quelle riconducibili ad habitat di interesse comunitario;
- punti a terra delle popolazioni/esemplari di specie vegetali di interesse comunitario rilevate durante le indagini;
- punti a terra di altri elementi botanici di valore;
- punti a terra delle popolazioni di specie vegetali aliene;
- criticità presenti (pressioni/minacce) legate a incendi, pascolo, tagli, agricoltura, sport, turismo, urbanizzazione, ecc. che condizionano il grado di conservazione di habitat e specie vegetali di interesse comunitario;
- foto a terra delle formazioni vegetali osservate/rilevate e delle popolazioni di specie.

Le indagini in campo sono state condotte da 3 botanici (1 senior + 2 junior), coordinati da un botanico senior da remoto. Sono stati eseguiti **291** rilievi fitosociologici e raccolti **26** punti di controllo a terra della copertura vegetale e di segnalazione di elementi di interesse e criticità.

Il numero dei rilevamenti effettuati per ogni tipologia vegetazionale associata agli habitat di interesse comunitario è dipeso in buona parte dall'estensione areale della tipologia stessa e dal numero di poligoni cartografati nella *Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture del suolo*. Ma, inevitabilmente, un certo peso l'ha avuto anche la localizzazione dei poligoni delle medesime tipologie, cioè la morfologia del territorio, gli usi del suolo circostanti, la presenza di proprietà private e fondi non accessibili, ecc., che unita alla necessità di dover eseguire il campionamento in una sola stagione vegetativa ha impedito di poter raggiungere alcuni poligoni o alcune aree.

I rilevamenti hanno riguardato non solo le tipologie vegetazionali associate agli habitat di interesse comunitario segnalati nel Formulario Standard del sito ma anche altre tipologie vegetazionali riconducibili ad altri habitat di interesse

comunitario e tipologie che non sono riferibili ad habitat di Direttiva ma che caratterizzano il paesaggio vegetale del territorio in esame.

Gli habitat di interesse comunitario e le altre formazioni vegetazionali sono stati rilevati come riportato nella seguente Tabella.

Habitat e altri tipi di vegetazione	Rilievi fitosociologici	Punti di controllo
6210(*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* notevole fioritura di orchidee)	58	1
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	14	
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	3	
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	22	
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	36	5
9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	65	1
9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	5	
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	1	
Boschi di carpino nero	14	
Boschi decidui misti	24	
Boschi di ontano napoletano	2	
Boscaglie di nocciolo		1
Boschi di abete bianco	1	
Pinete a pino nero e/o a pino d'Aleppo	16	8
Arbusteti a ginestra odorosa	3	
Praterie meso-igrofile	11	
Praterie ad asfodeli	4	

Habitat e altri tipi di vegetazione	Rilievi fitosociologici	Punti di controllo
Formazioni camefitiche	8	
Formazioni erbacee di ghiaioni, pietraie e suoli erosi	4	1
Praterie a felce aquilina		2
Praterie nitrofile		1
Oliveti		2
Sistemi agricoli misti		4
Totale	291	26

Tabella 3 Habitat di interesse comunitario e altre formazioni vegetazionali e agroforestali rilevate nel sito.

Le indagini di campo hanno consentito di raccogliere informazioni anche su specie vegetali di Allegato 5 della Direttiva Habitat presenti nel sito (in particolare *Galanthus nivalis* e *Ruscus aculeatus*), funzionali anch'esse all'aggiornamento delle conoscenze di base e alla redazione degli elaborati del Piano di gestione del sito in esame. Non sono state rinvenute specie di allegato 2 e 4 della Direttiva Habitat.

L'analisi mirata delle componenti vegetazionali/habitat e floristiche descritte in questo capitolo fornisce le informazioni necessarie per le successive fasi interpretative e gestionali del Piano di gestione.

Nell'Allegato I è riportata una parte della documentazione fotografica raccolta in campo, esemplificativa degli habitat di interesse comunitario e delle altre tipologie di vegetazione rilevate nel sito.

3.2.2.2 Distribuzione delle tipologie di vegetazione e delle coperture di uso del suolo (Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo CLC)

L'analisi della documentazione edita e inedita disponibile, la fotointerpretazione, le indagini di campo e le attività di laboratorio hanno consentito la redazione della *Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture del suolo* secondo le specifiche contenute nei documenti tecnici regionali di riferimento richiamati nel paragrafo precedente (Disciplinari tecnici e Linee guida per il monitoraggio).

La scelta di assumere a base di partenza la Carta della Natura di Regione Campania risponde all'esigenza di avere un dato appropriato e di buon dettaglio, predisposto a suo tempo per ISPRA da ARPA CAMPANIA e validato dalla stessa Regione Campania e di poter costruire una prima serie storica confrontabile.

Nell'elaborato cartografico ogni porzione di territorio risulta racchiuso in un poligono rappresentante un particolare biotopo classificato secondo il sistema di riferimento europeo CORINE Biotopes. Il dettaglio cartografico è di fatto variabile per le diverse zone, ma complessivamente per la regione Campania è 1:10.000 - 1:25.000, con una unità minima cartografabile di 1 ha.

Il consistente lavoro di approfondimento geometrico di dettaglio con livello di analisi a scala 1:5.000 ampiamente sufficiente per una restituzione cartografica in scala 1:10.000, e di aggiornamento dei contenuti, è stato per tutta l'area del sito; nell'impostazione metodologica si è curato di predisporre una matrice di corrispondenza tra la legenda CORINE Biotopes e la legenda CORINE LAND COVER che rende confrontabili le rispettive banche dati. Le integrazioni geometriche sono state svolte alla scala 1:3.000 - 1:1.000. Come base di verifica sono stati utilizzate ortofoto digitali: Google Satellite in QGis ed ortofoto disponibili in ARCMAP. Oltre alle ortofoto sono state utilizzate anche basi topografiche e il dato relativo al consumo di suolo elaborato da ISPRA (Carta Nazionale Consumo Suolo 2021 - <https://groupware.sinanet.isprambiente.it/uso-copertura-e-consumo-disuolo/library/consumo-di-suolo>).

La base cartografica così costituita è stata parzialmente revisionata e integrata con le informazioni desunte in campo nell'ambito della campagna di rilevamento della vegetazione e controllo a terra della cartografia.

La legenda della Carta è coerente con quella riportata nella DGR 335/2018, basata sulle voci del programma CORINE Land Cover (CLC).

Nella tabella seguente sono riportati i dati quantitativi relativi ad ogni tipologia cartografata.

Voci di legenda (CLC)	Poligoni	Ettari	%
111 Tessuto urbano continuo	5	10,01	0,12
12 Zone industriali e commerciali	2	3,78	0,04
1311 Aree estrattive e cantieri	9	44,54	0,52
142 Aree ricreative e sportive	1	3,94	0,05
Totale parziale superfici artificiali	17	62,27	0,73
223 Oliveti	20	180,86	2,13
242 Sistemi colturali e particellari complessi	36	354,50	4,17
Totale parziale superfici agricole	56	535,37	6,29

Voci di legenda (CLC)	Poligoni	Ettari	%
31111 Boschi sempreverdi a dominanza di leccio	2	14,49	0,17
31121 Boschi a dominanza di cerro	34	2.034,73	23,92
31122 Boschi a dominanza di roverella	23	272,18	3,20
31131 Boschi misti decidui termofili	31	850,71	10,00
31132 Boschi a dominanza di ontano napoletano	1	2,58	0,03
31135 Boscaglie a dominanza di nocciolo	4	23,77	0,28
3114 Boschi a prevalenza di castagno	9	116,26	1,37
3115 Boschi a dominanza di faggio	16	2.500,06	29,39
31162 Boschi ripariali a dominanza di pioppi	1	4,73	0,06
3117 Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	1	7,49	0,09
3125 Rimboschimenti di conifere	37	562,89	6,62
32112 Praterie meso-igrofile	60	390,38	4,59
32114 Praterie a dominanza di felce aquilina	21	68,41	0,80
32121 Praterie xerofile a dominanza di emicriptofite	102	669,72	7,87
32123 Praterie xerofile a dominanza di terofite	9	39,93	0,47
3241 Arbusteti misti decidui collinari e montani	21	92,14	1,08
3242 Arbusteti misti collinari e submontani a dominanza di leguminose	11	24,67	0,29
3243 Arbusteti a dominanza di ginestra odorosa	22	129,45	1,52
3244 Arbusteti termofili a dominanza di rovi	17	85,85	1,01
3321 Rupi carbonatiche dei rilievi interni	1	2,94	0,03
3331 Aree in erosione con vegetazione rada o assente	10	16,76	0,20
Totale parziale superfici naturali e seminaturali	433	7.910,14	92,98

Totale complessivo	506	8.507,77	100
---------------------------	------------	-----------------	------------

Tabella 4 Categorie di uso e copertura del suolo cartografate per il territorio ricadente nel sito.

Il territorio fa parte del complesso montuoso dell'Appennino Campano-Lucano e pertanto appare particolarmente articolato, con rilievi che sfiorano i 1500 m di quota, pianori interni e versanti acclivi che degradano fino a 500 m slm. La matrice del paesaggio è dominata da *superfici naturali e seminaturali* che coprono quasi il 93% del territorio.

Le superfici agricole occupano un'area marginale (6%) e si trovano soprattutto nel settore nord-occidentale (oliveti, 2,13%) e centrale nell'altipiano di Mandrano (242 Sistemi colturali e particellari complessi, 4,17%).

Gli insediamenti antropici e produttivi coprono una superficie irrisoria (il 0,73%), di cui la gran parte è rappresentata però dalle aree estrattive e cantieri a servizio delle cave (0,52%) che hanno un certo impatto paesaggistico e ambientale sul territorio.

Consultando le foto aeree e cartografie del passato si osservano cambiamenti nell'uso del suolo per lo più nelle aree interessate dalle aree estrattive, mentre le aree agricole e silvo-pastorali non sembrano aver subito sostanziali cambiamenti di superficie e destinazione d'uso. Però i pascoli nelle aree interne di quota immerse in una matrice di faggeta o cerreta in taluni casi mostrano fenomeni di chiusura e ricolonizzazione da parte di arbusti o nuclei boschivi, il che testimonia una riduzione del carico del bestiame in alcune zone.

Le formazioni cartografate sono state osservate direttamente sul territorio per confermare o correggere la cartografia di base a disposizione a sua volta già revisionata dalla fotointerpretazione a video. Per quasi tutte le fisionomie sono stati eseguiti rilievi floristico-vegetazionali (fitosociologici) al fine di raccogliere informazioni adeguate sulla composizione e struttura delle comunità vegetali sottese. I rilievi sono consultabili nella banca dati floristico-vegetazionale prodotta. Non sono state rilevate in termini fitosociologici le formazioni a dominanza di specie alloctone, di valore naturalistico molto scarso, e le formazioni arboreo-arbustive miste in evidente corso di evoluzione spontanea allorquando costituite da un mosaico troppo fine per essere separate in termini cenologici o se non riferibili ad habitat di interesse comunitario.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione delle diverse fisionomie vegetazionali cartografate nel sito e rilevate in campo, rinviando alla consultazione dei rilievi contenuti nella banca dati floristico-vegetazionale per i dettagli floristici e strutturali e di localizzazione puntuale. Nella letteratura riportata in **bibliografia** è possibile reperire ulteriori informazioni sulla flora e vegetazione del territorio del sito e di quello circostante per approfondire quanto appresso riportato.

Boschi sempreverdi a dominanza di leccio

La superficie occupata da questa formazione vegetazionale è molto bassa per ragioni ecologiche ma i piccoli nuclei e lembi sfuggono alla cartografia per cui nel complesso è più diffusa. Si tratta di boschi sempreverdi a netta dominanza di leccio (*Quercus ilex*) misto a latifoglie decidue (*Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* e *Quercus pubescens*). La gestione è a ceduo. Nello strato arbustivo, piuttosto povero per la densità e la poca luminosità nel sottobosco, è presente anche il pungitopo (*Ruscus aculeatus*).

Boschi a dominanza di cerro

Formazioni in cui il cerro (*Quercus cerris*) domina nettamente che si sviluppano in ambiente submediterraneo e basso-montano, su suoli che possiedono una discreta umidità edafica o buona ritenzione idrica. La gestione è soprattutto a ceduo ma si osservano anche alcune fustaie e cedui invecchiati. Sono formazioni molto ricche da un punto di vista floristico, in tutti gli strati (arboreo, arbustivo ed erbaceo). Nel sito sono alquanto estesi questi boschi, secondi solo alle faggete.

Boschi a dominanza di roverella

Querceti caducifogli dominati dalla roverella (*Quercus pubescens*) con presenza abbondante di orniello (*Fraxinus ornus*). La gestione è soprattutto a ceduo. Nello strato arbustivo sono presenti specie caducifoglie (*Crataegus monogyna* e *Rubus ulmifolius*) e sempreverdi (*Asparagus acutifolius*). Lo strato erbaceo è caratterizzato da numerose specie perlopiù termofile.

Boschi misti decidui termofili

Formazioni dominate generalmente da *Ostrya carpinifolia* (carpino nero) e *Fraxinus ornus* (orniello) e/o da *Acer opalus* subsp. *obtusatum*. La codominanza si manifesta spesso con le querce decidue o il faggio. Sono specie che tollerano bene la ceduzione. Come lo strato arboreo anche quello arbustivo è variegato e dominato da specie caducifoglie (*Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, ecc.). Lo strato lianoso è rappresentato da *Clematis vitalba* e *Hedera elix*. Lo strato erbaceo si differenzia in base al contesto locale, ma è generalmente abbastanza ricco di specie.

Boschi a dominanza di ontano napoletano

Si sviluppano su suoli profondi e umidi soprattutto sul versante tirrenico dell'Italia meridionale nel piano collinare e sub-montano. Caratterizzati da *Alnus cordata* vedono la presenza di specie in comune con le cerrete e i castagneti. Frequenti sono *Pteridium aquilinum* e *Rubus ulmifolius*.

Boscaglie a dominanza di nocciolo

Arbusteti e boscaglie dominati da nocciolo presenti nell'ambito di boschi freschi o di formazioni forestali meso-igrofile, su suoli freschi e profondi, neutro-basici e più o meno argillosi. La specie dominante è *Corylus avellana*. Questa formazione è spesso costituita da lembi poco estesi che sfuggono alla cartografia e che vengono accorpati alle formazioni forestali circostanti che dominano il paesaggio

(quercreti, castagneti, ecc.). Presentano una flora in buona parte in comune con queste formazioni.

Boschi a prevalenza di castagno

Boschi a netta dominanza di *Castanea sativa*, in buona parte ceduati. L'origine di questi boschi è antropica, nell'ambito delle cerrete, delle ontanete ad *Alnus cordata* e delle faggete termofile. L'abbandono da parte dell'uomo può portare ad un'evoluzione verso la vegetazione potenziale locale. Nel sito non sono particolarmente estesi (solo 1,4% della superficie del sito).

Boschi a dominanza di faggio

È la tipologia forestale più estesa, presente nel piano montano del sito. La specie nettamente dominante è *Fagus sylvatica* e spesso è l'unica arborea presente. Vista la gestione in genere a fustaia, gli individui sono spesso coetanei, ma in alcune aree è stata rilevata una certa eterogeneità o una conduzione a ceduo. La densità fogliare delle chiome determina una forte ombreggiatura al suolo e questo condiziona il resto della cenosi. Nello strato arboreo dominato e arbustivo si rilevano *Ilex aquifolium* e sporadicamente *Taxus baccata*. Lo strato erbaceo è caratterizzato da specie precoci che evitano il forte ombreggiamento tardo-primaverile ed estivo e da altre più sciafile che lo tollerano. Si osservano spesso diverse orchidee (*Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera rubra*, *Epipactis* sp.pl.).

Boschi ripariali a dominanza di pioppi

Foreste alluvionali in cui dominano i pioppi (*Populus alba* e/o *Populus nigra*). Si sviluppano sulle sponde di fiumi e laghi, in stazioni umide e talvolta inondate, dal piano basale a quello montano. L'estensione di questa tipologia boschiva è estremamente limitata all'interno del sito per ragioni geomorfologiche ed ecologiche.

Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)

La diffusione di queste formazioni è ancora ridotta nel sito ma i nuclei più piccoli sfuggono alla cartografia per cui la sua dimensione reale è superiore a quella cartografata. In particolare lungo le strade, intorno ai centri urbani, alle aree estrattive e alle aree agricole si rilevano boschetti, lembi o filari di ailanto o robinia che al momento sono limitati ma in futuro, se non controllati, potranno diffondersi

ulteriormente nelle aree utilizzate dall'uomo o in quelle degradate da incendi, riporto di terre, discariche, ecc.

Rimboschimenti di conifere

Formazioni di origine antropica caratterizzate da specie localmente alloctone. Spesso il sottobosco è quasi assente per la densità dell'impianto. L'abbandono favorisce l'evoluzione verso la vegetazione potenziale, che in genere è lenta ma può essere velocizzata da interventi specifici di diradamento delle conifere. L'estensione è notevole nel sito (6,6%) per cui rappresentano un elemento del paesaggio vegetale attuale non trascurabile e che richiede una attenzione.

Praterie meso-igrofile

Si sviluppano sui pianori carsici e terrazzamenti e sono spesso in contatto seriale e catenale con le praterie a dominanza di felce aquilina (*Pteridium aquilinum*). Le specie dominanti sono *Cynosurus cristatus*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Phleum pratense*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium dubium*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia*. L'estensione nel sito non è marginale.

Praterie a dominanza di felce aquilina

Si sviluppano anch'esse sui terrazzamenti abbandonati, gli impluvi e i pianori del piano collinare e sub-montano. Si tratta di stadi di ricolonizzazione di alcuni pascoli mesofili e con suoli con buona ritenzione idrica. *Pteridium aquilinum* può formare delle popolazioni molto compatte. La superficie nel sito non è ancora molto estesa, forse perché l'abbandono delle pratiche agro-pastorali è ancora modesto.

Praterie xerofile a dominanza di emicriptofite

Praterie pascolate su versanti a discreta o elevata pendenza su substrati basici che si sviluppano nel piano sub-montano e montano. Sono formazioni secondarie che sostituiscono prevalentemente i boschi di carpino nero e le faggete appenniniche. La loro fisionomia è dominata spesso da *Bromopsis erecta* e localmente da *Brachypodium rupestre* e/o altre emicriptofite, accompagnate di frequente da diverse camefite. Molto alta è la ricchezza di specie in queste formazioni, che sono abbastanza estese nel sito. L'eccesso di pascolo contribuisce al degrado della prateria mentre il sotto-pascolo determina la ricolonizzazione da parte della vegetazione arbustiva e forestale.

Praterie xerofile a dominanza di terofite

Pratelli di modeste dimensioni dominati da specie annuali (terofite) che si sviluppano generalmente a mosaico con le praterie xerofile emicriptofitiche pascolate. Sono anch'esse formazioni spesso secondarie legate all'erosione del suolo determinato dal pascolo e dai disturbi naturali. Diverse graminacee (es. *Brachypodium distachyon*) e leguminose (es. specie annuali dei generi *Trifolium* e *Medicago*) caratterizzano la composizione.

3241 Arbusteti misti decidui collinari e montani

Arbusteti caratterizzati e co-dominati da diverse specie decidue mesiche appartenenti in particolare alle famiglie delle rosacee e delle leguminose. Si tratta generalmente di stadi di ricolonizzazione di pascoli e coltivi abbandonati. Non sono molto estesi nel sito.

Arbusteti misti collinari e submontani a dominanza di leguminose

Formazioni miste in cui dominano però alcune leguminose arbustive. Si tratta ugualmente di stadi di ricolonizzazione di pascoli e coltivi abbandonati o di degradazione dei boschi (castagneti, querceti, boschi misti decidui). Non sono molto estese nel sito.

Arbusteti a dominanza di ginestra odorosa

Formazioni arbustive in cui la fisionomia è data nettamente da *Spartium junceum*. Si sviluppano spesso su terreni abbandonati dall'agricoltura (terrazzamenti) o dal pascolo nelle fasce collinare e basso-montana. La formazione è piuttosto estesa nel sito.

3244 Arbusteti termofili a dominanza di rovi

Formazioni miste in cui dominano chiaramente i rovi, in particolare *Rubus ulmifolius*. Sono anch'esse formazioni secondarie che colonizzano aree abbandonate dagli usi agricoli o boschi termofili degradati da tagli e incendi. Poco estese nel sito.

Rupi carbonatiche dei rilievi interni

Include le formazioni rupestri calcifile appenniniche che si sviluppano in corrispondenza degli affioramenti rocciosi rupestri e sulle pareti rocciose. Queste formazioni sono molto limitate nel sito per ragioni geomorfologiche e solo un

poligono è abbastanza esteso da essere cartografabile, tenendo conto inoltre che le superfici verticali o sub-verticali sono penalizzate nella cartografia piana. Poche specie, perlopiù erbacee e suffrutescenti, si rilevano in questi contesti che presentano diverse limitazioni di tipo ecologico e quindi richiedono specifici adattamenti (specie casmofite e comofite) o una certa elasticità ecologica.

3331 Aree in erosione con vegetazione rada o assente

Superfici caratterizzate da disturbi naturali o antropici che determinano una ridotta presenza di suolo e un affioramento del substrato roccioso. In queste aree la copertura vegetale, perlopiù erbacea, è molto modesta e molto variabile e dinamica a seconda della tipologia di disturbo che insiste.

3.2.2.3 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

I rilevamenti della vegetazione eseguiti in campo hanno consentito di aggiornare i dati di presenza, distribuzione e stato degli habitat di interesse comunitario (All.1 della Direttiva Habitat) segnalati nel Formulario standard del sito.

Attraverso queste informazioni è stato possibile produrre la Carta degli habitat di interesse comunitario derivandola dalla Carta fisionomica della vegetazione sopra descritta. Sono state infatti selezionate, anche attraverso opportune verifiche con quanto riportato in letteratura (Biondi et al., 2009; Biondi et al., 2012; Angelini et al., 2016), le formazioni vegetazionali riconducibili ad habitat di interesse comunitario e ad ognuna di esse è stato associato il rispettivo codice habitat. I poligoni degli habitat mantengono così la stessa geometria dei poligoni della vegetazione grazie all'elevato dettaglio tipologico e geometrico della cartografia di partenza.

Nella tabella seguente sono riportati i dati quantitativi di ogni habitat che si ricavano dalla relativa Carta.

Habitat cartografati	Poligoni	Ettari
6210 - 6220 * Mosaico tra Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) e Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> ¹	111	709,65
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1	2,94

¹ La voce cartografata di mosaico tra gli habitat 6210 e 6220 corrisponde a fisionomie della vegetazione che includono al loro interno comunità erbacee differenti non separabili a livello cartografico. Mediamente è attribuibile

Habitat cartografati	Poligoni	Ettari
91AA * Boschi orientali di quercia bianca	22	257,63
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	30	1.987,0 2
9210 * Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	13	2.492,6 0
9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	9	116,26
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1	4,73
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	2	14,49
Totale habitat	189	5.585,3 1
Altre formazioni vegetazionali	244	2.324,8 3
Altro (superfici artificiali e agricole)	73	597,63
Totale complessivo	44513	17274

Tabella 5 - Copertura e poligoni degli habitat di interesse comunitario censiti all'interno della ZSC.

Nel Formulário Standard del sito vengono riportati solo quattro habitat (6210*, 6220*, 8210 e 9210*) ai quali si vanno ad aggiungere quelli identificati sulla base delle nuove ricerche svolte, che sono: 91AA* Boschi orientali di quercia bianca, 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere, 9260 Boschi a *Castanea sativa*, 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Gli habitat di interesse comunitario coprono ben oltre la metà della superficie del sito (66%), la gran parte della quale è legata a due habitat forestali, la faggeta (30%) e la cerreta (24%). Le altre superfici naturali e seminaturali non riconducibili

all'habitat 6210 il 95% della superficie dei poligoni e al 6220 il restante 5% nel caso delle Praterie xerofile a dominanza di emicriptofite, mentre il rapporto è mediamente del 50% nel caso delle Praterie xerofile a dominanza di terofite.

ad habitat di interesse comunitario coprono il 27% circa mentre le aree agricole e le superfici artificiali interessano solo il 7% della superficie del sito.

Tutti gli habitat elencati appaiono ad oggi in equilibrio con gli usi e la gestione del territorio, ma l'habitat 91AA sembra in espansione grazie all'abbandono di alcune aree agricole nel settore nord-occidentale, alle quote più basse. Lo stesso si può dire per alcune aree interne della fascia montuosa dove alcuni pascoli appaiono in ricolonizzazione da parte degli habitat 91M0 e 9210. Una diminuzione ulteriore del carico di bestiame o l'abbandono del pascolo permetteranno al bosco di ricolonizzare le aree di propria pertinenza a discapito però degli habitat 6210 e 6220.

Di seguito si riportano sintetiche descrizioni dei singoli habitat presenti nel sito. I numerosi rilievi fitosociologici effettuati a supporto della redazione della Carta fisionomica della vegetazione e della Carta degli Habitat, tutti riportati nella banca dati floristico-vegetazionale, consentono di approfondire la struttura e composizione di ogni habitat.

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

L'habitat è caratterizzato da formazioni erbacee a emicriptofite di medie dimensioni di ambienti aridi o semi-aridi, in particolare *Bromopsis erecta* e negli impluvi o nelle stazioni più mesofile da *Brachypodium rupestre*. Queste comunità seppur tipiche di ambienti critici sono caratterizzate da alto valore di biodiversità vegetale che in questo caso conta oltre 200 specie in tutta l'area rilevata (239 entità vegetali rilevate in 60 rilievi), per lo più leguminose, composite e graminacee. La morfologia dei versanti unita al tipo di suolo, all'esposizione e al grado di disturbo determinano le condizioni affinché in queste praterie si formino delle unità ambientali caratterizzate da un mosaico in cui troviamo anche patch di facies camefitiche (cd. pseudo-garighe) e formazioni erbacee dominate da terofite (piante annuali) riconducibili all'habitat 6220.

La distribuzione attuale di questo habitat è stata favorita dalle pratiche agropastorali che in passato favorivano a quote collinari e montane l'espansione dei pascoli a discapito delle aree boschive. Queste praterie sono quindi di origine secondaria e il loro dinamismo è tutt'ora legato a quello della vegetazione boschiva e dei loro stadi seriali arbustivi.

L'habitat 6210 ha valenza di habitat prioritario, ai sensi della Direttiva Habitat, quando ospita un contingente di orchidacee spontanee che ne arricchisce la biodiversità in base alla presenza di popolazioni abbondanti, ricchezza di specie, presenza di specie rare. Nel caso specifico abbiamo rilevato la presenza di circa 19 entità. E' probabile che il sito ospiti anche altre specie a fioritura precoce o

tardo-estiva. Il buon numero di specie e la loro distribuzione in buona parte delle stazioni rilevate, ci porta a considerare buona parte della superficie dell'habitat come prioritaria, ma la configurazione a mosaico richiede ulteriori rilievi per verificare quali siano le porzioni attualmente in stato prioritario e quali invece nella forma non prioritaria.

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

Questo habitat è caratterizzato da praterie xerofile discontinue, mediterranee e submediterranee, che si sviluppano su suoli poco evoluti o in erosione generalmente su substrati calcarei. Sono dominate da terofite accompagnate da graminacee perenni (ad es. *Brachypodium retusum*, *Poa bulbosa*) e da leguminose tipiche di questi ambienti (*Trifolium scabrum*, *Coronilla scorpioides* ecc.). Le comunità annuali di questo habitat sono caratterizzate dalla presenza di *Brachypodium distachyon* e da *Hypochaeris achyrophorus*, *Stipa capensis*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Saxifraga trydactylites*.

Queste formazioni hanno un contingente di specie in genere minore rispetto a quanto si osserva nell'habitat 6210, al quale il 6220 è particolarmente legato in quanto presenti in genere a mosaico con un 95% circa del primo e un 5% circa del secondo.

Pur essendo delle tipologie di vegetazione di tipo primario in questi contesti di mosaico sono da considerare secondarie a causa delle trasformazioni legate agli usi agro-pastorali tradizionali. Per questa ragione sono interessate dagli stessi fenomeni dinamici che interessano l'habitat 6210 legati alla diminuzione del pascolo e ricolonizzazione da parte di fanerofite che modificano le condizioni micro-climatiche a discapito delle specie caratteristiche degli habitat prativi.

Sono quindi disturbi positivi il pascolo, il calpestio, il taglio della vegetazione legnosa (arbusteti ecc.) e gli incendi, purché non eccessivamente impattanti.

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Nel sito in questione sono state rilevate poche stazioni riconducibili a questo habitat, ma gli affioramenti rocciosi e le rupi sono più diffuse, però questi geomorfotipi non risultano spesso rilevabili per ragioni di problematica raggiungibilità e difficile analisi a distanza.

Quindi potenzialmente l'habitat è più diffuso di quanto rilevato ma in molti casi si tratta di superfici limitate o soprattutto non cartografabili in quanto verticali o sub-verticali. Per tali ragioni solo un poligono risulta nella cartografia ma le stazioni rilevate (anche in cave non più attive) sono dislocate in punti ulteriori che non

possono essere spazializzati e che quindi vanno considerati puntiformi ai fini della rappresentazione e dei futuri monitoraggi.

91AA * Boschi orientali di quercia bianca

Questo habitat è caratterizzato da formazioni forestali a dominanza di *Quercus pubescens* s.l. legate ad ambienti mediterranei e submediterranei, generalmente su versanti ben esposti. Nel sito la maggior parte delle stazioni di questo habitat si trova sui versanti sud-occidentali.

La roverella forma boschi con copertura più o meno densa in base alle caratteristiche ambientali locali e selvicolturali, in cui si osservano anche *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Emerus major*, *Asparagus acutifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, ecc.

Le stazioni più basse di quota quasi sempre limitrofe alle aree agricole, sono gestite a ceduo, con turni di taglio brevi che comportano una ridotta articolazione strutturale, ridotta naturalità, alta densità, scarsa presenza di sottobosco erbaceo, ecc. mentre le stazioni che si trovano su versanti difficilmente raggiungibili mostrano una complessità maggiore, con alberi secolari e un sottobosco ricco e complesso. La posizione collinare di questo tipo di habitat spesso ne determina una forte esposizione agli incendi.

L'estensione di questo habitat è di sicuro in crescita in quanto molte aree collinari tra i 500 e i 800-900 m di quota sono ora caratterizzate da stadi seriali tendenti a questo tipo di habitat. L'abbandono del taglio in alcune aree e la riduzione del pascolo favoriscono la dinamica spontanea della vegetazione, a beneficio dei boschi.

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Habitat forestale caratterizzato, nel sito, da comunità a dominanza di *Quercus cerris*. Sono cenosi meso-termofile (querceti misti) dei piani collinare superiore, submontano e montano inferiore. Colonizzano diverse tipologie di substrato, arenacei, flyschoidi, marnosi, marnoso-argillosi e calcarei, su morfologie diverse, pianeggianti e di versante non troppo acclive.

Il contingente di specie che accompagna il cerro è generalmente legato al tipo di disturbo al quale la stazione è sottoposta: la ceduzione e gli incendi sono i fattori di maggior impatto. Di contro, l'abbandono dell'agricoltura e la riduzione del pascolo favorisce il recupero spontaneo delle superfici un tempo sottratte ai boschi, quindi anche le cerrete ne beneficiano ma i tempi per un recupero adeguato degli ecosistemi forestali non sono veloci in genere in aree appenniniche interne come quelle del sito in esame.

Questo habitat e il precedente non figurano nel FS attuale perché quando fu proposto il sito non erano ancora elencati nell'Allegato 1 della Direttiva Habitat. Successivamente non furono eseguiti aggiornamenti del FS.

9210 * Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

Habitat forestale tipico delle montagne appenniniche, caratterizzato da formazioni forestali temperate oceaniche dominate da *Fagus sylvatica*, in associazione nello strato dominato da nuclei o esemplari di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*.

Nelle faggete del sito in esame la presenza del tasso è risultata particolarmente scarsa e limitata ad alcune aree interne, mentre l'agrifoglio mostra una maggiore diffusione e più omogenea distribuzione, soprattutto nelle porzioni più termofile. La presenza e la distribuzione di queste due specie risentono molto delle pratiche selvicolturali del passato che in molti casi hanno determinato la completa scomparsa locale di queste due specie di pregio. Le pratiche selvicolturali sembrano aver influenzato maggiormente le stazioni delle faggete più facilmente raggiungibili e più a basse quote, mentre nelle aree interne del massiccio si trovano comunità forestali meglio conservate e con una naturalità maggiore, perlopiù gestite a fustaia.

Nonostante alcuni indicatori ecologici, come ad esempio la presenza in diverse stazioni di *Lobaria pulmonaria* (lichene tipico di foreste mature), non sono state rilevate nelle stazioni indagate le caratteristiche tipiche dei boschi vetusti (ricchezza di biodiversità conseguente all'assenza di disturbi da almeno 60 anni, presenza di stadi seriali legati alla rigenerazione ed alla senescenza spontanee).

9260 Boschi di *Castanea sativa*

Habitat contraddistinto da boschi antropogeni acidofili ed oligotrofici dominati da castagno, presente nelle fasce collinare e basso-montana su substrati da neutri ad acidi o suoli profondi decalcificati che coprono i substrati carbonatici. Questo habitat si presenta in ambiti di pertinenza dei querceti decidui, dei boschi misti caducifogli e delle faggete basse per cui la composizione floristica è molto simile a quella delle formazioni spontanee sostituite dal castagneto che per molto tempo è stato favorito dall'uomo.

Nel sito in esame questa tipologia di bosco si colloca lungo i versanti meridionali a quote medie. Tutti i castagneti risultano essere gestiti come cedui e pertanto queste formazioni mostrano i segni del disturbo dell'attività umana, spesso con eccessiva presenza di specie lianose, rovi, arbusti, ecc.

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

Habitat caratteristico delle sponde dei corsi d'acqua in contesti con clima mediterraneo o submediterraneo. Si sviluppa in genere sulle rive dei corsi d'acqua e sui terrazzi alluvionali con una comunità vegetale a dominanza di *Populus alba* e/o *Populus nigra*. Questo habitat è rappresentato da un tipo di vegetazione azonale, condizionata cioè più dalle caratteristiche edafiche (livello della falda) che da quelle climatiche. Le ciclicità meteorologiche stagionali determinano l'alternarsi dei periodi di morbida e di magra.

Nel sito in oggetto, per ragioni soprattutto ecologiche, sono pochissimo rappresentati e sono generalmente limitati intorno ai torrenti maggiori che scorrono nella porzione meridionale del sito. In queste comunità i pioppi sono spesso co-dominanti con *Alnus cordata*.

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

Tipico habitat mediterraneo caratterizzato da una o più specie in particolare il leccio (*Quercus ilex*). Si rinviene anche in contesti non proprio tipicamente mediterranei, dove la lecceta rappresenta un tipo di vegetazione extra-zonale favorito dalle condizioni morfologiche e litologiche in un contesto di macroclima temperato.

La superficie coperta da questi boschi nell'area in esame risulta probabilmente meno estesa del suo reale potenziale a causa della vasta piantumazione di pinete artificiali lungo i versanti meridionali del sito, proprio nell'orizzonte di pertinenza dei querceti termofili. Inoltre alcune piccole superfici sfuggono alla cartografia e sono quindi accorpate nelle formazioni limitrofe. Le aree cartografate sono infatti soltanto due.

3.2.2.4 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito in esame non sono state finora rilevate specie vegetali elencate negli allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. Sono presenti *Galanthus nivalis* (bucaneve) e *Ruscus aculeatus* (pungitopo), elencate nell'allegato 5, che si osservano in diverse formazioni forestali, la prima soprattutto in quelle più fresche, la seconda in quelle più termofile.

Si tratta di specie piuttosto comuni e frequenti in Italia, in Campania e nel sito. In passato sono state raccolte molto tanto da risultare minacciate di estinzione a livello locale in diverse zone, mentre oggi la raccolta è sporadica, per finalità ornamentali. Non necessitano quindi di particolari attenzioni se non mutano le attuali modalità d'uso e se la loro diffusione e frequenza non subiscono riduzioni.

3.2.3 Aspetti faunistici

3.2.3.1 Metodologia di indagine

Aspetti generali

L'analisi della fauna terrestre presente nella ZSC ha previsto un accurato lavoro di analisi di tutte le fonti documentarie edite ed inedite disponibili. Le segnalazioni sulle presenze faunistiche sono apparse disomogenee, poiché la loro quantità ed il loro dettaglio informativo differiscono anche notevolmente secondo i gruppi tassonomici esaminati.

Il quadro analitico della composizione delle comunità faunistiche è stato inizialmente desunto a partire dal Formulário Standard (FS) della Zona e da dati disponibili nella letteratura scientifica di settore. Tale quadro preliminare è stato successivamente integrato con i risultati delle indagini in campo svolte nel 2023 e finalizzate alla redazione delle carte di distribuzione delle specie animali incluse nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE e nell'Allegato I Direttiva 2009/147/CE, già riportate nel FS della Zona.

Nella fase preliminare di composizione del quadro conoscitivo, si è proceduto alla consultazione delle eventuali check-list di specie regionali/provinciali, degli atlanti di distribuzione, nazionali o regionali, di specifici gruppi e delle carte ittiche provinciali. È stata inoltre analizzata la letteratura scientifica di settore, per il reperimento di studi sperimentali di carattere ecologico, etologico, biogeografico ecc., condotti su singoli *taxa* e pubblicati su riviste scientifiche, della letteratura nazionale e internazionale, dai quali fossero desumibili informazioni sulla distribuzione delle specie nella Zona. Informazioni puntiformi sulla presenza e fenologia delle specie nella Zona sono state inoltre desunte dagli archivi personali di esperti dei singoli gruppi. In quest'ultimo caso, si tratta di dati al momento non pubblicati, ma comunque rilevanti ai fini della composizione del presente quadro conoscitivo in quanto basati su osservazioni svolte da tecnici di comprovata esperienza, o di osservazioni svolte da terzi ma da essi validate.

Le indagini in campo per l'acquisizione dei dati utili alla redazione delle carte di distribuzione delle specie incluse nell'All. II della Dir.92/43/CEE e nell'All. I della Dir. 2009/147/CE, segnalate nel FS della Zona, sono state svolte in coerenza con le linee guida regionali, approvate con D.G.R. n. 335 del 06/05/2018, successivamente modificate con D.G.R. 615 del 28/12/2021. Le specie o gruppi di specie oggetto di indagine sono i seguenti:

- Insetti: *Coenagrion mercuriale*, *Melanargia arge*, *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina*
- Anfibi: *Triturus carnifex*, *Bombina pachypus*
- Rettili: *Elaphe quatuorlineata*

- Uccelli: *Milvus migrans*, *Dryocopus martius*, *Lanius collurio*
- Mammiferi: chiroteri, *Canis lupus*

Nel seguito della trattazione si fa riferimento alle aree di distribuzione potenziale, abbreviate con la sigla "PTD", per la cui definizione si rimanda alle note metodologiche contenute nelle linee guida regionali.

Carte di distribuzione delle specie animali incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e Allegato I Direttiva 2009/147/CE

Insetti

Nel Formulario Standard del Sito, per quanto riguarda gli insetti inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, è segnalata la presenza di *Coenagrion mercuriale* e quella di *Melanargia arge*. Le indagini in campo si sono pertanto concentrate principalmente su queste specie. Sono stati comunque svolte indagini approfondite per quanto riguarda la distribuzione dei coleotteri saproxilici, seguendo le linee guida regionali.

Odonati

Coenagrion mercuriale. In base all'analisi preliminare di idoneità ambientale del reticolo idrico della ZSC, basata su fotointerpretazione, successivamente verificata mediante sopralluoghi in campo, è stata individuata 1 unica PTD lineare (tot. ca. 0,54 Km). Lungo tale PTD è stato definito 1 transetto di circa 100 m di lunghezza, il cui sviluppo interessa tratti di corsi d'acqua assolati e ricchi di vegetazione spondale. I transetti sono stati percorsi nelle ore centrali della giornata e in condizioni meteorologiche ottimali (assenza di vento e tempo soleggiato), annotando le specie di odonati presenti lungo le sponde del corso d'acqua e nelle immediate vicinanze. I rilievi sono stati ripetuti 3 volte fra maggio e luglio.

Secondo quanto previsto da DGR 615/2021 l'abbondanza viene stimata usando l'indice chilometrico di abbondanza: n° di adulti / km complessivi di transetti nella PTD. L'indice viene calcolato per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 3 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 3. La dimensione della popolazione nelle PTD si calcola moltiplicando gli indici chilometrici di abbondanza medi per la lunghezza delle PTD. La dimensione della popolazione nel Sito si calcola sommando i valori ottenuti nelle PTD.

Lepidotteri

Melanargia arge. In base all'analisi preliminare di idoneità ambientale del territorio della ZSC basata su fotointerpretazione e successivamente verificata mediante sopralluoghi in campo, sono state individuate 5 PTD poligonali (tot. ca. 346,9 ha),

ricadenti principalmente su prati-pascolo dalle quote collinari fino ad ambienti di media montagna. All'interno delle PTD sono stati allocati complessivamente 9 transetti di indagine (tot. 8,8 Km), di lunghezza variabile (0,5 - 1,6 Km) in base all'accessibilità dei luoghi. I transetti sono stati eseguiti secondo la metodica del Butterfly Monitoring Scheme (van Swaay et al., 2008), ripetendo i rilievi 3 volte fra giugno e luglio.

Secondo quanto previsto da DGR 615/2021, i risultati dei rilievi sono stati utilizzati *“per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: n° di adulti / km complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 3 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 3. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD”*.

Con successiva comunicazione (marzo 2023) la Regione ha inoltre precisato le modalità di stima dell'abbondanza di popolazione delle specie nei siti, a partire dagli indici di abbondanza. In particolare, per *M. arge*, *“una stima approssimativa della dimensione di popolazione in ogni PTD si ottiene con $DPTD = IKPTD$ (l'equivalenza assume che sia possibile rilevare tutti gli individui adulti presenti entro 5 m di distanza da ciascun lato del transetto, seguendo il protocollo dell'European Butterfly Monitoring Schemes). Successivamente si calcola la dimensione della popolazione presente in ciascuna PTD, moltiplicando la densità per gli ettari: $AdultiPTD = DPTD * ettariPTD$; infine si sommano i valori di tutte le PTD presenti nel sito Natura 2000: $Adulti = \sum AdultiPTD$ ”*.

Coleotteri

Nel formulario standard della ZSC non sono riportati coleotteri inclusi nell'Allegato II della Direttiva Habitat, così come non sono noti dati di letteratura per l'area di studio (Luigioni, 1929; Picariello et al., 1995; Ruffo & Stoch, 2006; Sama, 1988; Biscaccianti, dati inediti). Tuttavia, nel versante lucano dei Monti della Maddalena è stata rinvenuta *Rosalia alpina* in anni relativamente recenti. Sono state quindi svolte indagini speditive nella ZSC per verificare l'eventuale presenza di questa o altre specie di coleotteri incluse negli Allegati II e/o IV, o habitat potenzialmente idonei per qualcuna di esse. Preliminarmente, sono state analizzate le caratteristiche del territorio tramite cartografia IGM 1:25000 e immagini satellitari, disponibili in Google Earth Pro e Portale Cartografico Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>). In base alla localizzazione geografica, altitudinale e alle caratteristiche ambientali del sito, le specie potenzialmente presenti sono risultate essere *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* e *Osmoderma italicum*. Le indagini sul campo sono state svolte cercando di esplorare i principali habitat idonei per le suddette specie. Tuttavia, l'estensione del territorio su cui insiste

la ZPS non ha permesso un'adeguata esplorazione degli ambienti potenzialmente adatti ad ospitare popolazioni di coleotteri di interesse comunitario, anche perché nel sito erano previste unicamente indagini speditive.

Cerambyx cerdo. La specie non era nota del comprensorio dei Monti della Maddalena (Ruffo & Stoch, 2006; Sama, 1988; Biscaccianti, dati inediti) e non è riportata nel formulario standard del sito.

I rilievi sono stati svolti, per quanto possibile, in accordo con l'Allegato Tecnico della Regione Campania relativo al Monitoraggio Coleotteri (D.G.R. Campania n. 615/2021). Occorre tuttavia precisare che detto protocollo di monitoraggio è inadatto per le specie di coleotteri ivi incluse. Nella fattispecie, *Cerambyx cerdo* è una specie con elevata capacità dispersiva, legata a specifiche condizioni di nicchia trofica che sono generalmente presenti in maniera sporadica, discontinua e puntiforme nell'ambito dell'habitat occupato, ed è pertanto alquanto raro intercettare dette condizioni, e quindi gli adulti in attività, lungo il percorso di un transetto. *Cerambyx cerdo*, inoltre, è una specie ad abitudini crepuscolari e notturne, ancor più difficile da individuare anche laddove sia frequente. Il metodo è anche molto dispendioso in termini di tempo (sforzo di campionamento), a fronte degli scarsi risultati ottenibili, e ciò a scapito della possibilità di esplorare il territorio con maggiore accuratezza utilizzando approcci differenti.

Tabella 6 Transetto della PTD: REGSA_COL_PTD_001.

TRANSETTO	Inizio WGS84 UTM 33T	Fine WGS84 UTM 33T	Lunghezza (km)
REGSA_COL_T_001	548913E; 4474558N	549446E; 4476231N	1,96

Rosalia alpina. La specie non risulta segnalata per il comprensorio dei Monti della Maddalena (Ruffo & Stoch, 2006; Sama, 1988) e non è riportata nel formulario standard del sito. Un individuo è stato però rinvenuto in anni relativamente recenti nel versante lucano dei Monti della Maddalena, a poche centinaia di metri dal confine campano: Basilicata, Paterno (PZ), Camporotondo, m 1260, VII.2009, A.B. Biscaccianti vidit. Occorre considerare, inoltre, che la specie è diffusa anche nei principali gruppi montuosi del Cilento, dagli Alburni al Gelbison (Biscaccianti, dati inediti).

I rilievi sono stati svolti, per quanto possibile, in accordo con l'Allegato Tecnico della Regione Campania relativo al Monitoraggio Coleotteri (D.G.R. Campania n. 615/2021). Occorre tuttavia precisare che detto protocollo di monitoraggio è inadatto per le specie di Coleotteri ivi incluse. Nella fattispecie, *Rosalia alpina* è una specie rara, con elevata capacità dispersiva, legata a specifiche condizioni di nicchia trofica che sono generalmente presenti in maniera assai sporadica, discontinua e puntiforme nell'ambito dell'habitat occupato, ed è pertanto

alquanto raro intercettare dette condizioni, e quindi gli adulti in attività, lungo il percorso di un transetto. Il metodo è anche molto dispendioso in termini di tempo (sforzo di campionamento), a fronte degli scarsi risultati ottenibili, e ciò a scapito della possibilità di esplorare il territorio con maggiore accuratezza utilizzando approcci differenti.

Nella ZSC è stata individuata 1 PTD poligonale (tot. 3.974 ha), comprendente gran parte delle faggete e boschi misti mesofili. All'interno della PTD sono stati allocati 2 transetti (tab. C2), per complessivi 9,35 km, eseguiti fra luglio e agosto.

Tabella 7 Transetti delle PTD REGSA_COL_PTD_002 e REGSA_COL_PTD_003,

TRANSETTO	Inizio WGS84 UTM 33T	Fine WGS84 UTM 33T	Lunghezza (km)
REGSA_COL_T_002	550203E; 4474475N	554050E; 4474194N	5,10
REGSA_COL_T_003	558044E; 4468345N	558944E; 4465517N	4,25

Anfibi

Le tre specie di anfibi oggetto di indagine presentano diverse esigenze ecologiche. *Salamandrina perspicillata* è legata soprattutto ad ambienti lotici quali ruscelli collinari e di media montagna, associati preferibilmente ad una buona copertura arborea. *Triturus carnifex* è una specie che utilizza piccole zone umide con acque stagnanti per la riproduzione, inclusi siti artificiali come le vasche in cemento per la raccolta delle acque. *Bombina pachypus*, pur localmente associata a pozze d'alveo di corsi d'acqua in asciutta, è specie eliofila legata ad habitat lenticci più o meno effimeri come vasche, abbeveratoi, ex-lavatoi e accumuli di acqua piovana nelle carrarecce.

Il territorio del Sito è stato analizzato in fase preliminare mediante fotointerpretazione per l'individuazione dei corsi d'acqua e delle raccolte d'acqua presenti, potenzialmente idonee alla riproduzione delle specie target. Ulteriori siti, non rilevabili con la fotointerpretazione, perché di piccole dimensioni o perché celati dalla vegetazione, sono stati individuate durante le attività di campo.

Il campionamento ha previsto la ricerca dei metamorfosati sia in acqua che negli ambienti terrestri maggiormente idonei nelle vicinanze del corpo idrico (in particolare nel caso di *S. perspicillata*). Negli ambienti acquatici si è provveduto alla ricerca a vista delle uova e, nella fase più tardiva della stagione, alla ricerca delle larve a vista e mediante l'utilizzo di retino immanicato. Dovunque sia stata riscontrata la presenza delle specie target, si è provveduto alla georeferenziazione del sito e all'annotazione dei principali parametri ambientali e dei fattori di pressione e di minaccia.

In occasione dei monitoraggi è stato possibile verificare la presenza di altre specie rilevanti di anfibî segnalate per il sito: *Lissotriton italicus*, *Hyla intermedia* e *Rana italica* (All. IV Direttiva 92/43/CEE).

Complessivamente sono state individuate 43 stazioni di indagine, presso le quali sono stati condotti i rilievi nel periodo compreso fra aprile e giugno 2023. Alcune stazioni si sono però rivelate non idonee in quanto in secca, sia a causa dei fenomeni naturali legati al carsismo che per la mancata manutenzione di alcuni siti artificiali.

Secondo quanto previsto da DGR 615/2021, i risultati dei rilievi sono stati utilizzati "per calcolare l'indice di frequenza percentuale: $100 \times \text{numero di plot in cui è presente la specie} / \text{numero di plot visitati}$, considerando la specie presente in un plot se osservata almeno in una delle repliche temporali di campionamento".

Per quanto riguarda *Triturus carnifex*, la cui presenza riproduttiva è riferibile a singole zone umide, naturali o artificiali, la distribuzione è stata quantificata calcolando la percentuale occupata sul totale di siti ritenuti idonei in base a giudizio esperto. In particolare, sono stati classificati come siti potenzialmente idonei, le pozze, gli abbeveratoi e i fontanili con presenza accertata di altre specie di anfibî con le quali *T. carnifex* è spesso sintopico.

Rettili

Il cervone *Elaphe quatuorlineata* è una specie reperibile in ambienti ecotonali di macchia e boschi mediterranei, in pascoli cespugliati prossimi a corsi d'acqua. È specie termofila maggiormente diffusa nei piani basali e collinari, in Campania risulta comunque ben distribuito fino alla media montagna (1000-1200 m). La specie è potenzialmente presente in tutti i settori della ZSC. Le PTD sono state definite come poligoni di 1 Km di lato entro i quali ricade l'intero ecomosaico agro-silvo-pastorale (boschi mesofili, boschi termofili, aree con vegetazione arbustiva, pascoli, praterie, corsi d'acqua ecc.), escludendo soltanto i quadranti con copertura forestale continua e con ambienti totalmente prativi. Dato l'elevato numero di PTD, le indagini sono state condotte su un campione di esse, ovvero allocando ca. 1 transetto ogni 4 PTD. Sono stati definiti 13 transetti di indagine di lunghezza variabile (0,6-1,8 Km), in base alla effettiva accessibilità dei luoghi e alla possibilità per il rilevatore di operare in sicurezza. I transetti sono stati collocati soprattutto lungo le fasce ecotonali, le aree caratterizzate dalla presenza di affioramenti rocciosi e i corpi idrici. I transetti sono stati preferibilmente percorsi in giornate di tempo sereno, eventualmente dopo giorni di maltempo, prediligendo le prime ore della giornata, durante le quali è più probabile osservare gli individui di cervone in attività di termoregolazione.

Secondo quanto previsto da DGR 615/2021, i risultati dei rilievi sono stati utilizzati per ottenere, per l'intera ZSC, "l'indice di frequenza percentuale: $100 \times (n^\circ \text{PTD in cui la specie è presente} / N^\circ \text{PTD visitati})$ ".

Avifauna

PICCHIO NERO

Nel rispetto delle disposizioni del disciplinare tecnico della DGR 335/2018, sono state individuate 7 PTD poligonali, entro le quali sono stati allocati 14 punti di ascolto. Il monitoraggio dei picchi, incluso il Picchio nero, è stato condotto con la tecnica del playback, con l'emissione delle vocalizzazioni delle specie indagate, a cui fa seguito un periodo di 10-15 minuti di ascolto in attesa della risposta di eventuali individui presenti. Molti contatti sono avvenuti per canto o richiamo spontaneo dei soggetti.

NIBBIO BRUNO E ALTRI RAPACI FORESTALI

Nel rispetto delle disposizioni del disciplinare tecnico della DGR 335/2018, sono state individuate 7 PTD poligonali, all'interno delle quali sono stati allocati 16 punti di osservazione. I rapaci forestali sono stati censiti tramite rilievi ripetuti nei punti di osservazione, individuati in punti elevati e in zone aperte, così da poter avere una buona visuale dell'area di possibile nidificazione, poter esplorare a distanza con un cannocchiale le chiome degli alberi e poter cogliere indizi di una nidificazione certa, quali il trasporto di materiale per la costruzione del nido, il trasporto di cibo o il volo con i genitori dei giovani appena involati. Sui Monti della Maddalena le osservazioni sono state effettuate soprattutto negli ampi pianori. Sono stati segnalati anche soggetti contattati in modo occasionale, ad esempio nel corso degli spostamenti tra i Plot.

AVERLA PICCOLA E ALTRI PASSERIFORMI DEGLI AMBIENTI APERTI

Sono state individuate 265 PTD poligonali, secondo le disposizioni del disciplinare tecnico della DGR 335/2018, entro cui sono stati allocati 20 plot, con la metodica dei VCP (sono annotate tutte le specie viste o sentite entro ed oltre 100 m dall'osservatore, in un intervallo di tempo della durata standard di 10 minuti).

Mammiferi

Carnivori

Escluse alcune specie di chiroteri, il FS della ZSC non riporta la presenza di altri mammiferi inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Data l'elevata

vocazione della ZSC alla presenza del lupo (*Canis lupus*), nel 2023 sono stati svolti alcuni sopralluoghi volti ad accertarne la presenza.

Complessivamente, oltre il 95% della superficie della ZSC è caratterizzata dalla presenza di habitat idoneo per la presenza del lupo specie (l'1% è rappresentato da tessuto urbano, analisi CLC).

Per la verifica della presenza della specie nella ZSC è stato percorso un transetto di 4 Km di lunghezza (*scat trail*) per il rinvenimento dei segni di presenza del lupo (escrementi), sul Monte Romito.

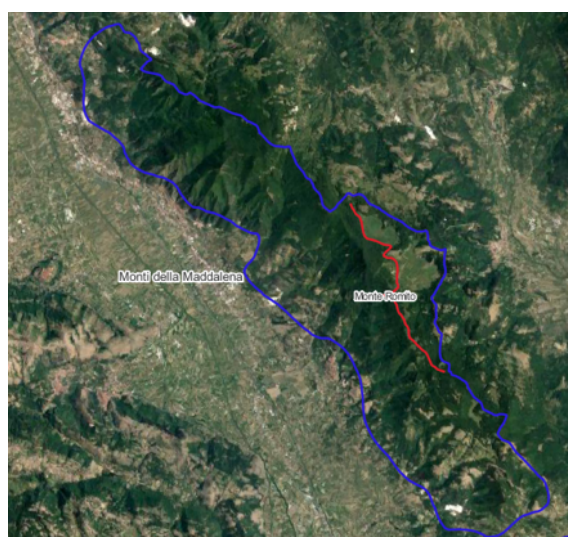


Figura 8 - Localizzazione degli *scat trails* nel territorio della ZSC.

Chiropteri

Complessivamente sono state indagate, con differenti tecniche, le 7 stazioni rappresentate nella figura seguente.

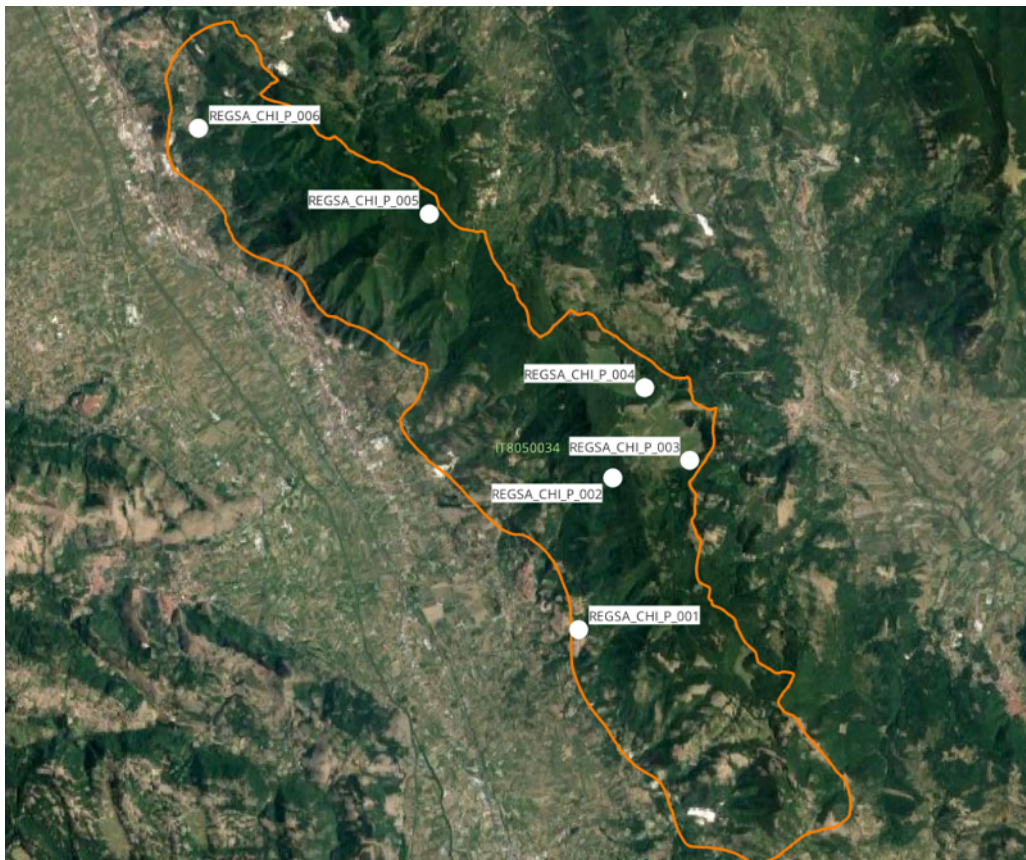


Figura 9 - Stazioni di indagine dove sono stati eseguiti i rilievi dei chiropteri. Ciascuna stazione è identificata da un codice, attribuito secondo le indicazioni della DGR 516/2021. Per il dettaglio delle attività e dei risultati ottenuti in ciascuna stazione si rimanda al testo.

Di seguito si riporta il dettaglio delle differenti metodiche adottate in occasione delle campagne di indagine svolte nel 2023.

Ispezione rifugi invernali, riproduttivi e di swarming In Tabella 8 è riportato il cronoprogramma della ricerca rifugi. I rilievi invernali sono stati condotti nei mesi di febbraio e marzo 2023, con l'aggiunta di una giornata per rendere più esaustive le indagini di campo. I rilievi per i rifugi riproduttivi sono stati condotti a giugno 2023 mentre i rilievi autunnali sono stati condotti nel mese di settembre 2023 e si prevede di effettuare un'altra giornata nel mese di ottobre.

Tabella 8 Cronoprogramma dei monitoraggi svolti nel 2023 per la ricerca dei chiropteri all'interno di rifugi.

Tipo di rilievo	Feb 2023	Mar 2023	Giu 2023	Lug 2023	Sett 2023	Ott 2023
Ricerca rifugi invernali	1gg	1gg				
Ricerca rifugi riproduttivi			2gg	1gg		

Tipo di rilievo	Feb 2023	Mar 2023	Giu 2023	Lug 2023	Sett 2023	Ott 2023
Ricerca rifugi di swarming					1gg	2gg

La ricerca è stata effettuata presso casali abbandonati e altri rifugi potenziali presenti nell'area (Figura 10). L'area è prevalentemente caratterizzata da agroecosistemi, boschi di latifoglie (Figura 11).

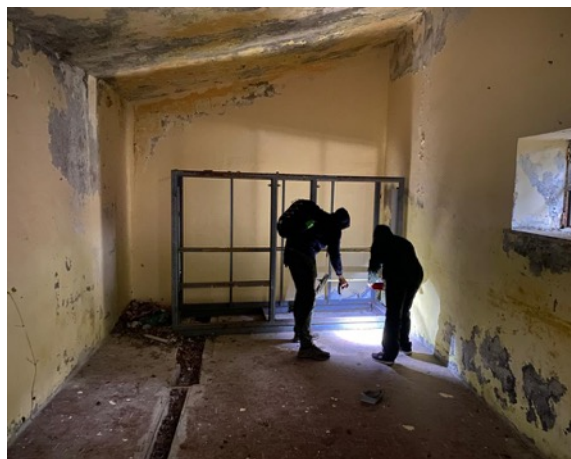


Figura 10 - Edifici ispezionati durante le indagini di campo.





Figura 11 - Habitat rappresentativi della ZSC.

Per l'ispezione dei roost potenziali si è proceduto con l'osservazione diretta attraverso l'uso di torce, macchine fotografiche e bat detector (Pettersson Elektronik 240 X e Echo-Meter touch 2 Wildlife acoustics), per rilevare gli eventuali chiroterteri in movimento all'interno del rifugio.

Secondo quanto previsto da DGR 615/2021, i risultati della distribuzione di ciascuna specie desunta dai rilievi sono stati utilizzati per calcolare, per la ZSC, la frequenza dei rifugi occupati e l'indice di frequenza percentuale: $100 \times (\text{n}^\circ \text{ rifugi occupati} / \text{n}^\circ \text{ rifugi potenziali visitati})$.

Rilievi con bat detector I rilievi da bat detector sono stati effettuati utilizzando la tecnica dei punti di ascolto (Limpens and McCracken 2004) e car transect (Roche et al. 2011) (Figura 12-).



Figura 12 - Rilievi notturni con *bat detector* su punti di ascolto e *car transect*. In basso strumentazione utilizzata.

Come da Linee Guida della Regione Campania sono stati effettuati in prossimità dei rifugi potenziali e nei diversi tipi di habitat presenti nella ZSC.

I rilievi sono stati condotti con rilevatore di ultrasuoni Pettersson D 240X (Pettersson Elektronik AB, Uppsala, Svezia) e Audiomoth 1.2.0 (Openacoustics) (Figura 12-) e i sonogrammi sono stati analizzati con il software batsound 4.4 selezionando da uno a tre segnali di ecolocalizzazione per sequenza e, quando rilevate, le chiamate sociali sono anche state usate per l'identificazione (Russ 1999, Russo e Jones 2000; Russo e Jones 2002; Russo et al. 2009). Per le registrazioni è stata usata una frequenza di campionamento di 44,1 kHz, con 16 bit/campione e un 512 pt. FFT con una finestra di Hamming per l'analisi. Nella tabella seguente è riportato il cronoprogramma effettivo dei rilievi effettuati con *bat detector*.

Tabella 9 Cronoprogramma dei rilievi serali con *bat detector* svolti.

Tipo di rilievo	Plot	Giu 2023	Sett 2023
Differenti tipi di habitat e in prossimità di casali abbandonati	REGSA_P001; REGSA_P002; REGSA_P003; REGSA_P004; REGSA_P005; REGSA_P006	2gg	1gg

Sono stati effettuati 7 punti di ascolto in automatico e 3 *car transect*. Le coordinate di inizio e fine dei tre *car transect* sono riportate nella tabella che segue.

Tabella 10 Coordinate *car transect*.

TRANSETTO	Coordinate	WGS84
REGSA_CHI_T001	Inizio	547745-4477880
	fine	549603-4474045
REGSA_CHI_T002	Inizio	559330-4460434
	Fine	561550-4460742
REGSA_CHI_T005	Inizio	558069- 4469822
	Fine	558024-4469866

Catture con *mist-net* Le catture sono state effettuate presso un abbeveratoio vicino a un margine forestale (Figura 13), tuttavia non è stato catturato alcun individuo.



Figura 13 - Installazione di *mistnet* nei pressi di un sito di abbeverata

Stima della dimensione delle popolazioni Secondo quanto riportato nelle metodiche della Regione Campania (DGR 615/2021), per quanto riguarda i chiroterteri, *"la distribuzione delle specie è rappresentata dai rifugi utilizzati. La carta*

di distribuzione è costituita da elementi puntiformi. Il metodo di campionamento indicato non consente una stima della popolazione".

Con successiva comunicazione (marzo 2023) la Regione ha inoltre precisato che *"come indice di popolazione, in ogni Sito si potrà calcolare il numero di colonie, sommando i plot (corrispondenti ai rifugi=colonie) in cui la specie è risultata presente".*

Le stime di popolazione per le specie di chirotteri di Allegato II rilevate nella ZSC in occasione delle indagini svolte nel 2023 hanno pertanto seguito i criteri sopra citati.

3.2.3.2 Aspetti generali delle comunità faunistiche rilevate

La ZSC IT8050034 include un promontorio appenninico che marca il limite sud-orientale del Vallo di Diano, sviluppandosi ad altitudini comprese fra quote collinari a medio-montane (massima elevazione attorno ai 1500 m s.l.m.).

Gli ecosistemi forestali occupano la maggiore superficie del Sito e sono perlopiù rappresentati da cerrete ed estese faggete, queste ultime, localmente, anche ben conservate, con presenza di individui arborei vetusti. La matrice agroecosistemica conserva la fisionomia e gli elementi tipici del paesaggio agro-pastorale tradizionale, con buona disponibilità di ambienti aperti, variamente strutturati, presenza di abbeveratoi, altre raccolte d'acqua artificiali, muretti a secco ecc. A questi ambienti e ai piccoli corpi idrici presenti in ambito forestale sono associate comunità faunistiche ricche e diversificate, con elementi di estrema valenza conservazionistica.

La comunità di lepidotteri ropaloceri legati alle praterie appare ricca e strutturata, includendo anche la specie di interesse comunitario *Melanargia arge*, associata ai prati xerici collinari e bassomontani. Altre specie tipiche di questi ambienti osservate nella ZSC sono *Iphichlides podalirius*, *Papilio machaon*, *Aricia agestis*, *Glaucopsyche alexis*, *Polyommatus bellargus*, *Melitaea cinxia*, *M. didyma*, *Lasiommata maera* ecc.

Ricca anche la comunità di rettili legate ai prati, alle fasce ecotonali e alle aree incolte maggiormente strutturate, che include la lucertola campestre (*Podarcis siculus*) il ramarro (*Lacerta bilineata*), la luscengola (*Chalcides chalcides*) e il biacco (*Hierophis viridiflavus*). Il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) è l'unico rettile incluso nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE presente nella ZSC, ove è segnalato soprattutto nei settori di basso versante della catena montuosa, laddove sussistono cioè condizioni climatiche più miti e una maggiore disponibilità di risorsa idrica superficiale.

La comunità ornitica nidificante associata ai sistemi agro-pastorali tradizionali include l'averla piccola (*Lanius collurio*), legata ad agroecosistemi strutturati e

pascoli arbustati, e la tottavilla (*Lullua arborea*), che si insedia nelle porzioni dell'agro-ecomosaico più prossime ai margini di aree forestali.

Altre specie ornitiche tipiche degli ambienti di prateria presenti nella ZSC sono il fanello (*Carduelis cannabina*), lo zigolo nero (*Emberiza ciruls*) e lo strillozzo (*Emberiza calandra*).

Vari tipi di zone umide presenti nella matrice agro-pastorale del Sito, quali stagni, piccoli fontanili e grandi invasi per la raccolta dell'acqua, purché in assenza di ittiofauna, sono sfruttati da anfibi di interesse comunitario come siti riproduttivi (*Triturus carnifex*, *Lissotriton italicus* e *Rana dalmatina*). Le indagini svolte nel 2023 non hanno tuttavia permesso di confermare la presenza di *Bombina pachypus*, anuro tipicamente associato agli agroecosistemi tradizionali, le cui popolazioni, negli ultimi anni, sono andate incontro a un drastico declino in quasi tutto l'areale geografico di distribuzione.

Fra i rettili maggiormente legati agli ambienti acquatici, soprattutto durante le fasi giovanili quando la dieta è più marcatamente batracofaga, nella ZSC è presente la natrice dal collare *Natrix helvetica*.

Anche a causa della natura carsica dei substrati geologici, molti corsi d'acqua della ZSC presentano regimi idrologici non compatibili con la presenza delle specie animali di interesse comunitario legate a questi ambienti. In particolare, le indagini svolte non hanno permesso di confermare la presenza di *Coenagrion mercuriale*. È stata comunque accertata la presenza di varie specie di odonati, più o meno legate ad acque correnti quali *Calopteryx haemorrhoidalis*, *C. virgo* e *Orthetrum coerulescens*.

Presso un ruscello in ambiente forestale è stato possibile accertare la presenza della salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), nuova segnalazione per la ZSC. In ambienti simili, ma con un pattern di distribuzione più diffuso nel Sito, è inoltre presente la rana appenninica (*Rana italica*). Entrambe le specie rappresentano entità endemiche dell'Italia peninsulare e meridionale, rispettivamente.

L'ecomosaico della ZSC, ben strutturato ed eterogeneo, è idoneo alla presenza di una comunità di chiroteri diversificata che, oltre a specie antropofile e generaliste (*Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Tadarida teniotis*), ampiamente diffuse su tutto il territorio regionale, ospita pure specie maggiormente esigenti da un punto di vista ecologico, come i rinolofidi (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros* e *R. rufus*) e almeno una specie di orecchione (*Plecotus* sp.), dei quali sono stati individuati alcuni rifugi presso gli edifici abbandonati dell'ex polveriera di Mandriano.

Ai boschi maturi e ai grandi individui arborei isolati sono associate interessanti comunità di entomofauna saproxilica. In particolare, nelle porzioni di faggeta più conservate è segnalata la presenza del coleottero cerambicide *Rosalia alpina*.

Altre specie di coleotteri saproxilici associati alle faggete sono il lucanide *Sinodendron cylindricum* e il timalide *Thymalus limbatus*. I querceti e le grandi querce isolate alle quote collinari sono colonizzati da *Cerambyx cerdo*, *Lucanus tetarodon*, *Dorcus parallelepipedus*, fra le altre specie. Nella ZSC è stato recentemente segnalato pure il carabide endemico italiano *Carabus rossii*.

I margini forestali e le radure del Sito offrono habitat idonei a diverse specie di lepidotteri fra cui citiamo *Argynnis paphia*, *Limenitis reducta*, *Polygonia c-album*, *Hipparchia fagi* e *Pararge aegeria*.

Altre specie di rettili segnalate per la ZSC e legate ad ambienti strutturati e boschivi, incluse le relative fasce ecotonali, sono l'orbettino (*Anguis vernonensis*), il saettone occhiorossi (*Zamenis lineatus*) e la vipera (*Vipera aspis*).

La comunità ornitica degli ambienti forestali presente in periodo di nidificazione nella ZSC è ricca e strutturata, come emerso dai recenti rilievi. Fra i rapaci è stata verificata la presenza dello sparviere (*Accipiter nisus*) e del biancone (*Circus gallicus*), che potrebbe nidificare nella ZSC. Il nibbio reale (*Milvus milvus*) è pure presente, probabilmente con una coppia nidificante nei boschi della ZSC. Fra i picidi, si segnalano quattro specie, fra le quali è di notevole interesse biogeografico il picchio rosso mezzano (*Leiopicus medius*), specie legata alle faggete mature e presente nella ZSC, si ipotizza, con almeno 5-8 coppie. Altre specie di piciformi accertate sono il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), il picchio rosso minore (*Dryobates minor*) e il picchio verde (*Picus viridis*). Fra i passeriformi, sono segnalati cincia bigia (*Poecile palustris*), luì piccolo (*P. collybita*), picchio muratore (*Sitta europaea*), rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), pettirosso (*Erithacus rubecula*), tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e tordela (*Turdus viscivorus*). Di estrema rilevanza conservazionistica, la presenza della balia dal collare (*Ficedula albicollis*), passeriforme forestale legato alle foreste di faggio mature, di cui non è comunque accertata al momento la nidificazione. È interessante, infine, l'osservazione, in periodo primaverile, del frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), specie rara in Campania, la cui fenologia nel Sito meriterebbe ulteriori approfondimenti.

Per quanto riguarda i chiroteri dendrofilo, in varie località della ZSC è stata segnalata la presenza della nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*) e della nottola comune (*Nyctalus noctula*). Si ricorda come la loro ecologia e fenologia sia caratterizzata anche da attività migratoria che si concentra nei mesi primaverili ed autunnali.

Le indagini svolte nel 2023 hanno permesso di accertare la presenza del lupo (*Canis lupus*), carnivoro in espansione su tutto il territorio regionale e nazionale, che nella ZSC si avvantaggia dell'elevato grado di copertura e continuità della vegetazione forestale. La specie non è segnalata nel FS del Sito, che, d'altra parte, riporta la presenza del gatto selvatico (*Felis sylvestris*), felide di interesse comunitario,

strettamente legato alle foreste ben conservate e caratterizzate da scarsa frammentazione ecologica, la cui distribuzione meriterebbe di essere studiata mediante indagini mirate.

3.2.3.3 Check-list delle specie animali note per la ZSC

Insetti

Si riporta di seguito la check-list delle specie note per la ZSC. La quasi totalità delle segnalazioni di odonati e lepidotteri è riferibile alle indagini in campo svolte nell'ambito delle indagini svolte nel 2023.

Per i coleotteri sono state prese in considerazione solo le specie campionate nel corso dei monitoraggi 2023 e sinora identificate. Occorre precisare che una check-list dei coleotteri, comprendente dati editi e inediti, richiederebbe tempi non compatibili con quelli del progetto in corso.

Tabella 11 Lista degli odonati, dei lepidotteri e dei coleotteri noti per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulario Standard; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Classe	Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Fonte
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion mercuriale</i>	FS
Insecta	Odonata	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocaris cardamines</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Euchloe ausonia</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Glaucopsyche alexis</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lysandra bellargus</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis reducta</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>	PdG 2023

Classe	Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Fonte
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Hipparchia fagi</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Lasiommata maera</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Lasiommata megera</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Maniola jurtina</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Melanargia arge</i>	FS, PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Pararge aegeria</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus rossii</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Carabidae	<i>Cychrus italicus</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Lucanidae	<i>Lucanus tetraodon</i>	FS
Insecta	Coleoptera	Lucanidae	<i>Dorcus parallelipedus</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Lucanidae	<i>Sinodendron cylindricum</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Helops caeruleus</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i>	FS, PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Rosalia alpina</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Thymalidae	<i>Thymalus limbatus</i>	PdG 2023

Anfibi

Nell'ambito delle indagini per la redazione delle carte di distribuzione delle specie di anfibi di Allegato II è stata accertata la presenza di 7 specie di anfibi per la ZSC: *Triturus carnifex*, *Lissotriton italicus*, *Salamandrina terdigitata*, *Bufo bufo*, *Pelophylax* sp., *Rana dalmatina* e *Rana italica*. *Salamandrina terdigitata* e *Rana dalmatina* non sono presenti nel formulario standard della ZSC.

Bombina pachypus non è stata confermata per il sito. È stata però rilevata *Salamandrina terdigitata*, specie non segnalata nella ZSC. La natura carsica del massiccio montuoso limita fortemente la presenza di acqua superficiale; pertanto, queste due specie potrebbero avere una distribuzione estremamente localizzata nel Sito.

Tabella 12 Lista degli anfibi noti per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulario Standard; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Ordine - Famiglia	Nome scientifico	Codice Natura 2000	Origine del dato
Caudata - Salamandridae	<i>Triturus carnifex</i>	1167	FS, PdG 2023
Caudata - Salamandridae	<i>Lissotriton italicus</i>	6956	FS, PdG 2023
Caudata - Salamandridae	<i>Salamandrina terdigitata</i>	1175	PdG 2023
Caudata - Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	2351	FS

Ordine - Famiglia	Nome scientifico	Codice Natura 2000	Origine del dato
Anura - Bumbinatoridae	<i>Bombina pachypus</i>	5357	FS
Anura - Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	2361	PdG 2023
Anura - Hylidae	<i>Hyla intermedia</i>	5358	FS
Anura - Ranidae	<i>Rana dalmatina</i>	1209	PdG 2023
Anura - Ranidae	<i>Rana italica</i>	1206	FS, PdG 2023
Anura - Ranidae	<i>Pelophylax</i> sp.		PdG 2023

Rettili

Nell'ambito delle indagini per la redazione delle carte di distribuzione delle specie di Anfibi e Rettili in Allegato II, è stata accertata la presenza di 11 specie di rettili per la ZSC. *Elaphe quatuorlineata* è stata confermata con 3 osservazioni dirette (due adulti in termoregolazione e un giovane investito) e tramite 5 osservazioni attendibili ottenute tramite intervista alla popolazione. La presenza di *Zamenis longissimus* è stata rilevata attraverso un giovane deceduto a seguito di investimento.

Tabella 13 Lista dei rettili noti per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulario Standard; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Ordine - Famiglia	Nome scientifico	Codice Natura 2000	Origine del dato
Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis siculus</i>	1250	FS, PdG 2023
Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	1256	FS, PdG 2023
Squamata - Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	5179	FS, PdG 2023
Squamata - Scincidae	<i>Chalcides chalcides</i>	2437	FS, PdG 2023
Squamata - Phyllodactylidae	<i>Tarentola mauritanica</i>		PdG 2023
Squamata - Anguidae	<i>Anguis veronensis</i>		PdG 2023
Squamata - Colubridae	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	1279	FS, PdG 2023
Squamata - Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	5670	FS, PdG 2023
Squamata - Colubridae	<i>Zamenis longissimus</i>	1281	FS, PdG 2023
Squamata - Colubridae	<i>Natrix helvetica</i>		PdG 2023
Squamata - Viperidae	<i>Vipera aspis</i>		PdG 2023

Avifauna

La checklist della ZSC, in base ai monitoraggi 2023, annovera 63 specie di cui 10 inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/43/CEE "Uccelli". Tenendo conto della vastità del sito e della impossibilità di monitorare altre aree sia corrispondenti agli ambienti indagati che ad altre tipologie di habitat in esso presenti, si ha ragione di

pensare che qualche altra specie frequenti la ZSC, sia in periodo riproduttivo che durante i periodi migratori e lo svernamento.

Tabella 14 Lista degli uccelli noti per la ZSC. Per ogni specie è riportato il giudizio sulla fenologia nel Sito. Abbreviazioni: FS = Formulário Standard, agg. 2019; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione. Fenologia: A: accidentale; M reg: migratore regolare; W: Svernante; B: nidificante; S: sedentaria.

Cod. N2000	Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia	Fonte dato
A028	airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	Mreg, W	Pdg2023
A113	quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Mreg,B	FS
A125	folaga	<i>Fulica atra</i>	Mreg, SB?, W	Pdg2023
A212	cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Mreg,B	PdG2023
A604	gabbiano reale mediterraneo	<i>Larus michahellis</i>	Mreg,W	Pdg2023
A206-X	piccione domestico	<i>Columba livia</i>	SB	Pdg2023
A687	colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	SB	PdG2023
A210	tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	Mreg,B	PdG2023
A080	biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	Mreg,B?	PdG2023
A081	falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Mreg,W	Pdg2023
A084	albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	Mreg	Pdg2023
A073	nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Mreg, B?, W	Pdg2023
A074	nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	Mreg, B?	PdG2023
A898	sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	SB	PdG2023
A087	poiana	<i>Buteo buteo</i>	SB	PdG2023
A230	gruccione	<i>Merops apiaster</i>	Mreg, B?	Pdg2023
A232	upupa	<i>Upupa epops</i>	Mreg,B	PdG2023
A233	torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	B, Mreg, W	Pdg2023
A866	picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB	Pdg2023
A658	picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	SB	PdG2023
A868	picchio rosso mezzano	<i>Leiopicus medius</i>	SB	Pdg2023
A869	picchio rosso minore	<i>Dryobates minor</i>	SB	Pdg2023
A096	gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A097	falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	Mreg	Pdg2023
A099	lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	Mreg, W	Pdg2023
A338	averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Mreg,B	PdG2023
A337	rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	Mreg,B	PdG2023
A343	gazza	<i>Pica pica</i>	SB	PdG2023
A342	ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB	PdG2023
A350	corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	SB	PdG2023
A349	cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB	PdG2023
A493	cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	SB	Pdg2023
A330	cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB	PdG2023
A483	cinciarella	<i>Cyanistes coeruleus</i>	SB	PdG2023

Cod. N2000	Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia	Fonte dato
A246	tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	B,Mreg,W	PdG2023
A251	rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Mreg,B	PdG2023
A738	balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	Mreg,B	PdG2023
A256	prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	Mreg, B	Pdg2023
A324	codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB	PdG2023
A572	lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A288	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	SB,Mreg,W	Pdg2023
A305	occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	SB, Mreg, W	Pdg2023
A309	sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Mreg,B	PdG2023
A332	picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	SB	PdG2023
A637	rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	SB	PdG2023
A311	capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A283	merlo	<i>Turdus merula</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A287	tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A285	tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A269	pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	SB,Mreg,W	PdG2023
A321	balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	Mreg, B?	Pdg2023
A276	saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	SB,Mreg,B	PdG2023
A621	passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB	PdG2023
A261	ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Mreg, W, SB	Pdg2023
A262	ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Mreg,B,W	PdG2023
A676	scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Sb,Mreg, W	Pdg2023
A657	fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Mreg,SB,W	PdG2023
A361	verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Mreg,SB,W	PdG2023
A364	cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Mreg,SB,W	PdG2023
A476	fanello	<i>Linaria cannabina</i>	SB,Mreg, W	Pdg2023
A373	frosone	<i>Coccothraustes ccothraustes</i>	Mreg, W	Pdg2023
A377	zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	Mreg,SB,W	PdG2023
A383	strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	Mreg,SB,W	PdG2023

Sono molte le specie attualmente assenti dal Formulario, di cui alcune estremamente importanti in quanto inserite nell'Allegato I come il nibbio reale *Milvus milvus*, quasi certamente nidificante, il biancone *Circus gallicus*, anch'esso osservato in ambiente idoneo tale da far ipotizzare la sua nidificazione. Nel caso del falco di palude *Circus aeruginosus* non si può pensare ad una sua nidificazione, per assenza di ambiente idoneo, ma il sito si presta come *stopover* per alimentazione durante la migrazione. Segnaliamo inoltre la presenza in periodo migratorio del falco cuculo *Falco vespertinus*, per il quale è ragionevole ipotizzare

un utilizzo del sito a scopi trofici durante i periodi migratori; improbabile la sua nidificazione ai margini degli ampi pianori.

Nutrita la popolazione di poiana *Buteo buteo*, distribuita diffusamente. Contattato più volte anche lo sparviere *Accipiter nisus* nei boschi che dividono i due pianori citati, per cui è certa la sua nidificazione in loco. Si segnalano inoltre una diffusa presenza del gheppio *Falco tinnunculus* e l'osservazione, a maggio, di un individuo di lodolaio *Falco subbuteo* in caccia sul pianoro dell'oasi Mandranello.

Tra le specie di ambienti forestali la segnalazione più significativa è quella della balia dal collare *Ficedula albicollis*, specie inserita in Allegato I, per la quale non ci sono indicazioni riguardo la nidificazione. Interessante il contatto con il frosone *Coccothraustes coccothraustes*, specie rara in Campania e per la quale non ci sono prove per una nidificazione nella ZSC.

Dai monitoraggi 2023 sono emersi interessanti dati sui Picidi, di cui uno inserito nell'All. I della Direttiva. Una presenza bilanciata e variata delle diverse specie di picchi è sinonimo di una buona struttura del bosco (diversità di specie, età differente degli alberi). Il picchio nero, molto sensibile al disturbo antropico ed alla mancanza di boschi vetusti, è risultato assente. D'altra parte, è stata accertata la presenza di una popolazione nutrita di picchio rosso mezzano *Leucopicus medius*, contattato in più del 60% dei plot designati al monitoraggio del picchio nero. Il picchio rosso mezzano è presente solo nel sud della penisola. L'area source a livello nazionale è rappresentata dalla Basilicata, con le sue estese e vetuste cerrete. Tutte le stazioni in cui è stata rilevata la specie sono posizionate a pochi chilometri dal confine regionale con la Basilicata, da NW a SE.

Mammiferi

La check-list dei mammiferi noti per la ZSC annovera complessivamente 15 specie.

Le indagini svolte nel 2023 hanno permesso di accertare la presenza del lupo, non segnalato nel FS della ZSC.

Tabella 15 Lista dei mammiferi noti per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulario Standard; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Codice Natura 2000	Origine del dato
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	1305	PdG 2023
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	FS, PdG 2023
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	FS, PdG 2023
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i>	1331	PdG 2023
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i>	1312	PdG 2023
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2016	PdG 2023
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1309	PdG 2023

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Codice Natura 2000	Origine del dato
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5009	PdG 2023
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	5365	PdG 2023
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	1324	FS
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus</i> sp.	-	PdG 2023
Chiroptera	Miniopteridae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	1324	FS
Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	1333	PdG 2023
Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus</i>	1352	PdG 2023
Carnivora	Felidae	<i>Felis silvestris</i>	1363	FS
Artiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	5861	PdG 2023

Chiroterri

La comunità di chiroterri rilevate con le analisi bioacustiche nel periodo estivo risulta essere costituita da: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Hypsugo savii*, *Myotis* sp., *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Tadarida teniotis*. Nel periodo autunnale risulta invece costituita da: *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Tadarida teniotis* e *Plecotus* sp.

3.2.3.4 Specie di interesse conservazionistico

Nella presente sezione saranno incluse le specie di invertebrati e di vertebrati di particolare interesse per la loro distribuzione biogeografica, per lo stato di conservazione non favorevole o per speciali caratteristiche della loro ecologia. La selezione delle specie sarà effettuata sulla base di norme o di pubblicazioni di ambito, fra le quali:

- Globale: Lista Rossa IUCN (The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1)
- Comunitario: Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, e successive modifiche (97/62/CEE), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche; Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, relativa alla conservazione degli uccelli selvatici; elenco delle specie di avifauna di interesse conservazionistico (SPEC) secondo BirdLife International e relativo stato di conservazione a livello europeo (BirdLife International, 2017).
- Nazionale: liste rosse IUCN (ad es. per i Ropaloceri: Balletto et al., 2015); Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al., 2016).

- Regionale: classificazione nella "Lista rossa dei vertebrati terrestri e dulcacquicoli della Campania" (Fraissinet e Russo, 2013.).

Per quanto riguarda gli uccelli, sono incluse alcune delle specie migratrici come definito dall' art. 4 comma 2 della direttiva 2009/147/CE, secondo un criterio restrittivo. Dall'elenco infatti saranno escluse le specie migratrici che sono in buono stato di conservazione a livello comunitario e nazionale, oppure non particolarmente significative per il sito in esame (ad es. perché legate preferenzialmente ad ambienti poco o affatto rappresentati nella ZSC).

Insetti

Gli insetti di particolare interesse conservazionistico presenti nella ZSC includono specie protette a livello europeo (Allegati II-IV Direttiva 92/43/CEE) o specie quasi minacciate secondo le liste rosse IUCN, a livello globale e nazionale. Sono altresì incluse alcune specie endemiche il cui areale distributivo interessa il territorio italiano peninsulare o l'Italia centro-meridionale, ma anche elementi a più ampia distribuzione di particolare importanza ecologica o biogeografica.

Tabella 16 Lista degli odonati, dei lepidotteri e dei coleotteri di interesse conservazionistico noti per la ZSC. Sono indicate l'eventuale inclusione in allegato II o IV della Direttiva 92/43/CEE e lo status di conservazione secondo le liste rosse IUCN, nazionali e internazionali. Categorie IUCN: LC = a minor rischio; NT = prossima alla minaccia; VU = vulnerabile; CR = in pericolo critico; NE = non valutata.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Normativa	Stato di conservazione (Liste Rosse IUCN)		Interesse biogeografico
				Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	NT	NT	-
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Styrinae	<i>Melanargia arge</i>	II-IV	LC	LC	endemismo
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV	NT	LC	-
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Rosalia alpina</i>	II, IV, *	LC	LC	-
Insecta	Coleoptera	Lucanidae	<i>Lucanus tetraodon</i>	-	LC	LC	-
Insecta	Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus rossii</i>	-	-	-	endemica

Carta di distribuzione degli odonati di interesse comunitario (*Coenagrion mercuriale*)

Le indagini mirate alla ricerca di *C. mercuriale* svolte nel 2023 non hanno permesso di confermarne la presenza nella ZSC.

Nella tabella seguente sono riportati gli indicatori di distribuzione e abbondanza di *Coenagrion mercuriale* nella ZSC.

Tabella 17 Parametri di distribuzione e abbondanza di *Coenagrion mercuriale* stimati in base alle evidenze delle indagini in campo svolte nel 2022. PTD lineari: aree di presenza potenziale lineari; IKA: indice chilometrico di abbondanza.

Parametro	U.M.	Stima
PTD lineari	Km	0,6
PTD lineari occupate	Km	0
IKA medio ZSC	ind./Km	0
Superficie habitat idoneo	ha	1,11
Abbondanza media ZSC	n° individui	0

Carta di distribuzione dei lepidotteri di interesse comunitario (Melanargia arge)

Le indagini mirate alla ricerca di *M. arge* svolte nel 2023 hanno permesso di confermarne la presenza, anche se la specie ha mostrato un popolamento piuttosto rarefatto nella ZSC. È stato infatti rinvenuto un unico individuo in una PTD localizzata sul versante occidentale della dorsale, a quote attorno a 700-800 m s.l.m.

Nella tabella seguente sono riportati gli indicatori di distribuzione e abbondanza di *Melanargia arge* nella ZSC.

Tabella 18 Parametri di distribuzione e abbondanza di *Melanargia arge* stimati in base alle evidenze delle indagini in campo svolte nel 2023. PTD: aree di presenza potenziale.

Parametro	U.M.	Stima
PTD	ha	346,9
PTD occupate	ha	134,2
IKA medio ZSC	ind./Km	1,05
Abbondanza media ZSC	n° individui	366

Carta di distribuzione dei coleotteri di interesse comunitario (Cerambyx cerdo, Rosalia alpina)

Cerambyx cerdo. I resti di un individuo e alcune roverelle colonizzate dalla specie (Figura 14) sono stati trovati nel settore settentrionale della ZSC. Gli ambienti idonei per la specie sono poco rappresentati e piuttosto frammentati nel sito; pertanto, saranno necessarie indagini mirate e approfondite per valutare distribuzione e consistenza delle popolazioni, cosa che non è stato possibile fare in questa occasione.

Tabella 19 Parametri di abbondanza di *Cermabyx cerdo* nella PTD indagata.

PTD	Superficie (ha)	n. alberi colonizzati
REGSA_COL_PTD_003	439	2



Figura 14 Sinistra: coltivi con filari di roverelle e boschi misti sui primi contrafforti settentrionali dei Monti della Maddalena. Destra: segni di attività trofica di *Cerambyx cerdo* su roverella.

***Rosalia alpina*.** Non sono stati osservati adulti in attività né resti degli stessi; tuttavia, sono da segnalare alcuni fori di sfarfallamento e tracce dell'attività trofica di larve quasi certamente attribuibili a *Rosalia alpina* in un faggio cariato e parzialmente morto (Figura 15). Nonostante la mancanza di reperti certi, è verosimile ritenere che la specie sia presente nel versante campano dei Monti della Maddalena, corrispondente alla ZSC, così come avviene nel versante lucano. Nel comprensorio *Rosalia alpina* è certamente molto rara, soprattutto a causa della semplificazione strutturale delle faggete, con conseguente scarsità di legno morto e di alberi vetusti e senescenti (Figura 15). Se da un lato gli elementi raccolti permettono di stabilire con ragionevole approssimazione la presenza della specie nel sito, dall'altro sarà necessario approfondire le indagini per studiarne adeguatamente distribuzione, consistenza delle popolazioni e stato di conservazione.

Tabella 20 Parametri di abbondanza di *Rosalia alpina* nella PTD indagata.

PTD	Superficie (ha)	n. alberi colonizzati
REGSA_COL_PTD_002	3.979	1

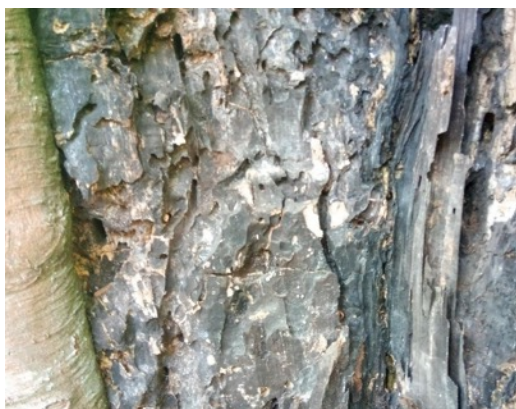


Figura 15 Sinistra: tracce dell'attività trofica verosimilmente attribuibili a *Rosalia alpina* (a sinistra nell'immagine). Destra: faggeta gestita lungo la strada per il Santuario della Madonna del Monte Romito.

Anfibi

La batracofauna di maggiore interesse conservazionistico presente nella ZSC include specie protette a livello europeo (Allegati II e IV Dir. 92/43/CEE) o specie minacciate secondo le liste rosse (categorie VU, EN, CR). Fra queste sono inclusi 4 endemismi: 2 del comprensorio appenninico (*Bombina pachypus* e *Rana italica*) e 2 dell'Italia centro-meridionale (*Lissotriton italicus* e *Salamandrina terdigitata*).

Tabella 21 Lista degli anfibi di interesse conservazionistico noti per la ZSC. Sono indicate l'eventuale inclusione in allegato II o IV della Direttiva 92/43/CEE e lo status di conservazione secondo le liste rosse IUCN, regionale, nazionale e internazionale. Categorie IUCN: LC = a minor rischio; NT = prossima alla minaccia; VU = vulnerabile; CR = in pericolo critico; DD = dati non sufficienti; NE = non valutata.

Ordine - famiglia	Nome scientifico	Codice	Normativa	Stato di Conservazione (Liste Rosse IUCN)			Interesse biogeogr.
			Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	Campania	
Caudata - Salamandridae	<i>Triturus carnifex</i>	1167	II-IV	LC	NT	VU	-
Caudata - Salamandridae	<i>Lissotriton italicus</i>	6956	IV	LC	LC	NT	endemismo
Caudata - Salamandridae	<i>Salamandrina terdigitata</i>	1175	II-IV	LC	LC	NT	endemismo
Anura - Bombinatoridae	<i>Bombina pachypus</i>	5357	II-IV	EN	EN	EN	endemismo
Anura - Hylidae	<i>Hyla intermedia</i>	5358	IV	LC	DD	EN	-
Anura - Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	2361		LC	VU	LC	-
Anura - Ranidae	<i>Rana italica</i>	1206	IV	LC	LC	NT	endemismo
Anura - Ranidae	<i>Rana dalmatina</i>	1209	IV	LC	LC	EN	-

Carta di distribuzione delle specie di anfibi di Allegato II Direttiva 92/43/CEE

***Bombina pachypus*.** La specie non è stata osservata durante i monitoraggi del 2023. La specie è considerata a rischio di estinzione e appare in declino in quasi tutto l'areale di distribuzione. Il suo declino è definito enigmatico in quanto non ne sono

chiare le cause; fra le più probabili vi sono i recenti cambiamenti climatici, l'isolamento delle popolazioni e malattie fungine. A causa della natura carsica della catena montuosa la disponibilità di acqua superficiale è estremamente limitata nella ZSC. Sono presenti alcuni siti potenzialmente idonei, costituiti da piccole pozze naturali, pozze lungo strade sterrate, pozze per l'abbeverata del bestiame e da abbeveratoi in pietra e cemento. Alcuni di questi non erano però accessibili agli anfibi o erano in secca. D'altra parte, alcuni siti con forte ricambio di acqua in primavera potrebbero costituire un habitat idoneo alla specie nell'arco dell'estate, a seguito della diminuzione naturale della portata.

In virtù della presenza di habitat idonei per la specie, si ritiene che il mancato rilevamento in occasione delle campagne svolte nel 2023, sia riferibile a difetto di indagine, forse congiuntamente alla presenza di popolamenti poco abbondanti e localizzati nella ZSC.

***Salamandrina terdigitata*.** La specie non era nota per la ZSC. È stato osservato un singolo individuo a terra lungo un ruscello nei pressi della Fattoria Alvaneta. I siti idonei alla presenza di *Salamandrina* sono limitati a causa della natura carsica della catena montuosa. La specie è verosimilmente molto localizzata in corrispondenza di vallecole poco accessibili, boscate e con presenza di sorgenti.

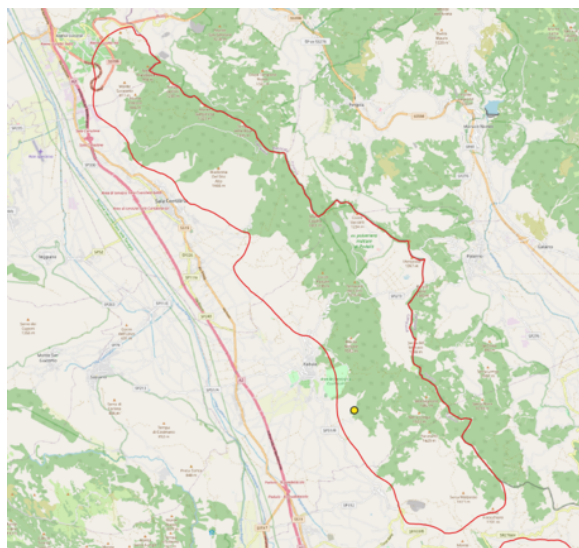


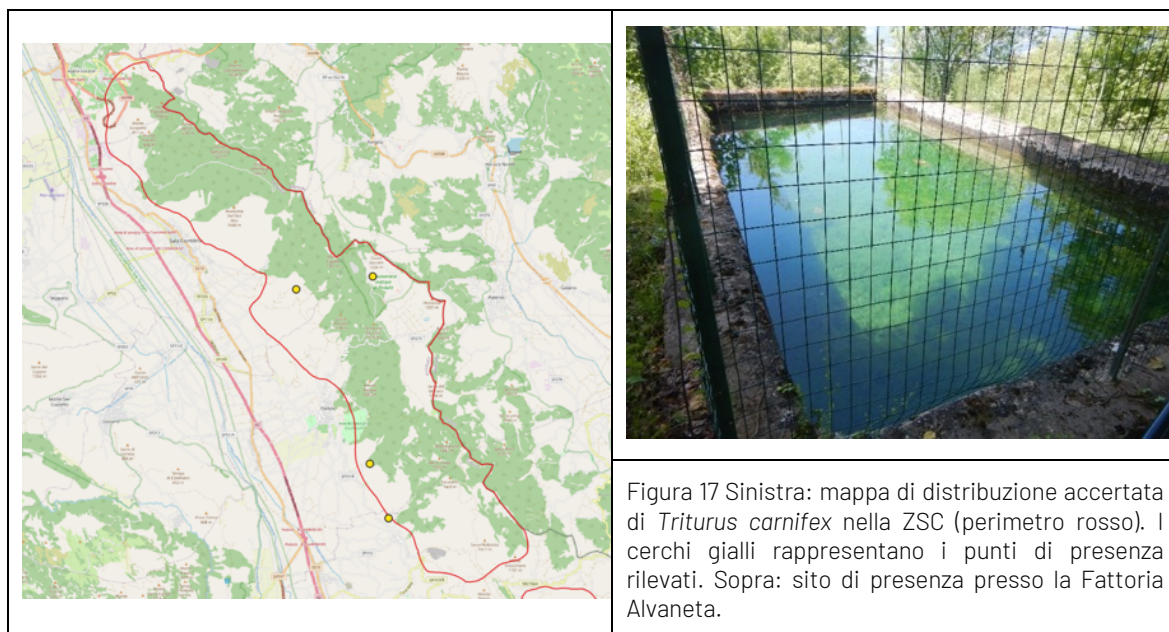
Figura 16 Sinistra: mappa di distribuzione accertata di *Salamandrina terdigitata* nella ZSC. I cerchi gialli rappresentano i punti di presenza rilevati. Sopra: individuo adulto trovato lungo un piccolo corso d'acqua.

***Triturus carnifex*.** Complessivamente sono state individuate 13 stazioni potenzialmente idonee alla riproduzione della specie, al momento dei rilievi. La presenza di *Triturus carnifex* è stata accertata in 3 siti riproduttivi, uno naturale (zona umida dell'oasi naturale di Mandranello) e due costituiti da invasi in cemento per la raccolta delle acque (uno di questi si trova presso la Fattoria Alvaneta). Un

quarto invaso con presenza della specie ricade di pochi metri all'esterno della ZSC. La valutazione sulla percentuale di siti occupati rispetto al totale dei siti considerati potenzialmente idonei è riportata nella tabella seguente.

Tabella 22 Parametri di distribuzione di *Triturus carnifex* stimati in base ai dati raccolti mediante indagini in campo, svolte nel 2023.

Parametro	U.M.	Stima
Zone umide potenzialmente idonee	numero di siti	13
Zone umide occupate	% (val. assoluto)	23,08% (3)



Distribuzione di altre specie di anfibì (Allegato IV, Direttiva 92/43/CEE)

Nella ZSC è stata confermata la presenza di altre 3 specie incluse nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE: *Lissotriton italicus*, *Rana italica* e *Rana dalmatina*.

La presenza di *Lissotriton italicus* è stata accertata in 8 siti nella ZSC. La specie è stata osservata in vari tipi di raccolte d'acqua, compresi stagni, piccoli fontanili e grandi invasi per la raccolta dell'acqua. La specie è stata osservata anche nella porzione marginale di un laghetto generato dallo sbarramento di un ruscello; nel sito la specie convive con ittiofauna (rovella *Sarmarutilus rubilio*). Un ottavo sito, costituito da un invaso in cemento, ricade per pochi metri all'esterno della ZSC.

Rana italica è stata osservata in 8 stazioni all'interno della ZSC. Sono stati trovate ovature e girini in ambienti di acqua corrente, perlopiù ruscelli in ambiente

boschivo. Sono stati osservati due adulti morti per cause non chiare: un individuo in stato di decomposizione in un fontanile e un altro probabilmente calpestato su sentiero. La specie ha probabilmente una distribuzione piuttosto ampia nel sito, seppur limitata ai corsi d'acqua che scorrono in ambienti con buona copertura arborea.

Infine, la presenza di *Rana dalmatina*, nuova segnalazione per la ZSC, è stata rilevata in due siti dove erano presenti alcuni girini. In entrambi i casi si è trattato di pozze derivanti da piccoli corsi d'acqua. La specie è potenzialmente presente in altre aree della ZSC, considerata la sua ecologia.



Figura 18 Dall'alto e da sinistra: mappa di distribuzione accertata di *Lissotriton italicus*; mappa di distribuzione accertata di *Rana italica*; mappa di distribuzione accertata di *Rana dalmatina*. I cerchi gialli rappresentano le stazioni di presenza rilevata. Il confine della ZSC è indicato dal perimetro rosso.

Rettili

L'erpetofauna di maggiore interesse conservazionistico di presenza confermata nella ZSC include specie protette a livello europeo (Allegati II e IV Dir. 92/43/CEE) o specie quasi minacciate secondo le liste rosse.

Tabella 23 Lista dei rettili di interesse conservazionistico noti per la ZSC. Sono indicate l'eventuale inclusione in allegato II o IV della Direttiva 92/43/CEE e lo status di conservazione secondo le liste rosse IUCN, regionale, nazionale e internazionale. Categorie IUCN: LC = a minor rischio; NT = prossima alla minaccia; VU = vulnerabile; CR = in pericolo critico; DD = dati non sufficienti; NE = non valutata.

Ordine / Famiglia	Nome scientifico	Codice Natura 2000	Normativa	Stato di Conservazione (Liste Rosse IUCN)		
			Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	Campania
Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis siculus</i>	1250	IV	LC	LC	LC
Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	1256	IV	LC	LC	LC
Squamata - Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	5179	IV	LC	LC	LC
Squamata - Colubridae	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	1279	II-IV	NT	LC	VU
Squamata - Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	5670	IV	LC	LC	LC
Squamata - Colubridae	<i>Zamenis longissimus</i>	1281	IV	LC	LC	DD

Carta di distribuzione del cervone (*Elaphe quatuorlineata*)

La specie è stata rilevata lungo due dei 13 transetti (due individui adulti in termoregolazione).

La specie è stata inoltre rilevata in un'altra PTD tramite l'osservazione di un giovane investito su strada asfaltata. Altre 5 osservazioni recenti attendibili sono state ottenute mediante intervista alla popolazione per un totale di 7 PTD occupate dalla specie. Probabilmente ciò rappresenta comunque un artefatto riferibile all'estrema elusività e difficoltà di osservazione degli individui. Le aree maggiormente idonee sono quelle alla base della catena montuosa, dove vi è una maggiore disponibilità di acqua superficiale e il clima è più mite.

Indice di abbondanza nella ZSC (% ptd occupate/totale vistate): $100 \times (6/24) = 25\%$

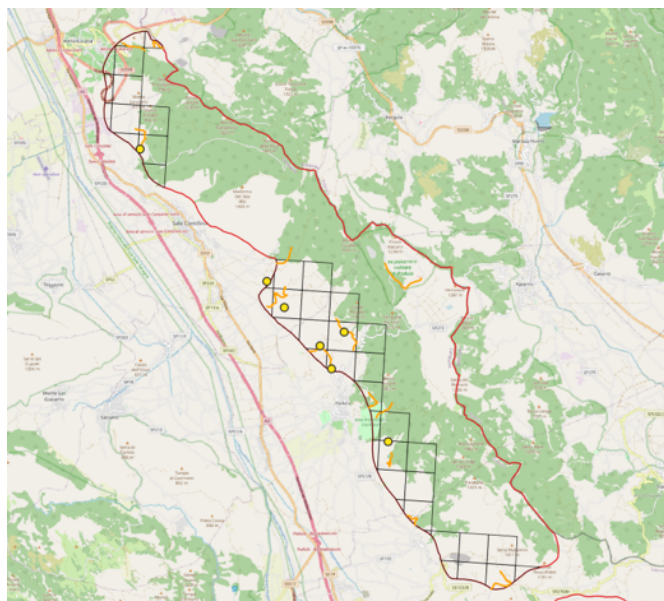


Figura 19 mappa di distribuzione accertata di *Elaphe quatuorlineata* nella ZSC. I cerchi gialli rappresentano i punti di presenza rilevati. Individuo adulto in termoregolazione.



Figura 20 Individuo adulto di cervone in attività di termoregolazione fotografato nella ZSC.

Avifauna

L'avifauna di maggiore interesse conservazionistico presente nella ZPS-ZSC include specie protette a livello europeo (Allegato I e art. 4.2 della Direttiva 2009/43/CE) o specie minacciate secondo i criteri di BirdLife International e le liste rosse IUCN (categorie VU, EN, CR).

Tabella 24 Lista delle specie di uccelli di interesse conservazionistico presenti nella ZPS-ZSC. Sono indicate l'eventuale inclusione nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE o se la specie rientri nella fattispecie di cui all'art. 4.2 della stessa Direttiva; è altresì dettagliato lo stato di conservazione a livello europeo, nazionale e regionale, secondo i criteri adottati da BirdLife International e IUCN.

Cod. N2000	Nome italiano	nome scientifico	Dir.2009/43/CE		Status Europa		Status Italia	
			All. I	Art.4.2	SPEC	LR EU	Cons. Ita.	LR Camp.
A028	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>					I	
A113	quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		X	SPEC 3	Depleted	C	NT
A125	folaga	<i>Fulica atra</i>				NT	F	
A212	cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		X			I	
A604	gabbiano reale med.	<i>Larus michahellis</i>					F	
A206-X	piccione domestico	<i>Columba livia</i>						
A687	colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		X			F	LC
A210	tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		X	SPEC 1	VU	I	
A080	biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	X					
A081	falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	X				I	
A084	albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	X				C	
A073	nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	X					
A074	nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	X	X	SPEC 1	NT	C	EN
A898	sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		X			F	NT
A087	poiana	<i>Buteo buteo</i>		X			F	
A230	gruccione	<i>Merops apiaster</i>		X				
A232	upupa	<i>Upupa epops</i>		X			UN	
A233	torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>			SPEC 3	Depleted	C	
A866	picchio verde	<i>Picus viridis</i>		X			F	
A658	picchio rosso mag.	<i>Dendrocopos major</i>					F	
A868	picchio rosso mez.	<i>Leiopicus medius</i>	x				I	
A869	picchio rosso min.	<i>Dryobates minor</i>					F	
A096	gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		X	SPEC 3	Declining	F	
A097	falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	X					
A099	lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>						
A388	averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X	X	SPEC 2	Depleted	C	NT
A337	rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		X			F	
A343	gazza	<i>Pica pica</i>					F	
A342	ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>					F	
A350	covo imperiale	<i>Corvus corax</i>		X			F	

Cod. N2000	Nome italiano	nome scientifico	Dir.2009/43/CE		Status Europa		Status Italia	
			All. I	Art.4.2	SPEC	LR EU	Cons. Ita.	LR Camp.
A349	cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>					F	
A493	cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>					F	
A330	cinciallegre	<i>Parus major</i>					F	
A483	cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>					F	
A246	tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	X	X	SPEC 2	Depleted	I	NT
A251	rondine	<i>Hirundo rustica</i>		X	SPEC 3	Declining	C	
A738	balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>		X	SPEC 2	Declining	C	
A256	prispolone	<i>Anthus trivialis</i>						
A324	codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		X			F	
A572	luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		X			F	
A288	usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>					F	
A305	occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>					F	
A309	sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		X			I	
A332	picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>					F	
A637	rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>					F	
A311	capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		X			F	
A283	merlo	<i>Turdus merula</i>		X			F	
A287	tordela	<i>Turdus viscivorus</i>		X			I	NT
A285	tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		X			F	NT
A269	pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		X			F	
A271	usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		X			F	
A321	balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	x	X			C	VU
A276	saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>		X			C	
A621	passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			SPEC 2	VU	C	
A261	ballerina gialla	<i>Motacilla flava</i>					F	
A262	ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		X			I	
A676	scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>					F	
A657	fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		X			F	
A361	verzellino	<i>Serinus serinus</i>		X	SPEC 2	Declining	F	
A364	cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		X			I	
A476	fanello	<i>Linaria cannabina</i>			SPEC 2	Declining	I	
A373	frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>						
A377	zigolo nero	<i>Emberiza ciris</i>		x			I	
A383	strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>		x	SPEC 2	Depleted	I	

SPEC Specie di interesse conservazionistico in Europa (BirdLife International; Staneva e Burfield, 2017); 4: areale concentrato in Europa, specie non minacciata; 3: areale non concentrato in Europa, specie minacciata; 2: areale concentrato in Europa, specie minacciata; 1: specie minacciata, di interesse conservazionistico mondiale

- Cat. IUCN LC = a minor rischio; NT = prossima alla minaccia; VU = vulnerabile; CR = in pericolo critico; DD = dati non sufficienti; NE = non valutata.
- EPS Stato di conservazione a livello europeo (European Red List of Birds ; BirdLife International, 2021): In: popolazione in incremento; St: popolazione stabile; De: popolazione in declino, Un: non noto.
- Cons. Ita Stato di conservazione complessivo per le specie nidificanti in Italia (Gustin et al. 2016); F: favorevole, I: inadeguato, C: cattivo, * sottoregione mediterranea

NIBBIO BRUNO *MILVUS MIGRANS*. La specie è stata contattata una sola volta nel pianoro Mandrano; questa specie è legata alla presenza d'acqua, spesso presente nel pianoro che, molto probabilmente, utilizza come territorio di caccia. Si può stimare la presenza di una coppia nidificante.

PICCHIO NERO *DRYOCOPUS MARTIUS*. In Campania la nidificazione del picchio nero è stata certificata sul Monte Cervati e sui Monti Alburni (entrambi all'interno del PNCVD), nel Parco Regionale dei Monti Picentini e sul Monte Marzano-Eremita. La segnalazione della specie sui Monti della Maddalena è frutto dell'attenzione attribuita alla specie dai monitoraggi 2023. Purtroppo le indagini hanno avuto esito negativo, anche se non si può escludere una presenza della specie, seppur molto localizzata. L'area source nel sud Italia infatti è situata tra Basilicata e Calabria, per cui la diffusione della specie coinvolge in primo luogo i rilievi sopra citati tra cui appunto i Monti della Maddalena. La densità del picchio nero nei rilievi campani confinanti o prossimi alla Basilicata potrebbe essere molto bassa, perché il processo di espansione dell'areale è ancora in atto.

Di seguito vengono trattate con dettaglio le specie tipiche di ambienti aperti e che hanno particolare rilievo ornitologico. Molti punti di ascolto sono stati eseguiti in prati-pascolo (pianori) compresi tra i 1.000 ed i 1.450 m s.l.m.

AVERLA PICCOLA *LANUS COLLURIO*. La specie è stata rilevata con due coppie (559697/4468803; 557700/4470733) e tre maschi (559006/4466714; 559064/4465165; 558634/4467500). Tutti i contatti si sono avuti in prati sopra i 1.000 m. La consistenza della popolazione, con 7 coppie stimate, è molto bassa rispetto all'enorme potenzialità degli ambienti indagati; il fattore limitante è dato dalla scarsità di arbusti.

Sono state osservate anche la tottavilla *Lullula arborea*, con una coppia (561381.00/ 4460079.00) ed un maschio cantore nel pianoro Mandrano (558507/4469236), un altro sempre ai margini del pianoro (558690/4469774) ed una coppia presso il Santuario della Madonna di Sito Alto. Gli ambienti idonei e la loro estensione fanno facilmente ipotizzare che nella ZSC risieda una popolazione più numerosa.

Durante i monitoraggi 2023 non è stato contattato il calandro *Anthus campestris*. L'habitat preferenziale della specie, cioè aree aperte con pietraie e arbusti bassi al limitare di boschetti, è poco rappresentato nella ZSC ed andrebbe indagato in maniera specifica.

Infine, appare particolarmente significativa la presenza di una popolazione di picchio rosso mezzano (*Leipicus medius*) relativamente abbondante, accertata in occasione delle indagini su picchio nero. Si stima sia presente una popolazione con almeno 5-8 coppie nidificanti nelle faggete mature della ZSC.

Tabella 25 Superficie delle PTD, numero di VCP o di punti di osservazione, frequenza e numero di coppie stimate di nibbio bruno, picchio nero e averla piccola

Nome italiano	Area PTD (km ²)	n° di VCP/punti	frequenza (%)	n° di coppie stimate
nibbio bruno	25,0	16	6	1
picchio nero	24,5	14	0	0
picchio rosso mezzano	24,5	14	60	5-8
averla piccola	17,4	20	35	7

Mammiferi

La teriofauna di maggiore interesse conservazionistico presente nella ZSC include specie protette a livello europeo (Allegato IV Dir. 92/43/CEE) o specie minacciate secondo le liste rosse (categorie VU, EN, CR). La check-list delle specie al momento note per il sito è composta da lupo, gatto selvatico e varie specie di chirotteri.

Tabella 26 Lista dei mammiferi di interesse conservazionistico presenti nella ZSC. Sono indicate l'eventuale inclusione in allegato II o IV della Direttiva 92/43/CEE e lo status di conservazione secondo le liste rosse IUCN, regionale, nazionale e internazionale. Categorie IUCN: LC = a minor rischio; NT = prossima alla minaccia; VU = vulnerabile; CR = in pericolo critico; DD = dati non sufficienti; NE = non valutata.

Codice Natura 2000	Ordine	Famiglia	Specie	Normativa	Stato di Conservazione (Liste Rosse IUCN)			Interesse biogeografico
				Direttiva 92/43/CEE	Globale	IT	Campania	
1305	Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	II-IV	LC	VU	VU	
1304	Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II-IV	LC	VU	VU	
1303	Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II-IV	LC	EN	EN	
1331	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	LC	LC	LC	
1312	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i>	II-IV	LC	VU	VU	
2016	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	NT	VU	
1309	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	VU	VU	
5009	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	LC	LC	LC	
5365	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	LC	LC	
1324	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	IV	LC	NT	DD	
1324	Chiroptera	Miniopteridae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II-IV	NT	VU	VU	
1333	Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC	LC	LC	
1363	Carnivora	Felidae	<i>Felis sylvestris</i>	IV	IV	LC	NT	
1352	Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus</i>	II-IV	LC	VU	VU	

Carta di distribuzione dei chiroterri

Complessivamente, nella ZSC sono note 13 specie di chiroterri. Tutte le specie di chiroterri sono incluse nell'Allegato IV della Dir. 92/43/CEE.

Le indagini svolte nel 2023 hanno permesso di confermare la presenza di 2 delle 5 specie di chiroterri incluse nella tabella 3.2 del FS della ZSC (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*; Allegato II Dir. 92/43/CEE) e di accertare la presenza del rinolofo mediterraneo (*R. euryale*), non segnalato in precedenza. Di queste specie, in periodo autunnale, sono stati reperiti rifugi in edificio all'interno dell'ex-polveriera Mandranello, come riportato più in dettaglio nella Tabella 27. Nello stesso complesso è stato osservato anche un individuo di *Plecotus* sp., che stazionava all'interno del solaio di uno edificio fatiscente. La documentazione fotografica disponibile ha permesso unicamente la discriminazione a livello di genere (Figura 20).

Il rinolofo maggiore e il rinolofo minore sono inoltre stati censiti mediante tecniche bioacustiche, ciascuno in due ulteriori località della ZSC.

Tabella 27 Specie e numero minimo di individui negli edifici del complesso "Polveriera Mandranello" (Padula). È altresì indicato l'indice di abbondanza per le specie già segnalate nel FS, calcolato come percentuale di occupazione dei rifugi idonei ispezionati nell'intera ZSC

Specie	N. min. individui autunno	% occupazione rifugi ZSC
<i>Rhinolophus euryale</i>	2	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	4	8%
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	3	8%
<i>Plecotus</i> sp.	1	-





Figura 21 - Specie rilevate all'interno del complesso della "Polveriera di Mandranello". In alto a sinistra *R. ferrumequinum*; in alto a destra *R. euryale*; in basso a sinistra *R. hipposideros*; in basso a destra *Plecotus* sp.

D'altra parte, non è stato possibile confermare la presenza di *Myotis myotis*, di *M. blythii* e del miniottero (*Miniopterus shreibersii*). In virtù dell'eccellente stato di conservazione degli habitat di specie nelle ZSC, e considerato che le specie, e soprattutto i *Myotis*, sono difficilmente contattabili in caso di mancato ritrovamento di rifugi, non si esclude che quanto osservato possa essere attribuibile, in parte, a difetto di indagine. In tal senso si ritiene che le tre specie possano frequentare la ZSC, almeno per la fase trofica e per quella di spostamento.

In base ai risultati delle indagini in campo, si specifica che la ZSC svolge un ruolo di primaria importanza, a livello regionale, per la conservazione dei chiroteri.

Carta di distribuzione del lupo (*Canis lupus*)

La presenza del lupo è stata accertata mediante rinvenimento di escrementi in una singola località, lungo il transetto effettuato sul Monte Romito. Di seguito si riportano le coordinate della stazione:

longitudine X: 558314; Latitudine Y: 4468456

3.2.4 Aggiornamento del formulario Standard del Sito

Nelle tabelle che seguono si riportano le proposte di aggiornamento del Formulario Standard della ZSC, basate sul quadro delle conoscenze aggiornate rispetto alla presenza e al grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

3.2.5 Proposta di aggiornamento della tabella 3.1 del Formulario Standard del Sito

Tipo sito	Gruppo	Cod. Habitat	PF	NP	Superficie (Ha)	Grotte (numero)	Qualità del dato	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione Globale
B	H	6210			656,20		G	B	C	B	B
B	H	6220			53,45		G	B	C	B	C
B	H	8210			2,94		G	B	C	B	B
B	H	91AA			257,82		G	B	C	C	B
B	H	91M0			2.021,96		G	B	C	B	B
B	H	9210			2.494,39		G	B	C	B	B
B	H	9260			116,34		G	B	C	C	B
B	H	92A0			4,74		G	B	C	B	C
B	H	9340			14,50		G	C	C	C	C

modifica	in grassetto il dato modificato
nuovo inserimento	
eliminazione	

3.2.6 Proposta di aggiornamento della tabella 3.2 del Formulario Standard del Sito

SPECIES					Popolazione nel sito						Site Assessment			
Gruppo	Cod.	Species	S P	N P	T	SIZE			Categor y	Data quality	Populat .	Conserv .	Isolatio n	Globa l
						Mi n	Ma x	Unit						
A	535 7	<i>Bombina pachipus</i>			p				V	DD	C	A	C	A
A	117 5	<i>Salamandrina terdigitata</i>			p	1	1	grid1x1 Km		G	C	B	C	B
A	116 7	<i>Triturus carnifex</i>			p	3	3	Localities	-	G	C	B	C	B
I	108 8	<i>Cerambyx cerdo</i>			p	2	10	alberi occupati		M	C	B	C	B
I	104 4	<i>Coenagrion mercuriale</i>			p				V	DD	C	B	C	B
I	106 2	<i>Melanargia arge</i>			p	366		i		G	C	A	C	A
I	108 7	<i>Rosalia alpina</i>			p				P	DD	C	C	C	C
M	135 2	<i>Canis lupus</i>			p	1		UTM 10 Km	P	G	C	A	C	B
M	131 0	<i>Miniopterus schreibersii</i>			p				P	DD	C	A	C	A
M	132 4	<i>Myotis myotis</i>			p				P	DD	C	A	C	A
M	130 5	<i>Rhinolophus euryale</i>			p	2		individui (in edifici- swarming)		M	C	A	C	A
M	130 4	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			p	4		individui (in edifici- swarming)		M	C	A	C	A

SPECIES					Popolazione nel sito						Site Assessment			
					T	SIZE			Categor y	Data quality	Populat .	Conserv .	Isolatio n	Globa l
Grupp o	Cod.	Species	S P	N P		Mi n	Ma x	Unit						
M	130 3	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			p	3		individui (in edifici- swarming)		M	C	A	C	A
M	130 4	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			p	1		grid1x1 Km		M	C	A	C	A
M	130 3	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			p	3		grid1x1 Km		M	C	A	C	A
R	127 9	<i>Elaphe quatuorlineata</i>			p	7	7	grid1x1 Km	-	G	C	A	C	A

modifica	in grassetto il dato modificato
nuovo inserimento	
eliminazione	

3.2.7 Proposta di aggiornamento della tabella 3.3 del Formulario standard

SPECIES					POPOLAZIONE NEL SITO				Motivazione					
					Dimensioni			Categoria	Allegati		Altre categorie			
Gruppo	Codice	Nome specie	Sens.	NP	Min.	Max.	Unità di misura	C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>						R	X					
A	1168	<i>Lissotriton italicus</i>			8	8	Localities		X					
A	1209	<i>Rana dalmatina</i>			2	2	Localities		X					
A	1206	<i>Rana italica</i>			8	8	Localities		X					
I		<i>Carabus rossii</i>						P				X		
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>			6		grid 1X1 Km		X					
M	1331	<i>Nyctalus leisleri</i>			4		grid 1X1 Km		X					
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>			5		grid 1X1 Km		X					
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			6		grid 1X1 Km		X					
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			6		grid 1X1 Km		X					
M	5009	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>			2		grid 1X1 Km		X					
M		<i>Plecotus sp.</i>			1		individui (in edificio - swarming)		X					
M	1333	<i>Tadarida teniotis</i>			6		grid 1X1 Km		X					

modifica	in grassetto il dato modificato
nuovo inserimento	
eliminazione	

3.3 Aspetti agronomici e forestali

3.3.1 Metodologia di analisi

3.3.1.1 Aspetti forestali

Il presente capitolo affronta la componente forestale del sito in oggetto attraverso una serie di analisi che riguardano principalmente la caratterizzazione forestale secondo una caratterizzazione delle tipologie presenti su base Corine Land Cover (IV, V e VI livello), il loro stato generale di conservazione, le eventuali criticità presenti, le attuali forme e modalità gestionali forestali. A supporto della presente analisi è stata redatta la Carta dell'Uso del Suolo (per le categorie strettamente forestali).

L'impostazione della presente analisi, pur ispirata ad un'esigenza di sintesi e concretezza, vuole offrire una ricognizione dei dati disponibili, una loro riorganizzazione ed il loro inserimento a sistema della costruzione del Quadro Conoscitivo. Si è dunque cercato di costruire un contributo il più possibile legato al territorio ed alle sue vocazioni, con l'intento di individuare una linea programmatica che tendesse a raggiungere un equilibrio funzionale tra le esigenze di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario e il mantenimento di attività antropiche che insistono sul territorio.

La prima fase del processo di analisi delle componenti agro-forestali ha previsto la raccolta e una valutazione critica di tutte le informazioni georeferenziate disponibili a livello di territorio della ZSC. La fase iniziale del lavoro è pertanto dedicata alla acquisizione e delle cartografie tematiche di base, e al loro eventuale aggiornamento mediante fotointerpretazione e sopralluoghi in campo. Le elaborazioni cartografiche sono state effettuate in ambiente GIS (Versione di QGIS 3.16.11-Hannover).

Va detto che la gran parte delle informazioni cartografiche non sono risultate disponibili in formato vettoriale. Ciò ha comunque permesso una loro raccolta e valutazione per gli aspetti testuali e per un esame circa la coerenza/aggiornamento con informazioni derivanti da dati disponibili in forma vettoriale. In particolare, per ogni comune ricadente nella ZSC sono stati analizzati, quando disponibili, i quadri conoscitivi degli strumenti urbanistici vigenti relativamente alla componente agro-forestale.

Per la descrizione della componente forestale è stata analizzata una gran mole di informazione proveniente dalle fonti più diverse. Il quadro generale delle tipologie forestali proviene dal precedente Piano di Gestione del sito, di cui il presente è un aggiornamento. Molto importante è stata l'analisi della pianificazione forestale vigente (eventuali PdG forestali e Piani di Assestamento Forestali presenti)

effettuata sulla base della documentazione disponibile per le proprietà pubbliche (demaniale e comunale).

Laddove presenti e disponibili sono state analizzate anche le documentazioni tecniche relative agli strumenti di pianificazione urbanistica dei comuni ricadenti all'interno del sito, per le componenti agronomiche e forestali.

3.3.1.2 Aspetti agronomici

Al fine di valutare lo stato attuale di sviluppo agronomico e zootecnico del Sito Natura 2000 si è partiti dai dati più recenti disponibili derivanti dall'analisi della cartografia di uso del suolo disponibile, da indagini in situ e dalla consultazione dei dati resi disponibili dalla Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN).

Questi ultimi, in particolare, sono liberamente disponibili come aggregati per singoli comuni e costantemente aggiornati. I comuni di interesse per la presente indagine sono i seguenti: Atena Lucana, Sala Consilina, Pimonte, Padula e Montesano sulla Marcellana.

Per quanto riguarda la componente prettamente agricola, l'analisi del territorio ricompreso nel Sito ha principalmente preso in considerazione i dati di copertura delle categorie di uso del suolo, aggiornate mediante fotointerpretazione e verifica in campo nell'ambito della stesura del presente piano (scala di dettaglio 1: 5.000).

Dal punto di vista dell'attività zootecnica, l'analisi della citata BDN e l'individuazione delle aziende agricole ricadenti nel territorio in oggetto hanno permesso di studiare le dinamiche in atto, in termini di numero di aziende zootecniche presenti sul territorio, numero di capi di bestiame, superfici destinate potenzialmente al pascolo.

L'elaborazione delle mappe è stata realizzata in ambiente GIS, utilizzando come base cartografica la mappa dell'uso del suolo Corine LandCover su cui sono stati riportati gli elementi geografici principali (cartografia IGM, confine del Sito, confini amministrativi).

3.3.2 Analisi della componente forestale

3.3.2.1 Descrizione delle tipologie forestali

L'analisi delle tipologie forestali su base Corine Land Cover ha permesso di cartografare circa 6.700 ettari di superfici direttamente interessate da formazioni forestali. Nel complesso, la copertura forestale interessa circa il 79% dell'intero territorio della ZSC. La maggior parte di questa (circa il 75% del sito) è occupata da boschi veri e propri, mentre il restante 4% è costituito da macchie e arbusteti.

Di seguito si riporta la tabella con tutti i dati di sintesi relativi anche alle sotto-categorie rilevate (codici al IV e, talora, V livello). Alle pagine seguenti si riporta invece la mappa distributiva delle tipologie forestali e una descrizione delle diverse categorie.

Tabella 1 Elenco delle categorie forestali estratte dalla Carta di Uso del Suolo su base Corine Land Cover, dal III al V livello (scala 1:10.000)

CLC III Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)	CLC IV Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)	CLC V Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)
1xx. Aree antropizzate	62,27	0,7%		62,27	0,7%		62,27	0,7%
2xxx. Aree agricole	535,37	6,3%		535,37	6,3%		535,37	6,3%
311. Boschi di latifoglie	5828,62	68,5%	3111. Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi	14,49	0,2%	31111. Boschi sempreverdi a dominanza di leccio	14,49	0,2%
			3112. Boschi di querce caducifoglie	2306,91	27,1%	31121. Boschi a dominanza di cerro	2034,73	23,9%
						31122. Boschi a dominanza di roverella	272,18	3,2%
			3113. Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone	878,68	10,3%	31131. Boschi misti decidui termofili	852,33	10,0%
						31132. Boschi a dominanza di ontano napoletano	2,58	0,0%
						31135. Boscaglie a dominanza di nocciolo	23,77	0,3%
			3114. Boschi a prevalenza di castagno	116,26	1,4%		116,26	1,4%
			3115. Boschi a dominanza di faggio	2500,06	29,4%		2500,06	29,4%
			3116. Boschi di specie igrofile	4,73	0,1%	31162. Boschi ripariali a dominanza di pioppi	4,73	0,1%

CLC III Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)	CLC IV Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)	CLC V Livello	Sup. (ha)	Sup. (%)
			3117. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	7,49	0,1%		7,49	0,1%
312. Boschi conifere	563,57	6,6%	3125. Rimboschimenti di conifere	563,57	6,6%		563,57	6,6%
32x. Prati-pascoli	1168,43	13,7%		1168,43	13,7%		1168,43	13,7%
324. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	332,11	3,9%	3241. Arbusteti misti decidui e collinari montani	92,14	1,1%		92,14	1,1%
			3242. Arbusteti misti collinari e submontani a dominanza di leguminose	24,67	0,3%		24,67	0,3%
			3243. Arbusteti a dominanza di ginestra odorosa	129,45	1,5%		129,45	1,5%
			3244. Arbusteti termofili a dominanza di rovi	85,85	1,0%		85,85	1,0%
33x. Altre aree naturali	19,69	0,2%		19,69	0,2%		19,69	0,2%
TOTALE	8510,07	100,0%		8510,07	100,0%		8510,07	100,0%

La stragrande maggioranza delle formazioni boschive (91%) presenti nella ZSC è costituita da latifoglie e, tra queste, spiccano per estensione le faggete (2500 ha) e le cerrete (2030 ha), che nel complesso interessano il 53% dell'intera ZSC. Più ridotta, sebbene sempre significativa, è invece la componente dei boschi misti di latifoglie (carpini, ontani, frassini, ecc.) che interessa circa 880 ettari. Altrettanto significativa è la quota dei querceti di roverella (270 ettari, pari al 3% della ZSC) e dei castagneti (116 ettari, 1,4%). Meno rilevanti, in termini di superfici occupate, sono le altre categorie di latifoglie (leccete, boschi igrofilici, formazioni di latifoglie alloctone) che occupano circa 27 ettari.

Gli impianti artificiali di conifere interessano circa 564 ettari (circa 7% della ZSC). Significativa è anche la componente arbustiva in evoluzione presente in forma di boscaglia di colonizzazione su ex-pascoli e/o coltivi abbandonati. Tali aree interessano nel complesso circa 330 ettari.

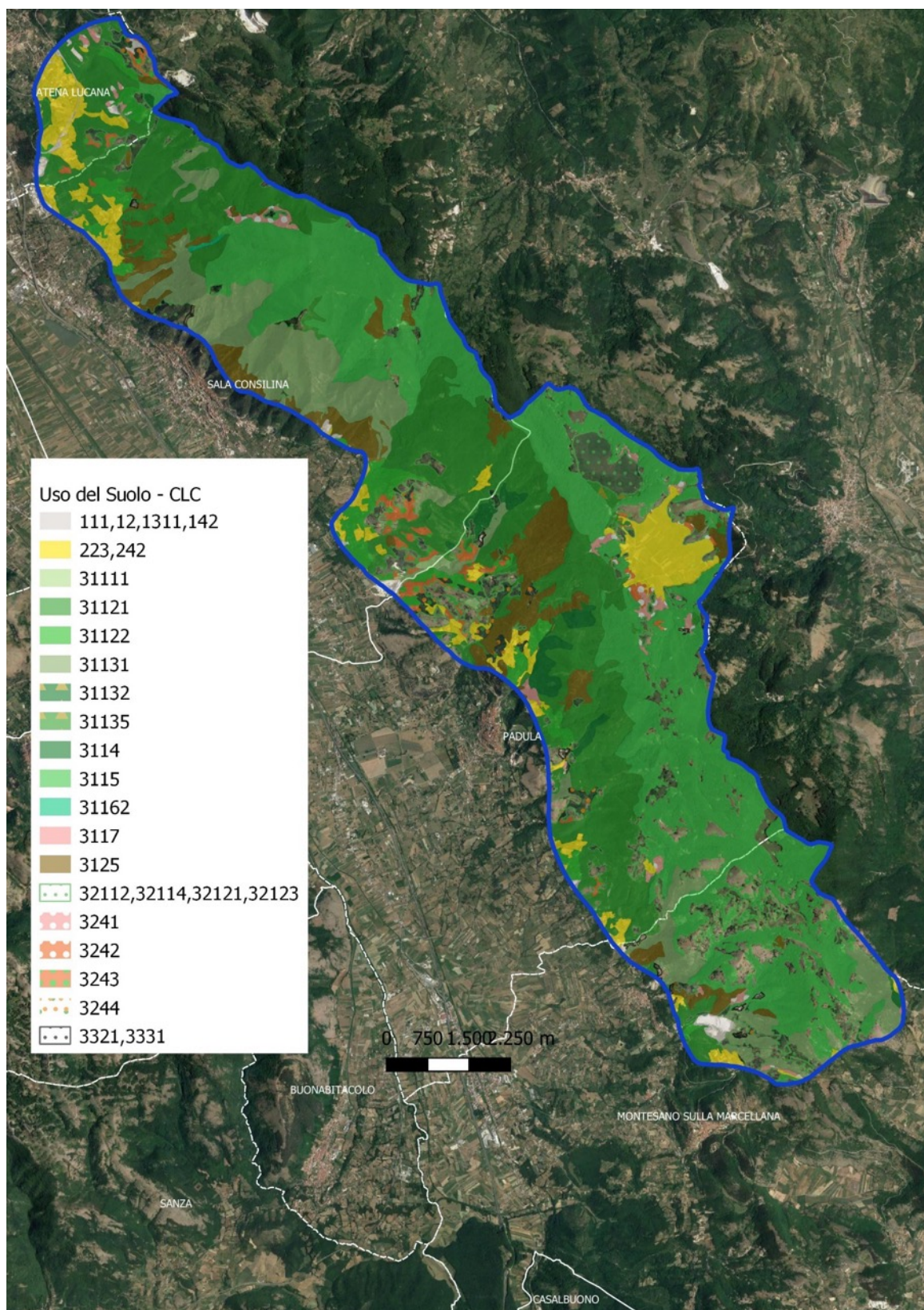


Figura 22 Estratto della Carta delle tipologie forestali su base Corine Land Cover elaborata per il presente piano



Figura 23 Vista panoramica del settore centro-meridionale della dorsale dei Monti della Maddalena. A sinistra l'abitato di Padula

Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi

All'interno della ZSC le formazioni dominate da sclerofille e specie a spiccato temperamento temo-mediterraneo o xerofilo sono assai poco diffuse. Se non eccessivamente degradate da pascolo e soprattutto incendi, la vegetazione dell'orizzonte delle sclerofille è normalmente dominata dal leccio, a cui spesso si associano altre piante sempreverdi tipiche della macchia mediterranea.

Sebbene il leccio risulti presente a basse densità in molte delle formazioni presenti al di sotto dei 7-800 metri di quota e in esposizioni soleggiate, le leccete vere e proprie coprono appena una quindicina di ettari nella ZSC, e sono confinate in frange su versanti a maggiore pendenza, in stazioni scoscese e/o rupicole.

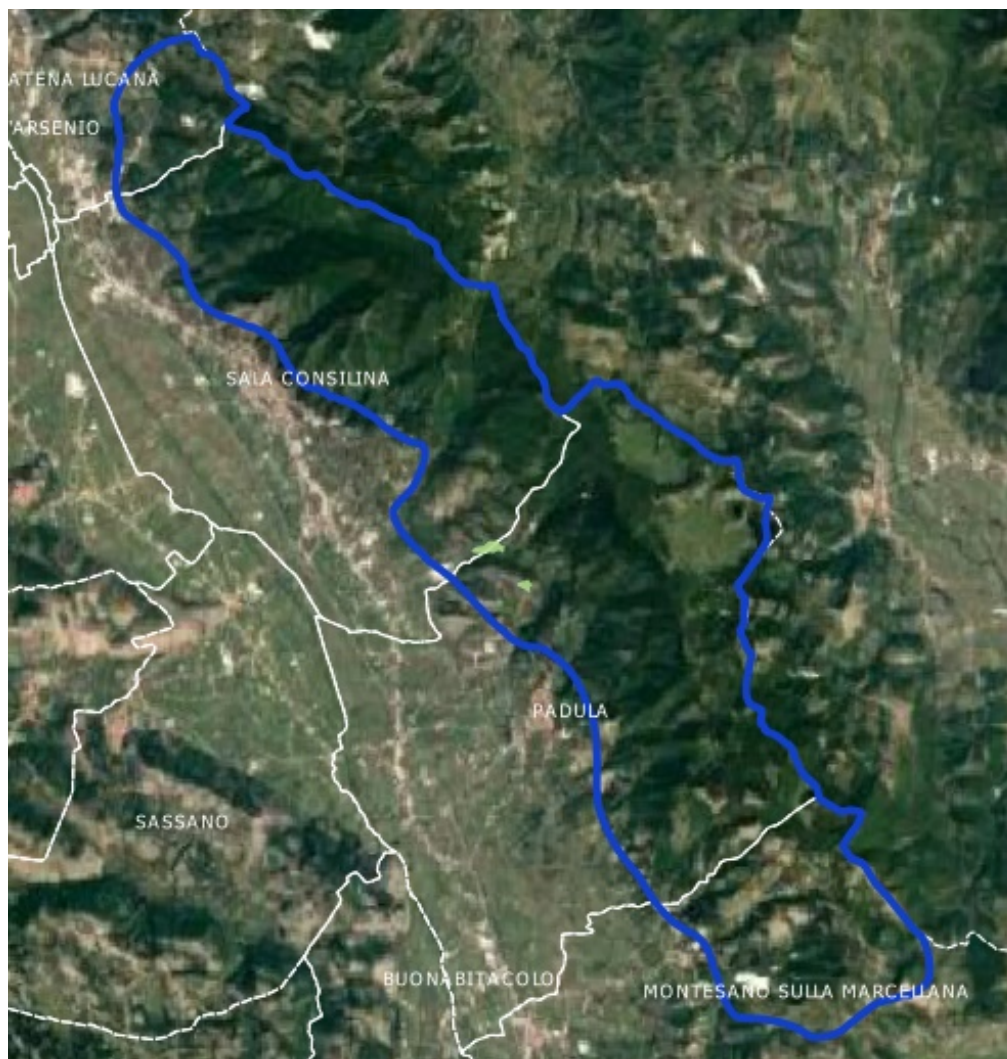


Figura 24 Diffusione dei boschi a dominanza di leccio (Cod. 31111) nella ZSC.

Querceti caducifoglie

I boschi a dominanza di querce caducifoglie coprono una superficie stimata di circa 2300 ettari e risultano suddivisibili in formazioni dominate dal cerro (circa 2030 ettari) e dalla roverella (circa 270 ettari). In diversi casi entrambe le specie formano contingenti tra loro misti di difficile attribuzione a l'una o l'altra categoria; inoltre entrambe le specie entrano a far parte di formazioni in cui predomina, il castagno o, soprattutto, all'interno dei boschi misti di latifoglie (Cod. 3113x) o, per quanto riguarda il cerro, nelle faggete che si situano alla quota tra i 900 e i 1100 metri di quota (Cod. 3115).



Figura 25 Diffusione dei boschi a dominanza di querceti caducifoglie (Cod. 31121, 31122) nella ZSC.

La predominanza del cerro avviene soprattutto nelle situazioni più mesofile e fresche collocate alle quote più elevate (le estensioni più significative si hanno nei comuni di Sala Consilina e Padula), mentre la roverella diviene più competitiva in quelle più termofile e in condizioni di minor fertilità dei suoli (le estensioni più significative si hanno alle quote più basse sempre a Sala Consilina e Padula).

Al cerro si associano anche molte altre specie, come l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), Acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), faggio (*Fagus sylvatica*), l'ontano napoletano (*Alnus cordata*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), la roverella (*Quercus pubescens*), il nocciolo (*Corylus avellana*) e più raro il tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos*). Ai margini presenza di salicome (*Salix caprea*), pioppo tremulo (*Populus tremula*), e *Colutea arborescens*.

Nel piano arbustivo sono diffusi biancospino (*Crataegus monogyna*), erica arborea (*Erica arborea*), agrifoglio (*Ilex aquifolium*), evonimo (*Evonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), rosa cavallina (*Rosa arvensis*) ecc.. Nel piano erbaceo *Festuca heterophylla*, *Asparagus acutifolius*, *Helleborus foetidus*, *Luzula forsteri*, *Scutellaria columnae*, *Euphorbia amygdaloides*, *Agrimonia eupatoria*, *Pteridium aquilinum*, *Geum urbanum*, *Fragaria vesca*, *Dactylis glomerata*, *Poa sylvicola*, *Brachypodium sylvaticum*, *Lathyrus venetus* ecc..



Figura 26 Querceti a dominanza di cerro sottoposti a recente intervento di ceduzione.

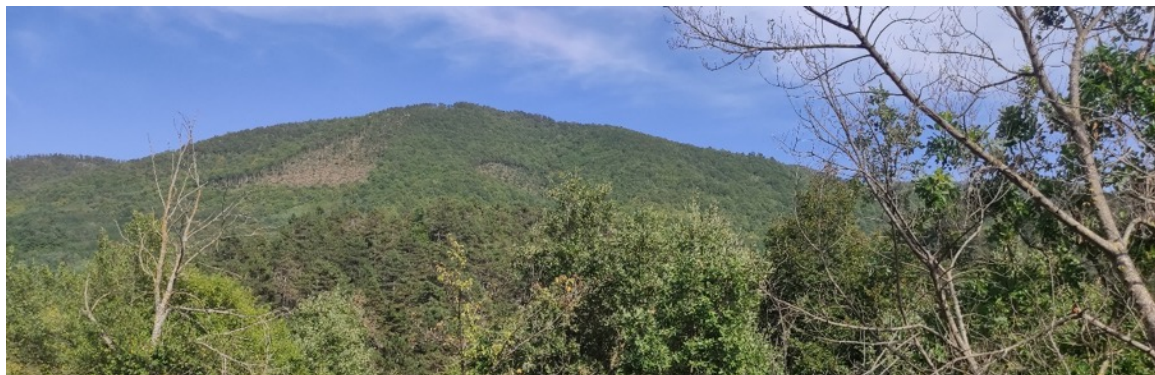


Figura 27 Tagliate recenti in soprassuoli a dominanza di cerro sui versanti occidentali sopra Padula.

Nei boschi a prevalenza di roverella, nel piano arbustivo si riscontrano *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraster*, *Malus sylvestris*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Spartium junceum*; nel piano erbaceo *Asparagus acutifolius*,

Brachypodium rupestre, *Dactylis glomerata*, *Luzula forsteri*, *Silene italica*. Formazioni riconducibili al *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*.



Figura 28 Querceti a dominanza di roverella sui bassi versanti nei pressi di Padula.

Le cenosi dominate a questa specie sono caratterizzate da una grande variabilità nella fisionomia e nella composizione floristica, accentuata anche dagli interventi antropici. Tuttavia, per quanto riguarda le cerrete, si tratta sia di cedui a regime che di formazioni che hanno oltrepassato il turno consuetudinario e che sono state oggetto di interventi di avviamento oppure di rilascio ad invecchiamento.

Diverso il caso dei boschi dominanti dalla roverella, governati quasi esclusivamente a ceduo matricinato nelle stazioni più fertili (cedui di roverella con cerro) e accessibili per pendenza e viabilità di servizio (principale o secondaria); il turno minimo è fissato in 18 anni dall'Art. 63 Regolamento Forestale 3/2017 s.m.i. ma per lo più vengono applicati turni superiori ai 20 anni sui 25-30 anni. Vengono in genere rilasciate almeno 100 matricine ad ettaro e frequentemente fino a 120-130. Le provvigioni ovviamente variano con l'età; considerando un ceduo di fertilità buona o media con età di 27-28 anni le provvigioni possono variare tra 90 e 120 m³ ha⁻¹.

Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone

I boschi misti di latifoglie autoctone e a temperamento per lo più mesofilo o mesoxerofilo coprono una superficie stimata nella ZSC di circa 880 ettari. Si tratta di formazioni variegata nella composizione e nella struttura e di non sempre facile attribuzione. Rientrano in questa categoria le formazioni miste decidue termofile (cod. 31131) che sono quelle nettamente prevalenti con circa 550 ettari, le formazioni a dominanza di ontano napoletano (cod. 31132) per circa 3 ettari e, infine, le boscaglie a dominanza di nocciolo (cod. 31135) per circa 24 ettari.

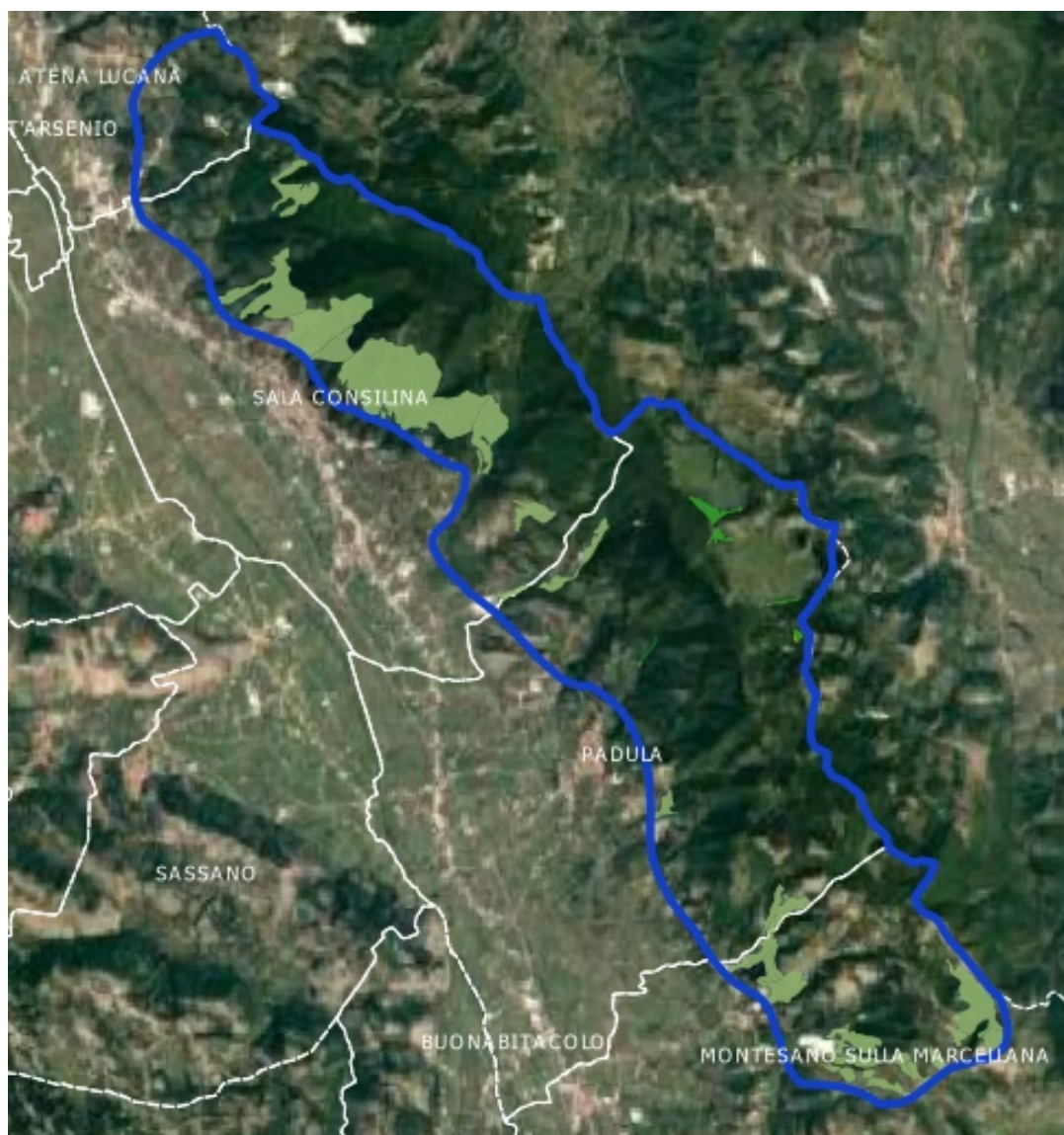


Figura 29 Diffusione dei boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (Cod. 31131, 31132, 31135) nella ZSC.

Nel loro complesso boschi appartenenti a queste tipologie occupano i bassi versanti caratterizzati da elevata acclività, ma anche le forre e gli ambienti più umidi e ombrosi. Nei primi casi le condizioni stazionali risultano solitamente povere e le ridotte temperature invernali (per effetto dell'inversione termica) rendono assai meno competitivo il leccio rispetto a specie quali il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il carpino orientale (*Carpinus orientalis*), gli aceri (es. *Acer opalus* subsp. *obtusatum*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'ontano napoletano (*Alnus cordata*), la roverella (*Quercus pubescens*) e molte altre. Anche nelle situazioni di forra le particolari condizioni microclimatiche, unite a quelle edafiche, rendono il

contingente floristico del tutto peculiare. Alle suddette specie si possano associare il tiglio (*Tilia* sp.) e il carpino bianco (*Carpinus betulus*) mentre l'ontano napoletano (*Alnus cordata*) e l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) divengono più frequenti e abbondanti. In contesti peculiari si assiste alla discesa del faggio (*Fagus sylvatica*) e spesso le condizioni sono adatte anche per specie come cerro (*Quercus cerris*) e castagno (*Castanea sativa*).



Figura 30 Boschi misti di latifoglie termofile sui versanti sud-occidentali dei Monti della Maddalena nel comune di Sala Consilina, frammisti a pinete di impianto.

Si tratta pertanto di formazioni boschive solitamente di grande valore ecosistemico, sebbene non direttamente riconducibili ad alcun habitat di interesse comunitario.

La distribuzione di queste formazioni all'interno della ZSC si concentra prevalentemente nei comuni di Sala Consilina e Montesano sulla Marcellana. Nel complesso la fascia di distribuzione è quella basso montana e montana, indicativamente tra i 500 e 1000-1100 m s.l.m.

La forma di governo prevalente è quella del ceduo matricinato.

Castagneti

I boschi a dominanza di castagno interessano poco più di un centinaio di ettari, concentrati prevalentemente nel territorio comunale di Padula.

I castagneti si situano nei versanti della dorsale dei M.te della Maddalena nella fascia compresa tra i 600 e i 1000, dove poi lascia il posto al faggio.

I boschi di castagno sono il risultato di una secolare gestione antropica atta a favorirne la diffusione e la permanenza, in popolamenti più possibile puri e omogenei. Le selve castanili, gestite sia per la produzione del frutto (non considerabili boschi ai sensi della normativa e un tempo più diffuse di adesso) che per la produzione di paleria, se lasciate liberamente evolvere tenderebbero con il tempo ad arricchirsi di numerose specie che normalmente risultano presenti

esclusivamente come accessorie (aceri, querce, carpini, faggio, ciliegio, ontano napoletano, tasso, agrifoglio, ecc.).

La forma di governo normalmente applicata ai castagneti è quella del ceduo matricinato con turno minimo di 12 anni (spesso posticipato ai 18-22 anni) che ne consente la perpetuazione, grazie alla notevole capacità pollonifera che contraddistingue il castagno, ma che comporta anche aspetti problematici riguardanti le conseguenze a livello ecosistemico e di biodiversità.

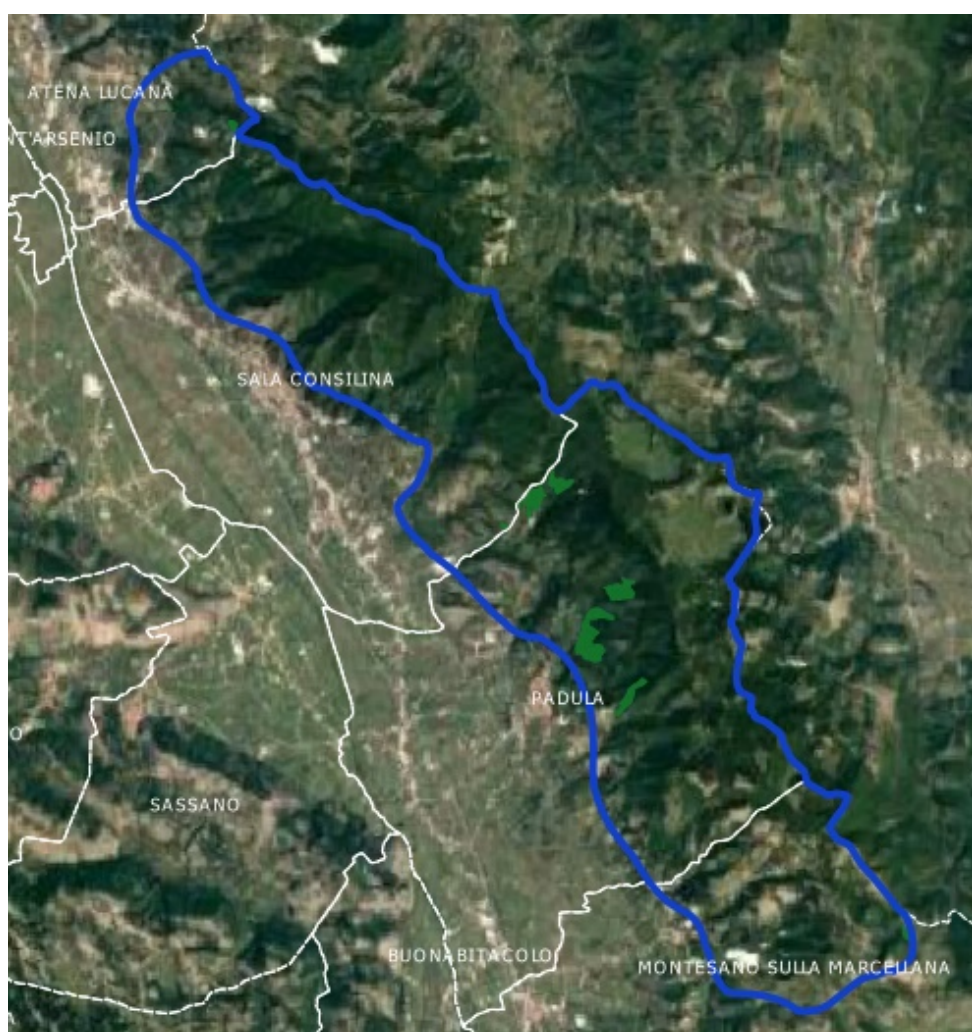


Figura 31 - Diffusione dei boschi a dominanza di castagno (Cod. 3114) nella ZSC.

Attualmente una parte stimata attorno al 35% dei castagneti risulta far parte di cedui invecchiati o in fase di invecchiamento, ovvero di cedui che hanno superato o stanno per superare due volte l'età del turno minimo di taglio, 24 anni, per cui ricorrerebbe il dettato previsto all'articolo 27 del Regolamento. Tali formazioni si

situano per lo più all'interno delle aree di proprietà pubblica o in aree meno accessibili. In questi casi si tratta di popolamenti in cui al castagno dominante si associano anche altre specie di latifoglie mesofile, quali cerro, acero di monte, acero napoletano, faggio, e carpini.

Nei cedui la matricinatura più frequente prevede 40-60 matricine per ettaro a secondo dell'acclività della parcella, ma nelle proprietà pubbliche viene prescritto spesso un aumento delle riserve di matricine fino a 70 esemplari.

Le provvigioni variano in base all'età dei soprassuoli basti qui considerare che a 12 anni un castagneto di media fertilità può avere una provvigione di circa 90-110 m³ ha⁻¹ e a 18-20 anni può avere provvigioni anche abbondantemente oltre i 200 m³ ha⁻¹.

Faggete

I boschi dominati dal faggio rappresentano il cuore delle superfici forestali presenti sulla dorsale dei Monti della Maddalena, andando a costituire un grande e pressoché continuo popolamento che copre tutta la parte centrale della ZSC, al di sopra degli 900-1000 metri di quota, nei comuni di Sala Consilina, Padula e Montesano sulla Marcellana. Nel complesso la superficie stimata dei boschi a dominanza di faggio è di circa 2500 ettari.



Figura 32 - Diffusione delle faggete (Cod. 3114) nella ZSC.



Figura 33 - Boschi di faggio ai margini del piano di Mandranello, nel comune di Padula.

Oltre ad essere la categoria forestale più estesa e caratterizzante il sito, è anche quella che presenta i maggiori valori in termine di naturalità. Si tratta, infatti, quasi sempre di fustaie e fustaie transitorie, le seconde ottenute per invecchiamento spontaneo di cedui non più utilizzati oppure attraverso specifici interventi di conversione. Più avanzato è il processo di invecchiamento e maggiore è la mescolanza specifica che caratterizza questi soprassuoli.



Figura 34 – Fustaia di faggio nella ZSC dei Monti della Maddalena, in loc. Bosco di Mandranello.

Oltre al faggio (*Fagus sylvatica*), infatti, partecipano in maniera subordinata e secondaria, ma comunque caratterizzante, l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), l'ontano napoletano (*Alnus cordata*), mentre risultano rilevanti, seppur nel piano dominato e a livello di sottobosco, le presenze del tasso (*Taxus baccata*), spesso relegato su affioramenti rocciosi e al margine di doline o inghiottitoi, e dell'agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Queste ultime specie definiscono chiaramente anche dal punto di vista fisionomico l'habitat prioritario 9210* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* e in certe aree risultano particolarmente abbondanti e degni della massima attenzione (nei boschi lungo la via Fontana Antica nel comune di Sala Consilina, oppure in zona Fiscale nel comune di Padula).



Figura 35 – Faggeta con agrifoglio in loc. Fiscale nel Comune di Padula.



Figura 36 – Faggeta con tasso lungo la via Fontana Antica nel comune di Sala Consilina.

Riguardo la forma di governo, come già evidenziato, si tratta principalmente di fustaie, caratterizzate spesso da dense strutture monoplane e monospecifiche di faggio per gruppi anche di alcune decine di ettari, prevalentemente in fase di perticaia (40-60 anni) e fustaia giovane o adulta (60-80 anni) mentre ridotte sono le superfici interessate da fasi giovanili come le spessine e i novelleti. A queste tipologie strutturali si sovrappongono frequentemente individui maturi e stramaturi di vecchio ciclo (100-200 anni), distribuiti in densità irregolari quale risultanza di mancati o parziali tagli secondari o di sgombero. Nel complesso la struttura di questi boschi può almeno in buona parte ricondursi ad un mosaico irregolare di gruppi

coetaneiformi al loro interno (disetaneità per gruppi coetaniformi di dimensione variabile con frequente presenza di strutture biplane per la presenza di un piano superiore di piante del vecchio ciclo irregolarmente distribuite). La rinnovazione è a tratti abbondante e vigorosa, a riprova delle potenzialità buone riguardo la rigenerazione della faggeta.

La faggeta è storicamente trattata a tagli successivi uniformi, in tempi recenti per gruppi o buche con turni di 100 anni (coerente con Art. 70 del regolamento Forestale 3/2017 s.m.i.), periodo di rinnovazione di 20 anni, con due tagli secondari prima del taglio finale di sgombero a 120 anni; il trattamento prevede interventi di diradamento nelle fasi strutturali che precedono la scadenza del turno di 100 anni l'ultimo dei quali può assumere le caratteristiche di taglio di preparazione alla sementazione. L'applicazione di tale schema di trattamento viene attualmente previsto seguendo i criteri del metodo colturale in base alle situazioni effettivamente riscontrabili all'interno dei popolamenti con azioni contemporanee, in stazioni o ambiti spaziali definiti (es. particelle forestali), di tagli intercalari (diradamento), tagli di preparazione e tagli di successivi (sementazione, secondari, sgombero).



Figura 37 – Fustaia transitoria di faggio con rinnovazione di tasso nel piano inferiore.

Dal punto di vista assestamentale negli ultimi decenni si è assistito ad un incremento significativo delle provvigioni concentrate nei tipi strutturali delle perticaie e delle fustaie giovani o adulte.

Di minore rilevanza in termini di estensione le strutture riconducibili all'invecchiamento del ceduo in transizione naturale alla fustaia.

Nel complesso la gestione selvicolturale attiva non può considerarsi incidente negativamente sugli ecosistemi di faggeta mentre al contrario la gestione dei tagli secondari per gruppi o buche può consentire la rigenerazione (rinnovazione) e la liberazione dei novelleti esistenti garantendo le nuove generazioni del bosco e la disetaneità strutturale per gruppi coetaneiformi di ampiezza e fase strutturale diversificata.

La quasi totalità delle faggete ricade in aree di proprietà pubblica oggetto di pianificazione, sebbene tutti i piani risultano attualmente non vigenti e necessitano di essere aggiornati.

Nell'area di Mandranello è presente una fustaia di faggio di particolare valore ecologico, grazie alla presenza di grandi esemplari sul limitare del vasto pianoro. All'interno di questa fascia ecotonale viene esercitata una forma di pascolo brado di bovini che può risultare a tratti eccessiva.



Figura 38 – Pascolo brado bovino nei boschi misti di faggio, carpino, ontano napoletano e aceri al margine del piano di Mandranello.

Rimboschimenti di conifere

All'interno della ZSC sono presenti anche circa 560 ettari di rimboschimenti effettuati con diverse specie di conifere, per lo più alloctone o comunque estranee al contesto vegetazionale dell'area. Si tratta di impianti effettuati per lo più tra gli anni 60 e '80 del secolo scorso. In molti casi queste formazioni non hanno subito adeguati interventi gestionali e si presentano troppo compatti e instabili.

Lo stadio evolutivo prevalente di queste formazioni è quello di perticaie e novelleti post-incendio. Sono diffusi attacchi di processionaria del pino. Il soprassuolo si presenta con perticaie di *Pinus halepensis*, *P. pinaster* e *P. radiata* pure o in mescolanza a gruppi, vegetanti per lo più su versanti acclivi, dove la copertura forestale autoctona era scomparsa o fortemente degradata. I soprassuoli sono stati

sottoposti a spalcature e diradamenti finalizzati a migliorare la stabilità meccanica delle piante. In alcune aree percorse dal fuoco il pino d'Aleppo ha manifestato una buona propensione a rinnovarsi naturalmente e attualmente sono presenti densi gruppi di novelleto. Nella gran parte dei casi si osservano fenomeni di rinaturalizzazione con ingresso delle latifoglie autoctone.



Figura 39 – Pineta di pino nero sui versanti poco al di sopra dell'abitato di Padula.

La quasi totalità di questi popolamenti è situata in aree di proprietà pubblica e nei relativi Piani di Gestione Forestale sono quasi sempre previsti interventi di riqualificazione.

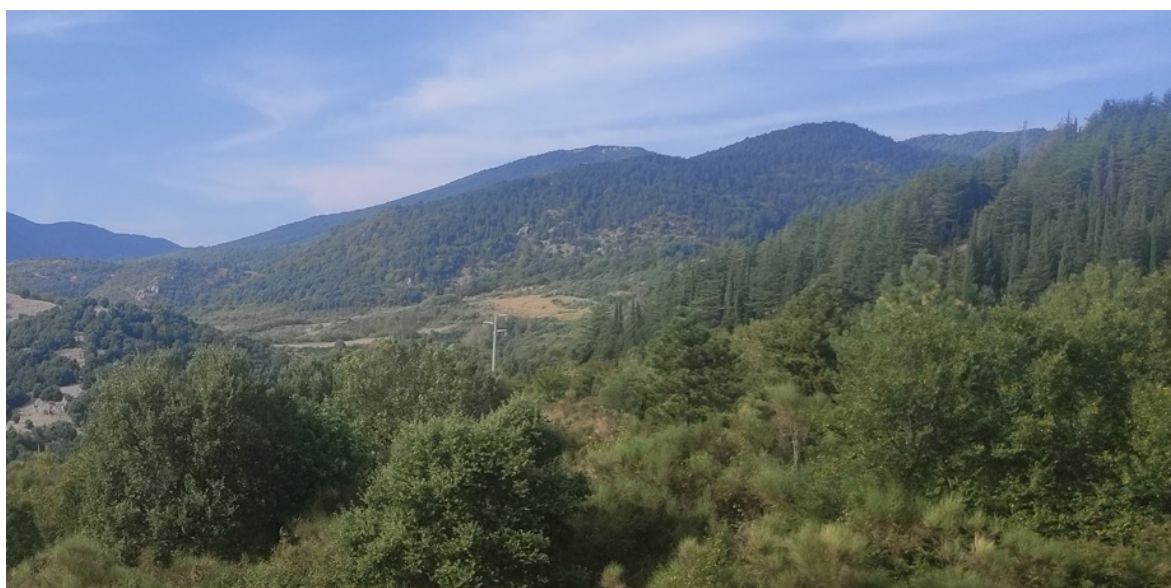


Figura 40 – Impianti artificiali con utilizzo di conifere esotiche

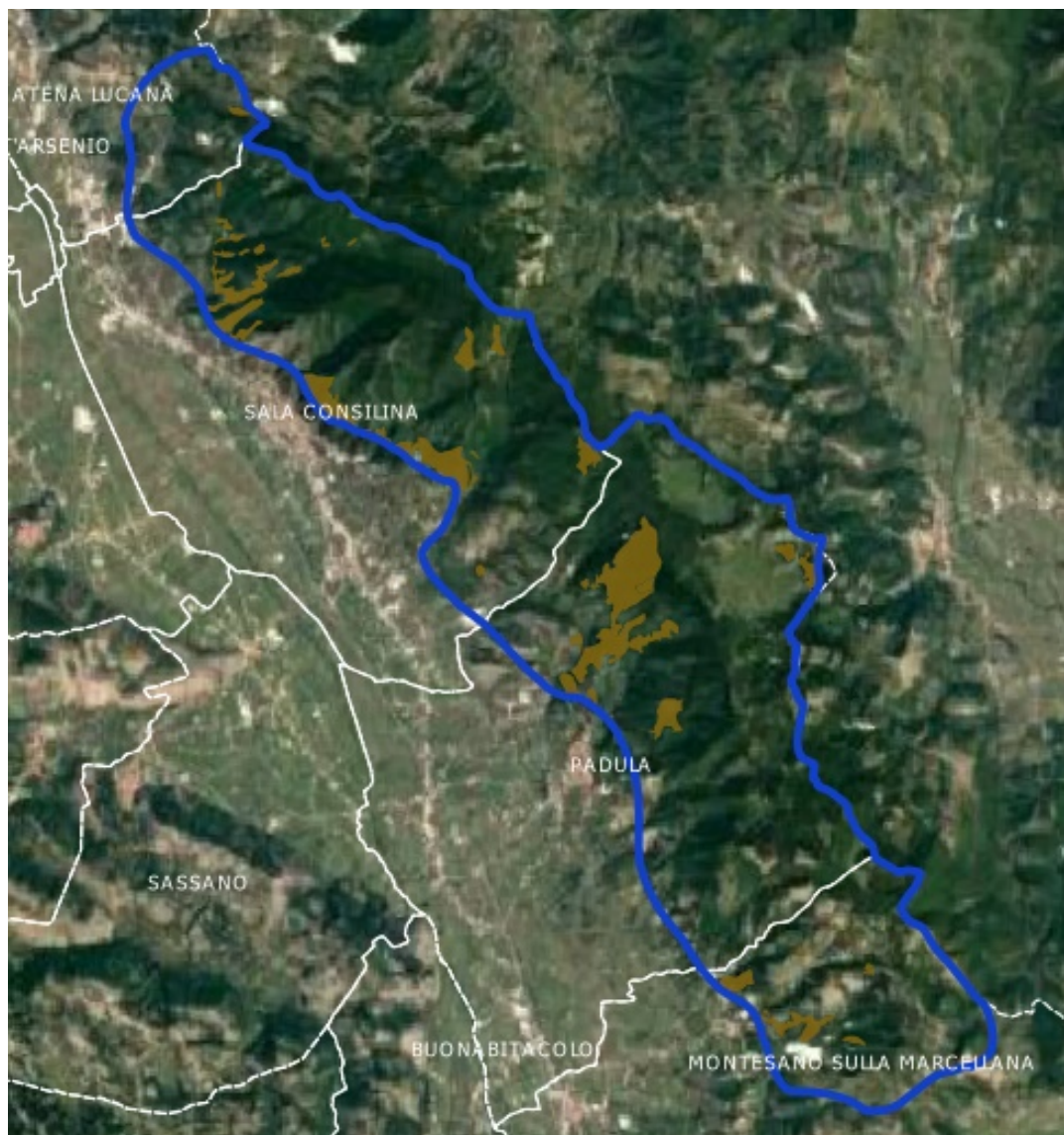


Figura 41 Diffusione dei rimboschimenti di conifere (Cod.3125) nella ZSC

Macchie e arbusteti

Le cenosi arbustive di colonizzazione di pascoli e/o ex-coltivi o di degradazione di boschi a causa di ripetuti disturbi (es. incendi, utilizzazioni troppo frequenti, pascolo, ecc.) interessano circa 330 ettari, concentrati prevalentemente sui bassi versanti sud-occidentali a cavallo dei comuni di Sala Consilina e Padula, oppure nel Comune di Atena Lucana.

Si tratta in gran parte di arbusteti misti decidui collinari e montani di origine secondaria e dominate da rosacee e/o leguminose. Tra le specie più comuni si citano: *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* (localmente molto abbondante),

Pyrus pyraster, *Rubus ulmifolius* e *Rosa* sp. pl; queste spesso sono arricchite dalla presenza di *Spartium junceum* che ricolonizza porzioni di territorio abbandonate (precedentemente coltivate o pascolate). Queste formazioni rappresentano principalmente fasi postcolturali, stadi invasivi di terrazzamenti e pascoli abbandonati. Sono comunità tipiche della Regione temperata dal piano mesotemperato al supratemperato, si sviluppano prevalentemente su suoli decarbonatati, profondi, non particolarmente evoluti. I cespuglieti a dominanza di *Spartium junceum* interessano circa 130 ettari.

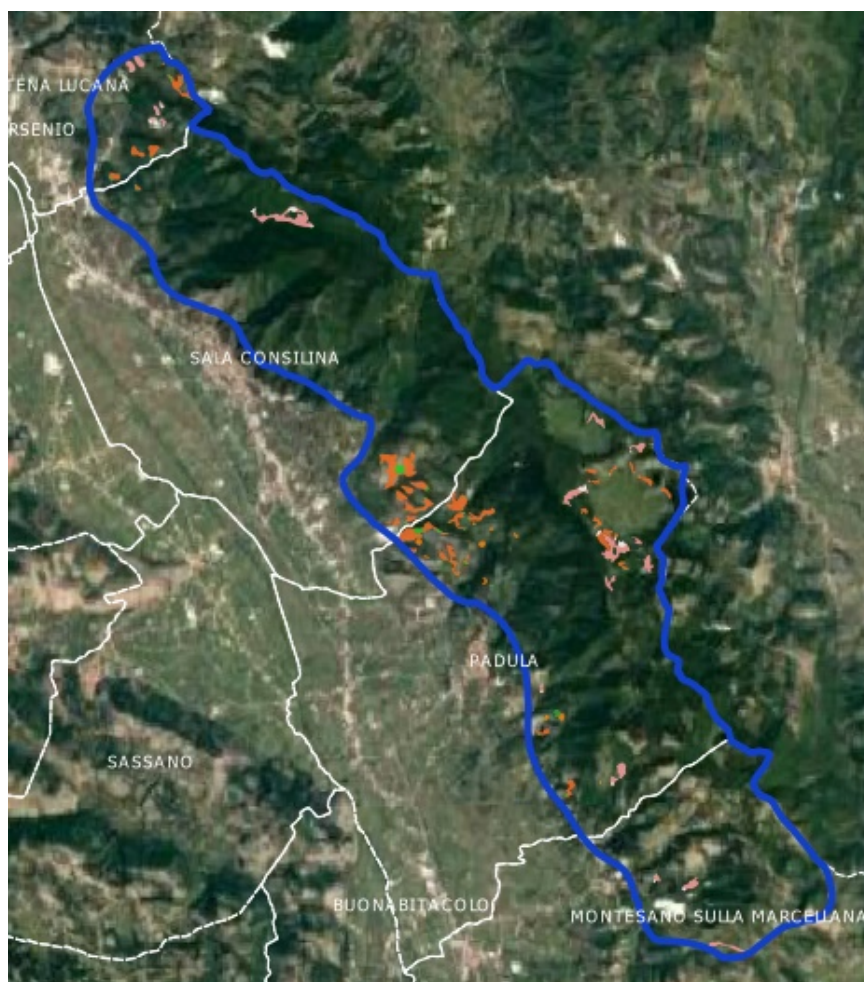


Figura 42 Diffusione degli arbusteti e delle macchie (Cod.32323, 3241, 3242, 3243) nella ZSC

Spesso si tratta di formazioni forestali frequentemente interessate dagli incendi (l'origine è quasi sempre dolosa o colposa) e che manifestano diversi stadi di degrado, esistono infatti, zone colpite dal fuoco recentemente e situazioni in cui la macchia è molto sviluppata e densa, in cui è ancora presente qualche esemplare di leccio che la sovrasta.

3.3.2.2 Cenni sulla pianificazione forestale esistente

L'analisi della pianificazione forestale viene condotta attraverso la disamina, qualora esistenti, dei Piani di Assestamento Forestali vigenti disponibili per le aree interne al sito. Premesso che in molte aree della regione una parte molto significativa del patrimonio forestale interno al sito è spesso di proprietà pubblica (demanio o usi civici), la documentazione relativa alla pianificazione forestale vigente non sempre risulta aggiornata o disponibile.

Nel caso specifico della ZSC "Monti della Maddalena", tutti e quattro i comuni che insistono nel sito Natura 2000, possiedono aree di proprietà oggetto di pianificazione forestale; tuttavia nessuno di essi ha al momento un piano vigente, essendo ormai scaduti. Questo il quadro della pianificazione dei beni silvo-pastorali:

- Comune di Atena Lucana (2001/2010)
- Comune di Sala Consilina (2003/2012)
- Comune di Padula (2007/2016)
- Comune di Montesano sulla Marcellana (2003/2012)

3.3.2.3 Soggetti amministrativi e gestionali

Le competenze amministrative e gestionali relative al territorio interno alla ZSC vedono la presenza dei seguenti soggetti:

- Assessorato regionale Territorio ed Ambiente
- Assessorato regionale Agricoltura e Foreste
- Provincia di Salerno
- Assessorato regionale Beni Culturali, Ambientali e Pubblica Istruzione – anche attraverso le Soprintendenze
- Comunità Montana Vallo di Diano
- Comune di Atena Lucana
- Comune di Sala Consilina
- Comune di Padula
- Comune di Montesano sulla Marcellana
- Privati

3.3.2.4 Considerazioni sugli aspetti gestionali delle foreste nella ZSC

All'interno della ZSC, se si escludono le faggete (comunque molto estese) e ovviamente le piantagioni di resinose, le formazioni forestali sono governate per lo più a ceduo. In questa ampia categoria sono tutta via presenti estese formazioni che risultano cedui invecchiati. Preme tuttavia evidenziare che, all'interno delle

aree del demanio regionale di "Cuponi" e "Mandria" nel Comune di Sala Consilina, possono essere presenti, tra le cerrete e non cartografabili a questa scala, alcune aree in cui i cedui invecchiati sono stati recentemente avviati e si presentano come spessine/giovani perticaie di origine agamica.

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi alle stime delle superficie per forma di governo prevalente. Si tratta di una stima derivante da fotointerpretazione e sopralluoghi a campione, pertanto devono essere intesi come valori indicativi².

Cod CLC	Descrizione CLC	Forma di governo prevalente			Totale
		Ceduo	Ceduo invecchiato	Fustaia/Fustaia transitoria	
31111	Boschi sempreverdi a dominanza di leccio	14,49			
31121	Boschi a dominanza di cerro	1499,21	535,53		
31122	Boschi a dominanza di roverella	272,18			
31131	Boschi misti decidui termofili	800,55	51,78		
31132	Boschi a dominanza di ontano napoletano	0,00	2,58		
31135	Boscaglie a dominanza di nocciolo	23,77			
3114	Boschi a prevalenza di castagno	73,99	42,27		
3115	Boschi a dominanza di faggio	1,88		2498,18	
31162	Boschi ripariali a dominanza di pioppi		4,73		
3117	Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	7,49			
3125	Rimboschimenti di conifere	1,57		562,00	
Totale		2695,12	636,90	3060,18	6392,19
%		42,2%	10,0%	47,9%	100,0%

Nel complesso, dunque, le fustaie (compreso quelle transitorie) interessano circa il 48% dei boschi presenti; i cedui a regime il 42% e il 10% sono da considerare cedui invecchiati, in gran parte tra le cerrete.

Relativamente alla copertura della vegetazione boschiva, questa si presenta quasi sempre densa (91% della superficie boschiva), rada nel 6% della superficie forestale

² Valori più precisi possono derivare esclusivamente da rilievi effettuati nell'ambito di piani di assestamento forestali alla scala particellare.

e aperta nel 3%. Le formazioni più degradate corrispondono ai boschi misti decidui termofili su substrati rocciosi.

Cod CLC	Descrizione CLC	Copertura			Totale
		Aperta o degradata (20-50%)	Rada (50-80%)	Densa (80-100%)	
31111	Boschi sempreverdi a dominanza di leccio			14,49	
31121	Boschi a dominanza di cerro	47,72	5,60	1981,41	
31122	Boschi a dominanza di roverella		50,31	221,87	
31131	Boschi misti decidui termofili	121,23	336,02	395,08	
31132	Boschi a dominanza di ontano napoletano			2,58	
31135	Boscaglie a dominanza di nocciolo			23,77	
3114	Boschi a prevalenza di castagno			116,26	
3115	Boschi a dominanza di faggio	7,46	8,40	2484,19	
31162	Boschi ripariali a dominanza di pioppi			4,73	
3117	Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)			7,49	
3125	Rimboschimenti di conifere	5,52		558,05	
Totale		181,93	400,33	5809,93	
		363,86	800,66	11619,87	12784,39
		2,8%	6,3%	90,9%	100,0%

3.3.2.5 Imprese iscritte nell'Albo Regionale delle Imprese forestali

Nei comuni che insistono nella ZSC risultano presenti le seguenti imprese iscritte nell'Albo regionale (aggiornamento agosto 2023):

Denominazione Impresa	Sede Legale
Co.Ge.Co. S.R.L.	Contrada Macerrina n. 3, 84030 Atena Lucana (SA)
Ditta Boschiva Pronto Legno di Portanova Maria Grazia	via S. Maria degli Ulivi n.1, 84036 Sala Consilina (SA)
"Moscato Legnami" di Vito Antonio Moscato	via Trinità n. 329, 84036 Sala Consilina (SA)
Sarli Raffaele	via Cerro n.2, 84034 Padula (SA)
Radesca Antonio	via Regina Margherita, snc, 84033 Montesano sulla Marcellana (SA)
Calabria Antonio	via Malomorsiello n. 21, 84033 Montesano sulla Marcellana (SA)
Di Carlo Carmine	via A. Diaz n.17, 84033 Montesano sulla Marcellana (SA)

3.3.2.6 Foreste Demaniali Regionali

All'interno della ZSC sono presenti due Foreste di proprietà del Demanio Regionale, una denominata "Cuponi" e l'altra denominata "Mandria", entrambe situate nel comune di Sala Consilina (SA).

Foresta Demaniale Regionale "Cuponi"

Elementi descrittivi di sintesi (fonte: settore regionale Foreste)

SUPERFICIE: 485 ha

ESCURSIONE ALTIMETRICA: 600-1350 m s.l.m.

SUBSTRATO: Terre brune a profondità variabile su calcari fessurati e friabili

FASCIA VEGETAZIONALE: Sub montana o basale

TIPOLOGIE FORESTALI: Perticaia di cerro di origine agamica; Ceduo misto invecchiato degradato; Rimboschimenti di conifere esotiche e piantagioni di latifoglie autoctone

VARIANTI: Formazioni mesoigrofile di forra

STATO FITOSANITARIO: Fenomeni di deperimento della quercia. Defogliazioni primaverili cicliche da insetti defogliatori. Schianti da neve, danni da incendio

FENOMENI DI DISSESTO E DI DEGRADO: Non si evidenziano particolari dissesti

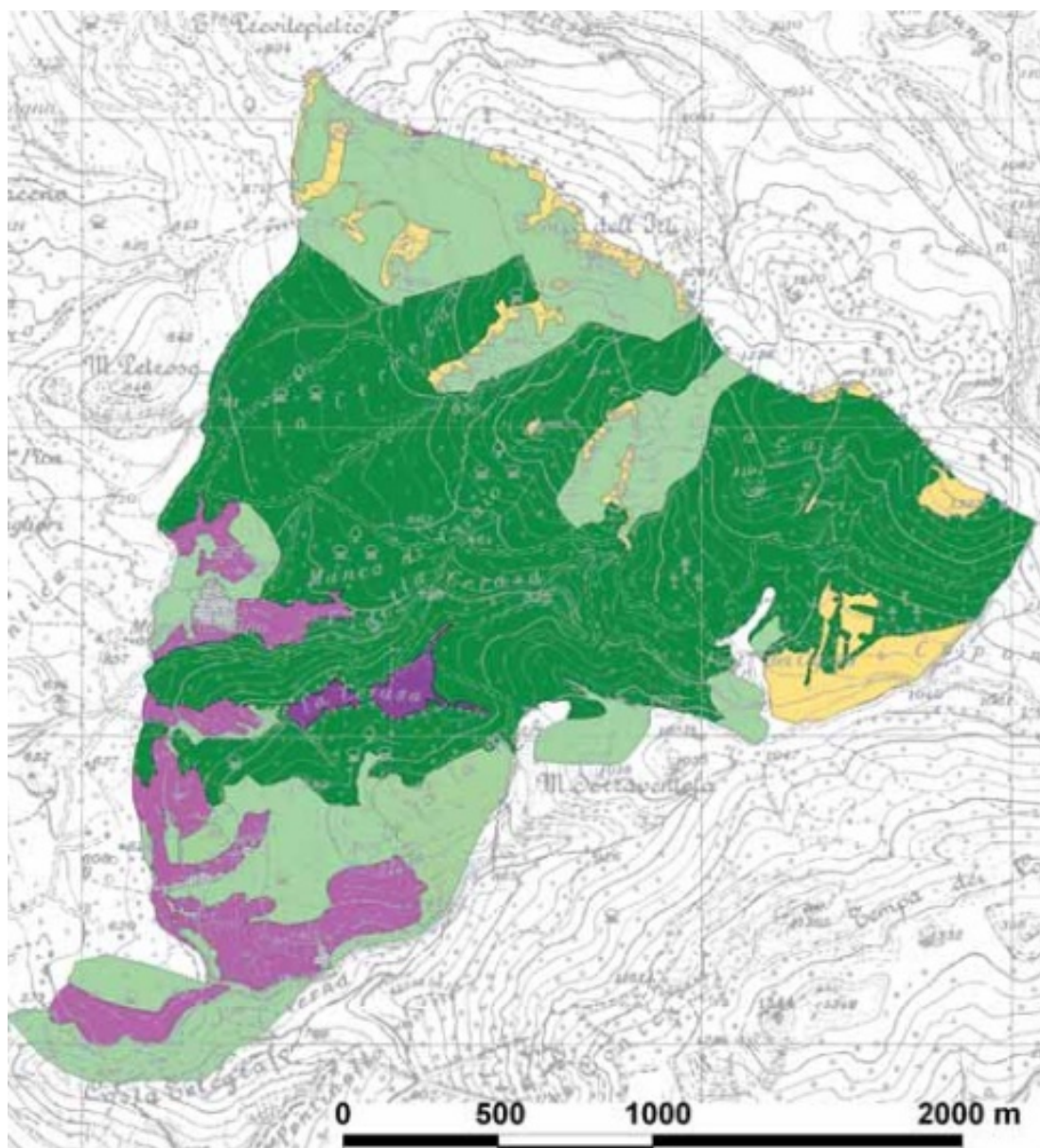
VIABILITÀ, CONFINI, INFRASTRUTTURE E ATTIVITÀ RICREATIVE: Viabilità di sviluppo adeguato e in discreto stato di manutenzione nei tratti meno ripidi, altrove suscettibile di miglioramenti; recinzione in rete metallica. Nelle foreste di Mandria e Cuponi la viabilità di servizio si estende per 20 km, mentre la recinzione ha uno sviluppo lineare di 30 km. Le sistemazioni idraulico forestali occupano 900 m², i fabbricati si estendono su 240 m²








CARATTERISTICHE PRINCIPALI

La foresta si sviluppa su pendici da moderatamente acclivi a molto acclivi con rocciosità diffusa. Suolo a profondità variabile in funzione della morfologia (impluvi e displuvi) e della giacitura (dall'alto al basso versante alle forre vere e proprie), che determina condizioni di fertilità stazionale eterogenee. Nelle aree di impluvio, anche ampie, il suolo è più profondo, mentre nei versanti i suoli sono di spessore relativamente modesto e decrescente procedendo dall'alto verso il basso. Il substrato carbonatico friabile e la diffusa rocciosità affiorante rendono i suoli dei versanti molto suscettibili all'erosione, soprattutto quelli dei quadranti meridionali.

La fustaia di cerro è in uno stadio evolutivo di spessina-perticaia, di origina agamica. Sono stati riscontrati fenomeni di deperimento della quercia stanno determinando moria di gruppi di piante di cerro. Defogliazioni primaverili cicliche da insetti defogliatori (prevalentemente causate da *Euproctis chrysorrhoea* e *Tortrix viridana*). Rilevati anche schianti da neve, incendi.

Le piante di cerro deperienti sono caratterizzate da un progressivo diradamento del fogliame (chioma trasparente), spesso localizzato nelle porzioni superiori della chioma. Le foglie mostrano dapprima una colorazione verde pallido e successivamente si disseccano dal margine verso la nervatura centrale. Il fusto e le branche reagiscono con un'abbondante emissione di rami epicormici, le cui foglie hanno lamina più ridotta. Il fusto e le branche più grosse presentano evidenti fessurazioni longitudinali del ritidoma, da cui viene emessa una sostanza mucillaginosa di colore bruno-scuro che determina la scomparsa della flora epifitica nell'area di colata. Il disseccamento è localizzato dapprima ad una o più branche, poi si estende man mano all'intera chioma fino a determinare la morte dell'intera pianta e della ceppaia.



	Perticaia di cerro di origine agamica Strato arboreo e arbustivo: <i>Quercus cerris</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Acer neapolitanum</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Sorbus domestica</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Malus sylvestris</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Coronilla emerus</i> , <i>Cytisus sessifolius</i> , <i>Spartium junceum</i> Strato erbaceo: <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Festuca drymeia</i> , <i>Geranium columbinum</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Daphne laureola</i>
	Rimboschimenti di conifere esotiche e piantagioni di latifoglie autoctone Strato arboreo e arbustivo: <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus radiata</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Castanea sativa</i> Strato erbaceo: <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Festuca drymeia</i>
	Rimboschimenti di conifere esotiche Strato arboreo e arbustivo: <i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus radiata</i>
	Ceduo misto invecchiato degradato Strato arboreo e arbustivo: <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Acer neapolitanum</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Colutea arborescens</i> Strato erbaceo: <i>Festuca drymeia</i> , <i>Salvia glutinosa</i>
	Ceduo misto degradato su versanti interessati da incendi Strato arboreo e arbustivo: <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Acer neapolitanum</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Colutea arborescens</i> Strato erbaceo: <i>Festuca drymeia</i>
	Pascoli arborati e pratelli discontinui con arbusti <i>Prunus avium</i> , <i>Salvia glutinosa</i> , <i>Festuca drymeia</i> , <i>Cistus salvifolius</i>
	Rocce affioranti

Il fenomeno di deperimento interessa anche le piante di roverella che presentano chioma molto rada, trasparente, con numerosi rami disseccati che svettano sulla porzione ancora verde della chioma. I primi sintomi sono rappresentati, all'inizio della stagione vegetativa, dalla caduta delle gemme. Quelle non abscisse germogliano dando origine a foglioline a lamina molto piccola, con una colorazione di tonalità giallo-verde. Successivamente queste foglie diventano più marcatamente gialle e disseccano, prima marginalmente e poi interamente: quindi si arrotondano verso il basso rimanendo attaccate ai rami terminali per lungo tempo. Sul fusto l'emissione di rami epicormici è scarsa. Il fusto ed i rami presentano fessurazioni longitudinali della corteccia. Gli essudati sono però molto limitati rispetto a quelli del cerro.

Il soprassuolo a dominanza di cerro (*Quercus cerris*) si presenta a densità tendenzialmente colma derivante da conversione all'alto fusto. Il primo taglio di avviamento ha avuto inizio intorno al 1986, a partire dai soprassuoli più densi e ubicati in stazioni più fertili. Il metodo di conversione adottato è quello indiretto della matricinatura intensiva, molto idoneo considerati i caratteri del soprassuolo e quelli stazionali. L'ultimo diradamento, di tipo basso ed eseguito nel 2002, ha ridotto i fusti da 1000-1400 a circa 600-700 per ha e il materiale utilizzato è stato esboscato con muli. L'affrancamento dei polloni è tuttora in atto, sebbene molte ceppaie ne conservino ancora almeno due.

Le piante di cerro si presentano filate e di buon portamento con chioma racchiusa nel terzo superiore. Quelle morte in piedi o in fase di declino vegetativo sono prevalentemente dominate e manifestano tutti i sintomi del deperimento: ricacci epicormici, colature di liquido nerastro e fessurazioni verticali sul fusto che lasciano intravedere una massa nerastra. Al cerro si associano in modo subordinato, oltre a

sporadici esemplari di querce con caratteri ibridogeni del ciclo della roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero napoletano (*Acer obtusatum* subsp. *neapolitanum*), carpinella (*Carpinus orientalis*), sorbo domestico (*Sorbus domestica*), ciavardello (*Sorbus torminalis*) e sporadico carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), tutti di origine agamica e relegati per lo più nel piano dominato. Presenza anche di pero (*Pyrus pyraeaster*) e melo selvatico (*Malus sylvestris*).

Nel proseguimento dei tagli di avviamento, la diversità dendrologica nel piano superiore potrà essere incrementata attraverso il reclutamento delle piante di posizione sociale più elevata appartenenti alle specie diverse dal cerro. Le ceppaie di quelle più tolleranti l'ombra (aceri, carpini, orniello), originate dai più recenti tagli di avviamento, contengono vigorosi ricacci.

Strato arbustivo con *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus sessilifolius*, *Spartium junceum*, *Rosa* sp.

Presenza di rinnovazione da seme di cerro, orniello, carpino e acero nelle tagliate.

Le buone condizioni di fertilità e la cessazione da lungo tempo dei fattori di disturbo (ceduazione, pascolo) rendono i soprassuoli in conversione idonei per finalità produttive.

Gli indirizzi gestionali previsti per questa foresta demaniale sono finalizzati a:

contenere l'incidenza del deperimento del cerro,

arricchire la composizione dendrologica del soprassuolo,

controllare lo sviluppo dello strato arbustivo (con particolare riferimento alle specie arbustive dei Prunetalia come biancospino, rovi, prugnolo, etc.),

contenere lo sviluppo dello strato erbaceo.

Questi obiettivi gestionali si conseguono attraverso la regolazione della densità del soprassuolo arboreo e, quindi, del grado di copertura delle chiome. A questo riguardo è stato ritenuto necessario proseguire con un ulteriore intervento di diradamento, di tipo basso e a esclusivo carico del cerro. L'intensità sarà tale da non creare soluzioni permanenti nella copertura delle chiome. Questo tipo di diradamento è stato già applicato con buoni risultati con i due tagli di avviamento precedenti.

La scadenza temporale del prossimo taglio di avviamento è funzione del ritmo di accrescimento delle piante, della velocità con cui si instaurano differenziazioni dimensionali e, quindi, sociali fra le piante di cerro, avendo cura di reclutare sempre piante che garantiscano maggiore stabilità meccanica.

I fenomeni di deperimento a carico delle querce, fino ad ora manifestatisi in modo puntuale, potrebbero condizionare, nel lungo periodo, i tagli di diradamento (tipo,

grado, frequenza). La progressiva riduzione della densità del soprassuolo si reputa, in ogni caso, idonea a mitigare l'incidenza della mortalità causata da deperimento. Permette, inoltre, di incrementare la partecipazione in termini funzionali di area fogliare delle latifoglie consociate.

L'esecuzione vera e propria dei tagli di conversione, che dovrà promuovere la rinnovazione da seme, potrà essere anticipata rispetto a quanto suggerito per i querceti meridionali (120 anni o anche più). La loro modulazione temporale sarà funzione dell'andamento del deperimento nei soprassuoli e dello stato vegetativo delle chiome (in particolare del loro grado di trasparenza), che ne condiziona la loro capacità di fruttificare. Indipendentemente dal tipo di tagli di rinnovazione che dovranno essere adottati, ma che dovrebbero permettere di conseguire preferibilmente strutture coetanee, la rinnovazione da seme appare una priorità gestionale perché, nel deperimento in atto, non si può escludere un rapporto di causa-effetto legato all'età delle ceppaie. Queste sono, infatti, ontogeneticamente molto più vecchie della porzione epigea che supportano.

I disturbi pregressi legati alla ceduzione (asportazione di consistenti quantità di biomassa e mineralomassa, alterazione dei cicli biogeochimici, periodiche esposizioni del suolo a erosione superficiale) e l'esercizio del pascolo (con conseguente costipamento del suolo e alterazione delle traiettorie dell'humificazione) potrebbero, peraltro, aver alterato l'incidenza delle micorrize e, quindi, la capacità di assorbimento da parte delle piante che risultano più esposte agli effetti negativi dello stress idrico che rappresenta uno dei fattori ritenuti predisponenti al deperimento delle querce meridionali.

Oltre alle fustaie di cerro, è presente anche un ceduo misto invecchiato degradato (dei versanti acclivi e percorsi da incendi), attualmente in stadio evolutivo di spessina-perticaia di origina agamica. Sono presenti danni causati da incendi e la composizione vede una partecipazione mista di roverella (*Quercus pubescens*), cerro (*Quercus cerris*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *neapolitanum*), nocciolo (*Corylus avellana*) e densità colma, vegetante in esposizioni meridionali. Su quelli settentrionali questa formazione molto variegata è sostituita da un orno-ostrieto.

In posizioni di forra il soprassuolo risulta più sviluppato e compare il faggio (*Fagus sylvatica*), anche a quote relativamente basse.

Ai margini presenza di salicone (*Salix caprea*), pioppo tremulo (*Populus tremula*), e *Colutea arborescens*.

La funzione prevalente è quella di protezione di versanti acclivi e suscettibili a fenomeni erosivi.

Gli indirizzi gestionali previsti sono finalizzati all'interruzione della ceduzione e indirizzarsi verso sistemi selvicolturali che garantiscano una copertura arborea permanente e stratificata.

Lo stadio evolutivo del soprassuolo suggerisce, nell'immediato, un intervento di diradamento di grado moderato sulle ceppaie, a carico dei polloni sottoposti e di scarso vigore vegetativo, in particolare delle querce. Contestualmente occorrerà praticare un taglio fitosanitario che dovrà asportare tutti i polloni morti per autodiradamento. In fase di perticaia si potrà propendere per un diradamento alto che dovrà favorire la presenza delle querce nel piano superiore e regolare la densità di quelle più tolleranti l'ombra nel piano inferiore, che dovranno garantire un'adeguata protezione del suolo.

Nella foresta demaniale sono presenti anche rimboschimenti di conifere esotiche e piantagioni di latifoglie autoctone, in stadio evolutivo di perticaie e novelleti post-incendio. Sono diffusi attacchi di processionaria del pino.

Il soprassuolo si presenta con perticaie di *Pinus halepensis*, *P. pinaster* e *P. radiata* pure o in mescolanza a gruppi, vegetanti per lo più su versanti acclivi, dove la copertura forestale autoctona era scomparsa o fortemente degradata. I soprassuoli sono stati sottoposti a spalcatore e diradamenti finalizzati a migliorare la stabilità meccanica delle piante. In alcune aree percorse dal fuoco il pino d'Aleppo ha manifestato una buona propensione a rinnovarsi naturalmente e attualmente sono presenti densi gruppi di novelleto. Nella gran parte dei casi si osservano fenomeni di rinaturalizzazione con ingresso delle latifoglie autoctone.

Nell'impluvio di località "Cerasa", piantagioni di *Prunus avium* e *Castanea sativa*, intercalate ad ampie radure prative o invase da *Pteridium aquilinum*.

Gli indirizzi gestionali previsti sono finalizzati ad assecondare la successione in atto, mediante una progressiva sostituzione delle specie preparatorie con le latifoglie della fascia di vegetazione di competenza. Lo strumento colturale da impiegare per accelerare i fenomeni di successione è il diradamento: di tipo selettivo nelle perticaie, dal basso nei novelleti di pino d'Aleppo a precoce differenziazione sociale delle piante.

I castagneti si prestano ad essere cedui o capitozzati e i ricacci innestati con varietà locali da frutto. Il ceraseto da legno è suscettibile di ampliamento nelle aree di impluvio, dove le condizioni edafiche e climatiche sono idonee per questo tipo di coltivazione.

Foresta Demaniale Regionale "Mandria"

Elementi descrittivi di sintesi (fonte: settore regionale Foreste)

SUPERFICIE: 471 ha

ESCURSIONE ALTIMETRICA: 450-1302 m s.l.m.

SUBSTRATO: Terre brune a profondità variabile su calcari fessurati e friabili

FASCIA VEGETAZIONALE: Sub montana o basale

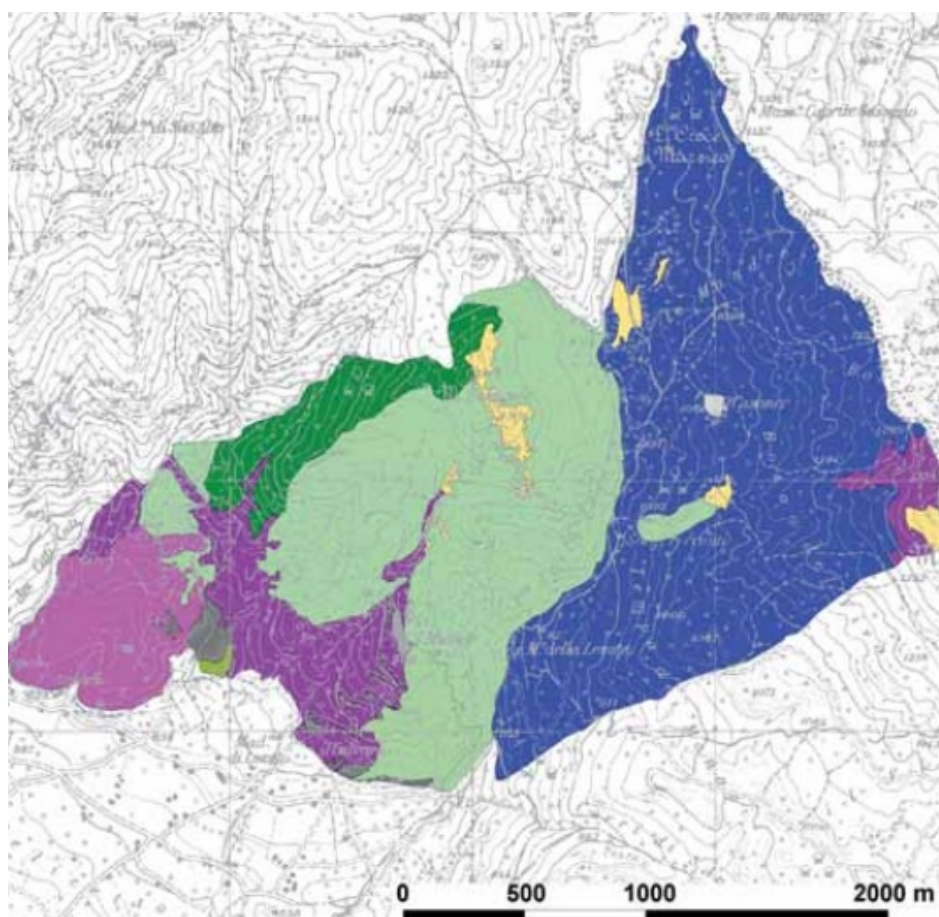
TIPOLOGIE FORESTALI: Perticaia-Giovane fustaia di cerro-faggio di origine agamica; Ceduo misto invecchiato e degradato a tratti coniferato; Ceduo matricinato di faggio in conversione naturale a fustaia; Ceduo castanile da frutto; Rimboschimenti di conifere esotiche

VARIANTI: Formazioni mesoigrofile di forra

STATO FITOSANITARIO: Schianti da neve (inverni 2004 e 2005), danni da incendio

FENOMENI DI DISSESTO E DI DEGRADO: Erosione superficiale con decapitazione del profilo del suolo nelle esposizioni meridionali, aree di cava, furto di piante

VIABILITÀ, CONFINI, INFRASTRUTTURE E ATTIVITÀ RICREATIVE: Viabilità di sviluppo adeguato e in discreto stato di manutenzione nei tratti meno ripidi, altrove suscettibile di miglioramenti; recinzione in rete metallica. Nelle foreste di Mandria e Cuponi la viabilità di servizio si estende per 20 km, mentre la recinzione ha uno sviluppo lineare di 30 km. Le sistemazioni idraulico forestali occupano 900 m², i fabbricati si estendono su 240 m²



	Perticaia-Fustaia di cerro e faggio di origine agamica Strato arboreo e arbustivo: <i>Quercus cerris</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Acer neapolitanum</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Taxus baccata</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Coronilla emerus</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> Strato erbaceo: <i>Sanicula europaea</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Lonicera etrusca</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Luzula forsteri</i> , <i>Viola riviniana</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Pulmonaria vallisarsae</i>
	Perticaia di cerro di origine agamica Strato arboreo e arbustivo: <i>Quercus cerris</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Alnus cordata</i> , <i>Acer obtusatum</i> , <i>Taxus baccata</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Coronilla emerus</i> Strato erbaceo: <i>Geranium robertianum</i> , <i>Geranium versicolor</i> , <i>Luzula forsteri</i> , <i>Viola riviniana</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i>
	Ceduo coniferato Strato arboreo e arbustivo: <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Acer neapolitanum</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus brutia</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Cupressus sempervirens</i>
	Rimboschimenti di conifere Strato arboreo e arbustivo: <i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus brutia</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Cupressus sempervirens</i> , <i>Coronilla emerus</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Q. pubescens</i> , <i>Q. ilex</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Acer neapolitanum</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Populus alba</i>
	Ceduo misto invecchiato degradato Strato arboreo e arbustivo: <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Acer neapolitanum</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Pistacia terebinthus</i>
	Ceduo misto degradato su versanti interessati da incendi Strato arboreo e arbustivo: <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Acer neapolitanum</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Coronilla emerus</i> , <i>Spartium junceum</i>
	Pascoli arborati e pratelli discontinui con arbusti <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Scilla bifolia</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Cistus salvifolius</i>
	Oliveti
	Santuario
	Rifugio attrezzato
	Aree estrattive, cantieri, suoli rimaneggiati e aree prive di vegetazione

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

La foresta si sviluppa su pendici da moderatamente acclivi, con pochi affioramenti rocciosi, a molto acclivi con roccia affiorante e balzi di roccia. Suolo argilloso da molto superficiale (soprattutto nelle esposizioni meridionali) a profondo (impluvi) su matrice carbonatica. Il territorio della foresta è solcato da numerosi corsi d'acqua a carattere stagionale. Presenza di diverse sorgenti, alcune delle quali sono state captate per alimentare l'acquedotto di Sala Consilina.

Tutti i soprassuoli sono di origine agamica ma, a tratti, prevalgono piante da seme. Lo stadio evolutivo varia da quello di perticaia (nella maggioranza dei soprassuoli) a quello di giovane fustaia con una dote di matricine variabile a seconda della tipologia.

I cedui, fino alla fine degli anni '50 del secolo scorso, venivano utilizzati per la produzione di carbone, come testimoniano le numerose aie carbonili presenti in tutte le tipologie forestali, fatta eccezione per i soprassuoli vegetanti nelle aree più acclivi. Il primo taglio di avviamento per la conversione in fustaia, praticato in quasi tutte le tipologie di soprassuolo presenti, è stato completato agli inizi degli anni '70.

L'impianto del castagneto e della cerreta risale al 1714 ad opera dei frati della Certosa di S. Lorenzo di Padula.

La variabilità delle condizioni stazionali e il gradiente altimetrico determinano variabilità delle tipologie di soprassuolo. Alle quote inferiori, sui versanti acclivi e rocciosi di Monte Schiavo si rinviene una cenosi mista di orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), roverella (*Quercus pubescens*), acero napoletano (*Acer obtusatum* subsp. *neapolitanum*), carpinella (*Carpinus orientalis*), con varianti a leccio (*Quercus ilex*) e terebinto (*Pistacia terebinthus*) nelle esposizioni più calde: si tratta di un ceduo invecchiato e degradato rinfoltito con conifere.

Sui versanti meno acclivi e meno xerici, il soprassuolo agamico è edificato da cerro (*Quercus cerris*) e roverella con partecipazione subordinata di acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*) e sporadico ontano napoletano (*Alnus cordata*). Con il progredire della quota e in condizioni decisamente mesiche, come a Monte Cavallo, il soprassuolo a prevalenza di cerro è stato avviato all'alto fusto mediante diradamenti eseguiti circa 20 anni addietro. All'aumentare della quota, il cerro dapprima si mescola con il faggio (*Fagus sylvatica*) nella fascia di tensione (a circa 900 m di quota), e, in piccole frazioni di territorio, cede il posto alla faggeta pura nelle esposizioni settentrionali. Il consorzio misto è una perticaia-giovane fustaia di circa 50-60 anni di età, mentre la faggeta è un ceduo matricinato in conversione naturale.

Le perticaie di cerro presentano densità disforme e le piante risultano di buon portamento, alte fra 15 e 20 m. Non si osservano fenomeni di deperimento in atto, forse per il favorevole bilancio udometrico sia nel suolo che all'interno della copertura forestale, come evidenziato dalle specie erbacee ed arboree presenti negli strati inferiori.

Nel piano inferiore si rinvencono nocciolo (*Corylus avellana*), biancospino (*Crataegus monogyna*), coronilla (*Coronilla emerus*), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), sambuco (*Sambucus nigra*), sporadico leccio (*Quercus ilex*).

Nei soprassuoli misti cerro-faggio la densità è quasi colma, l'altezza delle piante raggiunge i 20-22 m, i fusti hanno un buon portamento. Lo strato arbustivo è costituito da rosa canina (*Rosa canina*), biancospino (*Crataegus monogyna*), acero campestre (*Acer campestre*), nocciolo (*Corylus avellana*), leccio (*Quercus ilex*), quello erbaceo da *Hedera helix*, *Geranium versicolor*, *Ruscus aculeatus*, *Sanicula europaea*, *Ligustrum*

vulgare, *Daphne laureola*, *Lonicera etrusca*, *Festuca heterophylla*, *Rubus ulmifolius*, *Fragaria vesca*, *Pulmonaria vallisarsae*, *Tamus communis*, *Epipactis helleborine*, *Asphodelus ramosus*, *Primula vulgaris*, etc. Sporadica rinnovazione di cerro.

Il tasso (*Taxus baccata*), specie oceanica indicatrice di buone condizioni di umidità atmosferica, si rinviene soprattutto nelle facies con faggio e cerro. In prossimità dei corsi d'acqua si insediano *Salix alba* e *S. caprea*.

L'ontano napoletano (*Alnus cordata*) è specie sporadica della fascia submontana.

Nei pressi del rifugio Casone, ove è situata una fontana, si rinviene un faggio monumentale la cui circonferenza a petto d'uomo è di 5,02 m. Nel lembo di faggeta termofila contiguo (vecchio ceduo matricinato in conversione naturale a fustaia), l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*) forma densi gruppi clonali, originati da propagginatura di rami bassi, di 4-10 m di diametro.

In località Vaccarizzo, in un vecchio pascolo utilizzato fino al 1946 da bovini ed equini, su circa 1,5 ha è stato impiantato un castagneto, dapprima governato a ceduo ed attualmente trasformato in castagneto da frutto. Le marze sono state prelevate dalla foresta demaniale Vesolo (Comune di Sanza - SA): previo diradamento su ceppaia, su 2-3 polloni selezionati, sono stati praticati 2-3 innesti a zufolo per ciascun pollone.

Fra le piante aromatiche di schiarite e di radura si menzionano *Origanum vulgare* subsp. *viridulum* e *Salvia glutinosa*. Ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e roverella sono specie simbiotiche di tartufi fra cui *Tuber aestivum* e *T. mesentericum*. Nelle radure, sparso un po' ovunque nella foresta, è localizzato il melastro (*Malus sylvestris*) che vegeta insieme ad arbusti spinoscenti fra cui rosa canina e biancospino.

I soprassuoli mesofili e meso-igrofilo in conversione a fustaia ubicati nelle stazioni più fertili e ben serviti da viabilità sono idonei per finalità produttive. Quelli meso-xerofili di versanti acclivi svolgono un'eminente funzione di protezione idrogeologica.

Gli indirizzi gestionali sono in buona parte quelli dettati per la foresta di Cuponi, sia che si tratti di querceti a funzione produttiva che di cenosi meso-xerofile di versante. Nella prosecuzione dei tagli di avviamento occorre favorire la mescolanza di specie facendo ricorso a diradamenti misti (dal basso e dall'alto) nei soprassuoli misti, dal basso nei nuclei monofitici di cerro e faggio.

Gli impianti di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), pino bruzio (*P. brutia*), pino marittimo (*P. pinaster*), cipresso comune (*Cupressus sempervirens*) sono stati realizzati in ex pascoli, su superfici prive di copertura vegetale o erose e instabili.

L'impianto è stato eseguito previo gradonamento delle pendici, ove possibile. *Pinus halepensis* è la specie più diffusa, mentre le altre conifere risultano distribuite a gruppi più o meno estesi. Nel complesso edificano perticaie pure o mescolate a gruppi. Stato arbustivo rado costituito da ginestre (*Coronilla emerus*, *Spartium junceum*) con insediamento di novellame di cerro (*Quercus cerris*), roverella (*Q. pubescens*), leccio (*Q. ilex*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus*

ornus), acero napoletano (*Acer obtusatum* subsp. *neapolitanum*), sorbo domestico (*Sorbus domestica*), ailanto (*Ailanthus altissima*), pioppo bianco (*Populus alba*) (questi ultimi due ai bordi della viabilità) e, tra le lianose, la vitalba (*Clematis vitalba*). Abbondante rinnovazione post-incendio di pino d'Aleppo.

Boschi da seme

Con il progetto "Produzioni vivaistiche forestali nelle strutture regionali – Individuazione di Materiali di Base", approvato con Delibera di Giunta regionale n. 3113 del 28 giugno 2002, sono state poste le basi per la Regione Campania sulla ricerca e sperimentazione nel settore delle risorse Genetiche Forestali. Si è partiti dal presupposto che per realizzare con successo rimboschimenti, imboschimenti, rinaturalizzazioni ed altri interventi silvocolturali fosse indispensabile utilizzare materiale di propagazione autoctono, al fine di avere maggiori probabilità di attecchimento degli impianti e soprattutto evitare un possibile inquinamento del patrimonio genetico delle popolazioni locali e quindi la perdita di biodiversità.

Il progetto ha contribuito a ridurre il gap esistente in special modo con alcune regioni del centro-nord che già hanno costituito da anni una consistente rete di boschi ed arboreti da seme. Infatti, grazie alle attività svolte, la Campania:

- è stata una delle prime regioni del Meridione ad essersi dotata di un programma per l'individuazione dei Materiali di base in accordo con la direttiva europea 1999/105/CE e del decreto legislativo 386/03;
- ha costituito un Libro Regionale dei Materiali di Base, in cui sono già stati iscritti 47 Boschi da seme, tra questi si ricordano la popolazione di cipresso più meridionale d'Italia di *Cupressus sempervirens* presente nel Bosco degli Zappini a Fontegreca (CE), o le popolazioni di cerro (*Q. cerris*) del Cilento, di ontano napoletano (*Alnus cordata*), di castagno (*Castanea sativa*) recentemente iscritti;
- ha realizzato una cartografia delle Regioni di provenienza della Campania, con cui gestire correttamente i materiali di propagazione e tutelare le proprie risorse genetiche;
- ha realizzato ricerche genetiche e una rete sperimentale di prove comparative – sono stati realizzati 12 campi sperimentali – che servirà ad avere supporto decisionale per il futuro e a selezionare e migliorare le risorse forestali regionali;

- ha costituito il primo arboreto da seme clonale regionale presso il bosco degli Zappini di Fontegreca (CE), utilizzando cloni derivanti dalla cipresseta ivi presente;
- ha con Decreto del Presidente della Giunta regionale n.36 del 17/02/2010 emanato il Regolamento n. 5/2010 sulle "attività di raccolta e commercializzazione di materiali forestali di moltiplicazione provenienti dai boschi iscritti nel Libro Regionale dei Materiali di Base della Campania".

Sono state quindi, in pochi anni, poste le basi di un settore che nella regione risulta essere strategico. Infatti, nella nuova programmazione sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), di cui al Programma di Sviluppo Rurale per la Campania 2014-2020, è previsto che per le misure di tipo "forestale" che prevedono interventi di forestazione, vengano utilizzati, esclusivamente, materiali di propagazione forestali provvisti di un certificato di provenienza o di identità clonale rilasciati ai sensi delle normative europee e nazionali.

Nel lungo termine, in qualità di regione mediterranea, la Campania dovrà inoltre far fronte al problema di mitigare gli effetti del cambiamento climatico. Pertanto, una filiera vivaistica regionale forestale in grado di rispondere a queste esigenze con una certa rapidità assume un elevato significato per le scelte politiche sul territorio e per gli aspetti sociali ad esse collegati.

All'interno della ZSC è presente un Bosco da seme, individuato ai sensi della suddetta normativa e localizzato all'interno della Foresta Demaniale di Cuponi nel comune di Sala Consilina (SA). Tale Bosco è stato selezionato per la produzione e approvvigionamento dei semi delle seguenti specie:

- *Quercus pubescens*
- *Prunus avium*

3.3.3 Analisi della componente agro-zootecnica

3.3.3.1 Struttura del sistema agricolo su base comunale e uso del suolo

Nell'area della ZSC le superfici agricole utilizzatesi si estendono per circa 913,56 ha e rappresentano circa l'11% della superficie totale del Sito. Le superfici agricole dell'area sono destinate in larga parte a oliveti, sistemi agrari complessi e praterie pascolive (pascolate o potenzialmente pascolate).

La composizione della superficie agricola dell'area ZSC è indicata nella Tabella 28. Nella Tabella 29 è riportata la ripartizione delle superfici agricole nei diversi comuni.

Superfici agricole (sau) all'interno dell'area SIC			
Codice CLC	Classe CLC	Superfici agricole (ha)	Quota parte rispetto alla SAU complessiva
3211	Praterie pascolive	390,66	42,76%
242	Sistemi colturali e particellari complessi	341,91	37,43%
223	Oliveti	181,00	19,81%

Tabella 28 - Superficie agricola totale suddivisa per coltura su superficie comunale (Fonte: elaborazione su dati della carta uso dei suoli).

Le cosiddette praterie pascolive includono tutte le tipologie di prateria individuate e che sono soggette o potenzialmente soggette all'attività di pascolamento. Rientrano in questa classificazione: praterie meso-igrofile, mesofile da sfalcio, mesofile submontane e montane, subnitrofile e xerofile.

Consistenza comunale delle diverse colture all'interno dell'area SIC				
Comune	Praterie pascolive	Sistemi colturali e particellari complessi	Oliveti	Consistenza rispetto alla SAU complessiva
Atena Lucana	14,42	23,94	95,53	14,66%
Montesano sulla Marcellana	81,18	27,62		11,91%
Padula	239,32	244,01	20,16	55,11%
Sala Consilina	55,74	46,33	65,31	18,32%

Tabella 29 - Superfici colturali dell'area sic suddivise per comune (Fonte: elaborazione su dati della carta uso dei suoli).

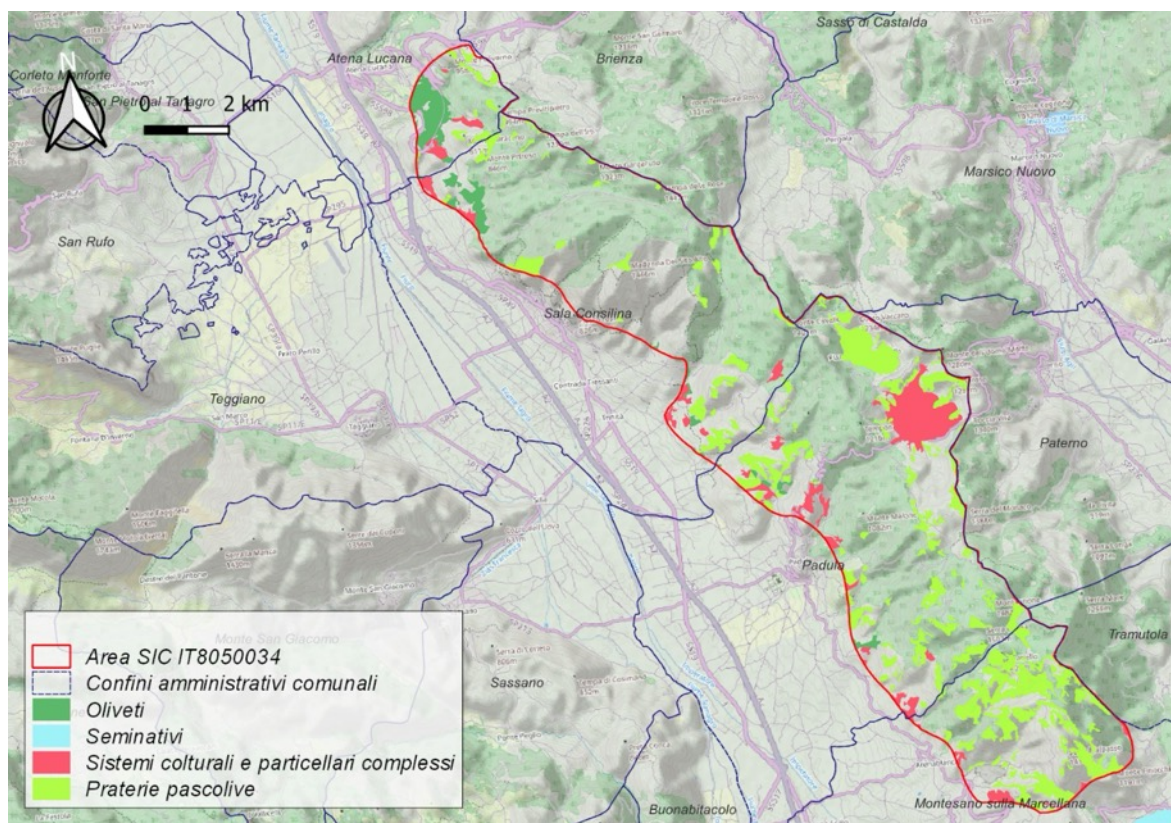


Figura 43 – Sovrapposizione area ZPS e carta uso del suolo dal punto di vista agricolo

Lo studio dei dati relativi all'attività zootecnica presente sul territorio è di seguito sintetizzato prendendo in considerazione solo gli allevamenti che potenzialmente praticano una modalità di allevamento all'aperto o estensiva e con capi di grandi dimensioni. Vengono analizzati, pertanto, gli allevamenti bovini/bufalini, ovicapriini ed equini. Gli ordinamenti produttivi variano da quelli tipicamente associati ai bovini (carne, latte, misto) a quelli tipicamente equini (ippico/sportivo, riproduttivo).

Comune	Tipologia capi	Numero di aziende che li allevano
Atena Lucana	Bovini/bufalini	25
	Ovicapriini	8
	Equini	7
Sala Consilina	Bovini/bufalini	77
	Ovicapriini	26

	Equini	25
Pimonte	Bovini/bufalini	61
	Ovicaprini	33
	Equini	22
Padula	Bovini/bufalini	100
	Ovicaprini	38
	Equini	18
Montesano sulla Marcellana	Bovini/bufalini	170
	Ovicaprini	139
	Equini	41

Tabella 30 - Elaborazione di sintesi relativa alla consistenza complessiva del comparto zootecnico (bovini/bufalini, ovicaprini ed equini) nei comuni sul territorio dei quali insiste il sito IT8050034

Da notare è, inoltre, che molte aziende sono contraddistinte da indirizzi produttivi comportanti l'allevamento di bestiame afferente a più di una delle tipologie di capi analizzate nel presente studio (es. bovini+caprini o equini+ovini). In considerazione di ciò, la Tabella 30 risulta utile non per definire il numero di allevamenti (le aziende con diverse tipologie di capi verrebbero contate più di una volta), quanto per avere idea di quelle che siano le tipologie di capi più diffuse negli allevamenti.

Dati attendibili relativamente alla consistenza del numero di aziende vengono riportati di seguito e con specifico riferimento al territorio dell'area Sito. Questi sono sintetizzati nella Tabella 31. Si evince come in totale vi siano 18 aziende zootecniche di specie animali allevate o potenzialmente allevate con attività di pascolamento.

tipologia capi	n. aziende zootecniche (18)
<i>Bovini</i>	5
<i>Bovini-Caprini-Ovini</i>	2
<i>Bovini-Equini</i>	2
<i>Bovini-Ovini</i>	4
<i>Equini</i>	2
<i>Ovini</i>	3

Tabella 31 - Dettaglio delle tipologie capi pascolanti o potenzialmente pascolanti allevati nelle aziende zootecniche ricadenti in area SIC.

Dalla lettura della Tabella 31 appare confermato il dato già emerso in Tabella 30 che vede i bovini come capo pascolante più diffusamente allevato nel territorio in analisi. Inoltre, si evince come poche aziende siano specializzate nell'allevamento di una singola tipologia di capo.

Di seguito si riporta una mappa di sintesi con classificazione (per tipologia di bestiame) e localizzazione (rispetto ai confini del Sito) delle aziende zootecniche dedite all'allevamento di bovini/bufalini, ovicapri, equini

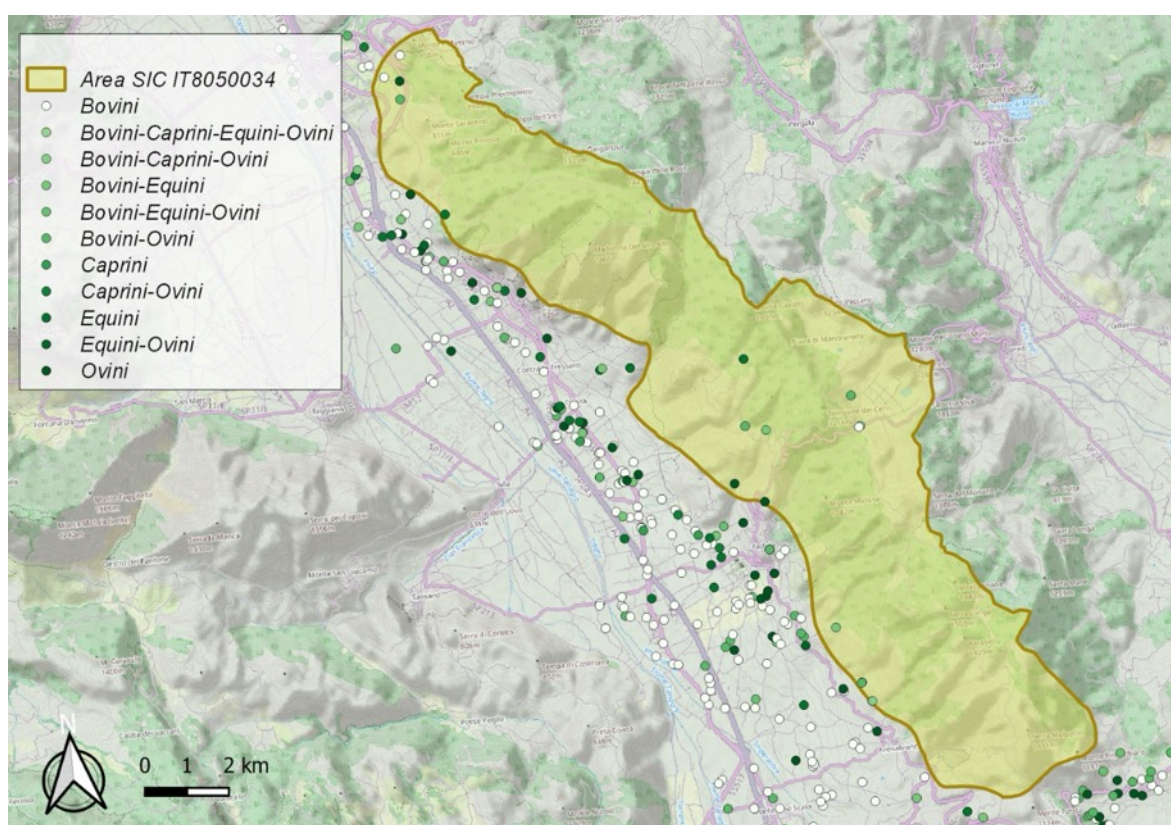


Figura 44 - Localizzazione delle aziende zootecniche con indirizzo produttivo legato all'allevamento di bovini/bufalini, ovicapri, equini. (fonte dati: Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN))

3.3.3.2 Gestione del pascolo

L'analisi condotta evidenzia come all'interno del Sito siano presenti aree pascolate o potenzialmente pascolate. Nella mappa riportata di seguito si riporta la loro consistenza e localizzazione in relazione alle aziende zootecniche di cui al paragrafo precedente.

Le superfici evidenziate sono sostanzialmente costituite da praterie mesofile montane e submontane e xerofile, per le quali si riportano i seguenti indirizzi gestionali qualora sia confermato il loro effettivo impiego per il pascolo di greggi:

- Prediligere uno sviluppo di sistemi di pascolamento controllato delle mandrie, al fine di garantire una razionale utilizzazione delle aree a pascolo secondo metodi di rotazione e di successione altitudinale.
- Applicare l'interdizione del pascolamento, anche con l'ausilio di recinzioni, in aree a forte vulnerabilità ambientale o di elevato interesse naturalistico.
- Attuare una gestione flessibile del calendario e dei carichi di pascolamento in funzione delle variabili climatiche e delle disponibilità di risorse foraggere.
- Realizzazione strutture temporanee per la cattura e il controllo delle mandrie e manutenzione delle esistenti.
- Potenziare la disponibilità di punti d'acqua al fine di evitare continui spostamenti del bestiame e per favorire il pascolamento a rotazione

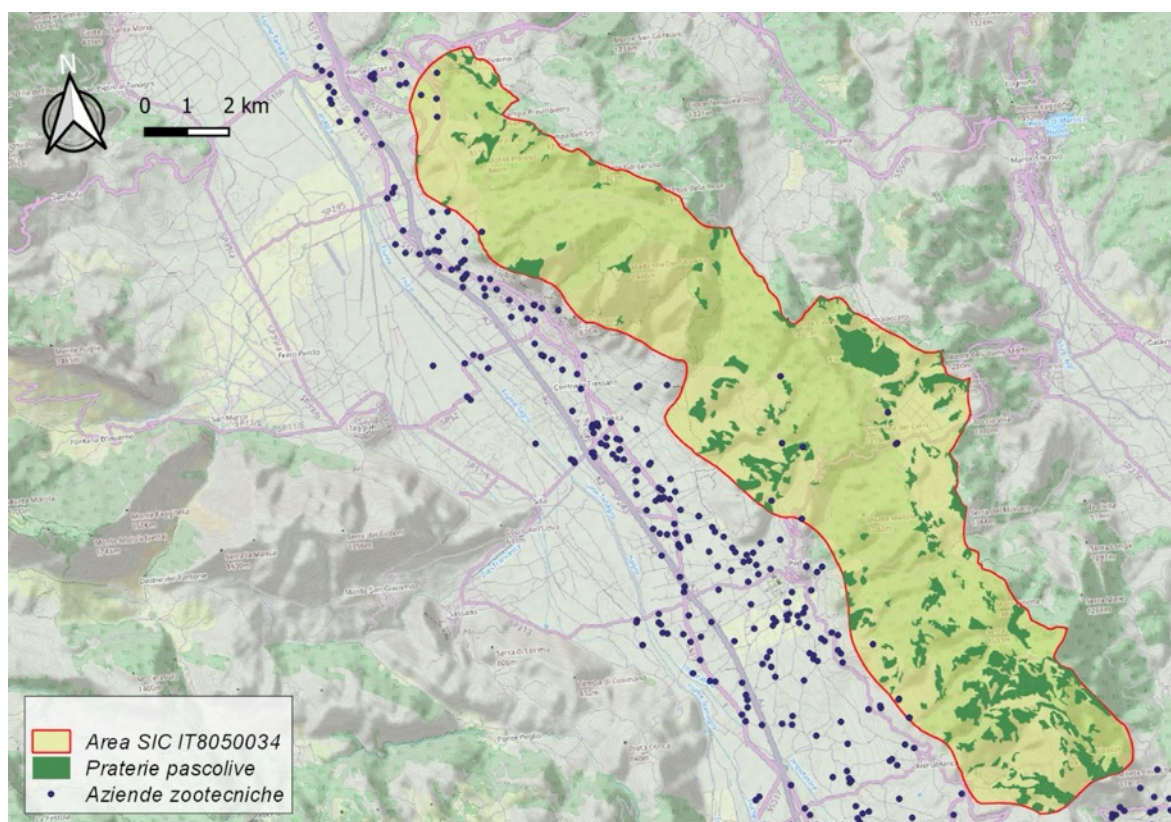


Figura 45 - Localizzazione delle aziende zootecniche con indirizzo produttivo legato all'allevamento di bovini/bufalini, ovicaprini, equini e superfici pascolive

3.4 Analisi Paesaggistica, dei valori archeologici e storico-culturali

3.4.1 Descrizione archeologica, architettonica e culturale

Il perimetro del Sito IT8050034 - Monti della Maddalena delimita ad Ovest parte del territorio Vallo di Diano a ridosso del fiume Tanagro, ed è un contesto territoriale che sin da epoca antica viene indicato come territorio dal carattere paludoso

(Plut., Crasso, 11). Le più antiche testimonianze che attestino la frequentazione antropica della Valle risalgono all'età pre-protostorica e sono riferibili al più noto geosito della Grotta di Polla, a Nord della vallata, primordiale attestazione di un particolare contesto territoriale che restituisce tracce archeologiche storiche-insediative senza soluzione di continuità. All'interno del perimetro Nord del Sito, nel Comune di Atena Lucana (SA), in c.da Serra Mezzana, si attesta un'area di frequentazione risalente alla media età del Bronzo, 1700-1300 a.C. ca. (D.M. 05/04/1982), venuta alla luce in modalità fortuita a seguito di alcuni lavori di forestazione lungo il costone sud-est della sommità collinare. L'area restituisce tre boccaletti di impasto di piccole e grandi dimensioni, mentre il sito archeologico è caratterizzato dalla presenza di una struttura circolare di pietre disposte in corrispondenza del punto più alto e più naturalmente presidabile verso Sud del colle. Il sito rappresenta uno dei più antichi insediamenti umani del versante Est del Vallo di Diano, ad oggi ancora non del tutto indagato.

La fascia pedemontana dell'intero versante Ovest del Sito IT8050034 - Monti della Maddalena, tangente ad un contesto archeologico fortemente caratterizzante e identitario storico culturale di tutto il Vallo di Diano. È avvenuto nel Comune di Sala Consilina, a partire dalla metà del secolo scorso, in rinvenimento di una vastissima necropoli con sepolture riccamente ornate appartenente alla più nota cultura villanoviana databile dal IX sec. a.C. al V sec. a.C.. Essa costituisce una delle testimonianze più interessanti dell'Età del Ferro in Italia Meridionale, risulta essere una necropoli la cui popolazione di appartenenza ha determinato una certa influenza culturale ai centri indigeni di VI sec. a.C. dislocati lungo l'area valliva ed oltre: Atena Lucana e Padula e Buccino a Nord oltre il Vallo.

Il contributo di tale contaminazione culturale è dato dei continui scambi economici e commerci che a partire dal IV sec. a.C. hanno rafforzato lo status dei sistemi insediativi autoctoni del Vallo di Diano divenendo, difatti, in età greca luogo dei fiorenti contatti tra le genti provenienti dall'area delle coste ioniche (Siri ed Eraclea), attraverso i percorsi tratturali e fluviali interni, passando per la vicina Valle dell'Agri in Basilicata, e le genti provenienti dal versante tirrenico, attraverso la valle del Bussento la cui foce era lo scalo commerciale di Pixunte, oggi Policastro. Tra le città che più rappresentano tale evoluzione, scenario dell'egemonia delle città lucane del periodo, è l'antica Cosilinum (o Consilinum) (D.M. 26/05/1995), ricadente nel Comune di Padula ed il cui perimetro vincolistico interessa parte della ZPS, insediamento prima lucano e poi romano, menzionato dagli storici antichi. La città divenne Municipio Romano nell'anno 89 a.C. e fu fiorente per molti secoli, risultando abitata fino al IX d.C., quando venne definitivamente abbandonata in seguito alle invasioni saracene ed arabe.

Della città rimane una importante testimonianza del contesto insediativo, i principali punti di riferimento del centro antico sono i colli di S. Stefano e Cornito in

posizione geografica strategica a Sud dei Monti della Maddalena, circoscritti da due torrenti affluenti al fiume Tanagro. Godeva di una visibilità scenica ampia e panoramica sull'ultimo tratto meridionale del Vallo di Diano a garantire, oltremodo, il controllo sulla viabilità interna, del Vallo e delle vie di comunicazione sul versante Est. Era circoscritta da imponenti mura di difesa in opus poligonale dell'area sacra di cui ne rimangono alcuni tratti, che delimitava i pendii del colle, e la cosiddetta Torre Sillana nella parte alta dell'acropoli, mentre una serie di terrazzamenti ed altre cortine difensive si ergevano nella parte alta della città; una viabilità interna garantiva l'attraversamento di tutto il contesto insediativo. Ai piedi dell'abitato, tra le località S. Biagio e Vascella, erano ubicati diversi edifici pubblici e sacri (teatro, tempio, ville suburbane) a testimoniare l'esistenza di numerosi insediamenti minori o pagi.

Con il dominio romano, nel corso del II sec. a.C. in età graccana, si avvia il processo di riadattamento e riqualificazione dell'uso del territorio attraverso la bonifica dell'area valliva del Tanagro e la suddivisione dell'ager publicus, le cui tracce sono ancora oggi ben visibili nei tratti della ripartizione agraria del Vallo, e la costruzione della Regio-Capuum (132 a.C.) che favorì una certa proliferazione dei contesti insediativi e degli scambi commerciali, rientrando in età augustea nella Lucania antica nella Regio II. In età graccana si registra, all'interno del perimetro del Sito nel comune di Sala Consilina, loc. S. Lucia, un'area archeologica (D.M. 20/11/2006) caratterizzata dalla presenza di strutture pertinenti ad un impianto di villa rustica, dove affiorano tratti murari, frammenti laterizi con tracce di malta e frammenti di cocciopesto, analogamente ad altre evidenze già documentate nel territorio limitrofo e più in generale del Vallo di Diano.

A seguito dalla caduta dell'Impero Romano, le aspre battaglie della guerra greco-gotica ed il domino longobardo, l'ampio comprensorio registra ancora un periodo di relativa persistenza dei centri e ville rurali gentilizie le quali, tuttavia, nell'età di transizione e a seguito della cristianizzazione si arricchiscono di edifici di culto. Tra le più importanti testimonianze del periodo vale la pena citare, seppur oltre Sito, un unicum nel suo genere: il Battistero di San Giovanni in Fonte in territorio comunale di Padula, la cui datazione va dal I a.C., costruito su un precedente edificio pagano, al IV sec. d.C., sede religiosa della diocesi e fulcro del suburbanum Marcellianum, oggi non più esistente.

All'interno del perimetro della ZPS, invece, risale allo stesso periodo della fioritura del primo cristianesimo anche la frequentazione del sito rupestre Eremo San Michele alle Grotte, Padula, ubicato all'interno del perimetro di vincolo archeologico della antica città greca di Cosilinum, il cui culto è ampiamente diffuso sul territorio del Vallo in età longobarda; una cavità, tuttavia, probabilmente già frequentata in epoche precedenti. L'area è oggi Parco Archeologico, con

punto d'accoglienza e didascalie lungo i sentieri, un progetto di completa riqualificazione


Nei pressi Sala Consilina, ad Est dell'abitato in cima al colle della Balzata, la Grotta di S. Angelo in Fonti, una grotta con resti di un vano ed altri ruderi in murature che ne attestano la frequentazione legato il culto micaelico; a ca. 90 m Sudovest dalla stessa grotta, si trovano dei resti architettonici di grandi dimensioni (ruderi) di parte del complesso monastico di S. Angelo in Fonte dell'ordine di San Bernardo, luogo in cui nel XIV sec. sorgeva un casale, un borgo, omonimo.

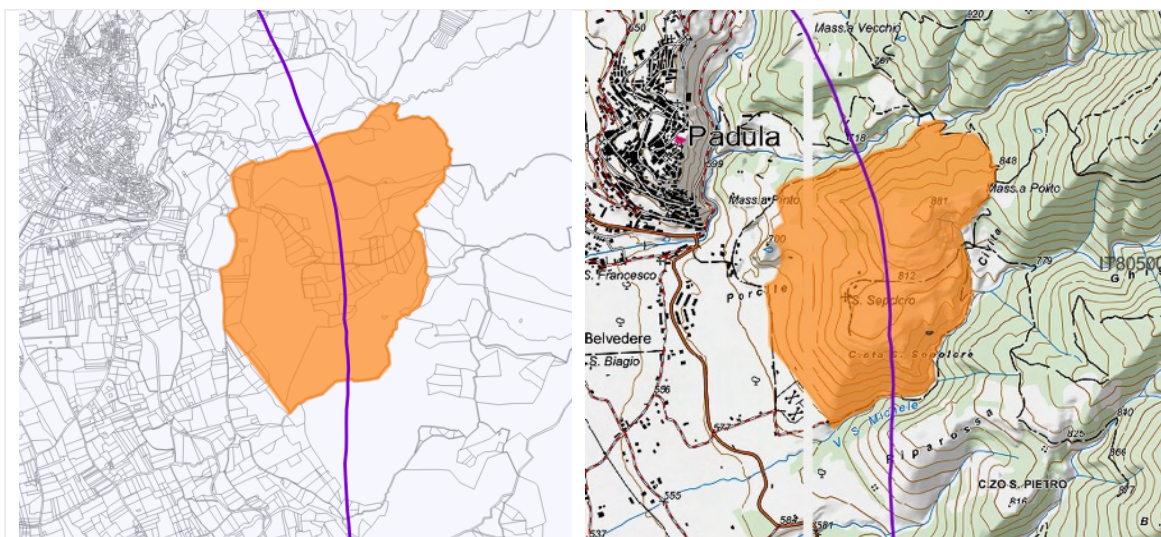
Il contesto del Montella della Maddalena, presenta testimonianze architettoniche legate a cammini religiosi, come la cappella della beata Vergine del Monte Romito (D.C.R. n. 305 del 09.03.2017).

La chiesa di Santa Maria degli Ulivi, loc. S. Maria, risalente al XV secolo, di cui rimangono ruderi di importanti dimensioni nella medesima località.

Importante struttura architettonica dall'alto valore della cultura locale religiosa, è chiesa della Madonna sito Alto, sul promontorio Vetragnolo di Sala Consilina, a quota 1467, è una struttura oggi ben ristrutturata seppur la vocazione religiosa tradotta in pellegrinaggio trovi origini lontane nel tempo.

3.4.2 Scheda dei vincoli archeologici

IT8050034		D.M. 26/05/1995
Comune	Sala Consilina	
Provincia	SA	
Località	Loc. Civita	
Denominazione	<i>Cosilinum</i>	
Nota Legis	L. 1939/1089 artt. 1 e 3	



Legenda

IT8050034



D.M. 26/05/2005



Descrizione

Dell'antica *Cosilinum* poco soddisfacente è la conoscenza dell'insediamento a causa della mancata ricerca archeologica sistematica. Nel 1900 è stato rinvenuto sulla collina l'epigrafe pubblica di un "M. Vehilius Primus curator rei publicae *Cosilinatium*" che a sua richiesta e a pubbliche spese aveva fatto redigere dalle fondamenta una *porticus* di Ercole in età imperiale avanzata, un dato che permise di identificare definitivamente l'antica città in loc. Civita, ponendo termine alle discussioni degli studiosi di fine '800 che avevano assegnato *Cosilinum* alle località più disparate del Vallo di Diano e Va D'Angri. Si assegna all'età preromana, IV sec a.C., parte della cinta muraria in particolare nella parte bassa dove notevoli sono i frammenti di ceramica a vernice nera di IV-III sec. a.C., è a questo periodo che risalgono i sistemi difensivi della città riscontrabile anche in ulteriori insediamenti del Vallo dello stesso periodo: Teggaino/Tegianum, Atena/Atina, città per le quali la continuità insediativa si protrarrà fino ai nostri giorni a differenza dell'antica *Cosilinum*. Le sorti della sua decadenza coincidono con l'avanzare della conquista romana, simile a molte altre città limitrofe, che videro il passaggio dopo la guerra sociale al conferimento della cittadinanza romana della condizione di *Municipium* e l'assegnazione alla tribù Pomptina. Al proliferare demografico dell'età imperiale si deve la fondazione da parte


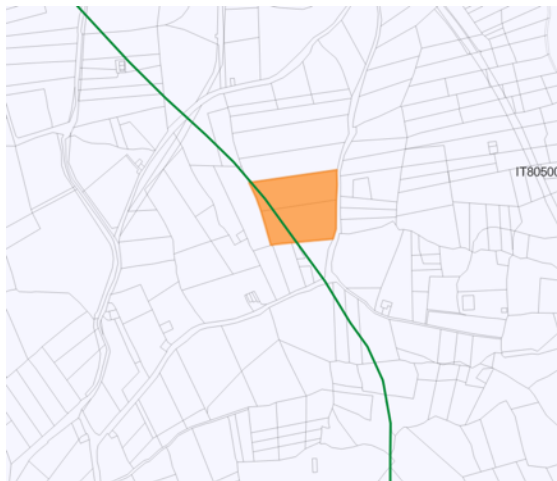



dei Csilinales del suburbio di *Marellinum* che diverrà sede fulcro della vita economica commerciale in età tardo antica. A seguito delle invasioni barbariche, la spedizione bizantina di Belisario e le incursioni saracene di IX sec. d.C., costrinsero i superstiti di *Cosilinum* a rifugiarsi sul vicino colle dal quale nacquero le fondamenta dell'attuale Padula.

I principali punti di riferimento del centro antico sono i due colli dai fianchi scoscesi: una parte bassa sul colle S. Sepolcro (mt 810 s.l.m) e una parte alta sul colle (mt 882 s.l.m.). La cinta muraria esterna, realizzata in tecnica poligonale di I maniera, presente in alcuni punti, seguiva gli argini dei due colli, mentre una serie di terrazzamenti e cortine difensive, costruite con tecnica precisa di III maniera, si ergevano nella parte alta della città. La viabilità da Ovest penetra nella parte alta, là dove probabilmente si potrebbe collocare l'arx, munita di ulteriori strutture difensive. Si ritrovano fondamenta di un edificio in direzione Nord-Sud. La città bassa doveva presentare un impianto di tipo ortogonale con isolati allungati orientati Est-Ovest; è un settore che restituisce la maggior quantità di materiale edilizio a causa dei lavori agricoli. La cinta muraria esterna presenta, lungo il percorso, tracce di torri e porte di accesso e delimita un'area di ca. 213,440 mq, al di fuori della quale si rilevano una serie di terrazzamenti e tracce di costruzioni relativamente alle strade di accesso alla città nonché funzionali alle aree urbanistiche extra moenia di età imperiale. A questa fase si assegnano i ritrovamenti di sepolture, un sarcofago ed una iscrizione ed ulteriori resti presso la chiesa di S. Michele alle Grotte area Sud-est (D.C.R. n. 307 del 09.03.2017), un'area già frequentata in età protostorica. Ulteriori rinvenimenti oltre le mura è parte di un acquedotto antico ed una cisterna.

IT8050034

D.M. 20/11/2004

Comune	Sala Consilina
Provincia	SA
Località	S. Lucia

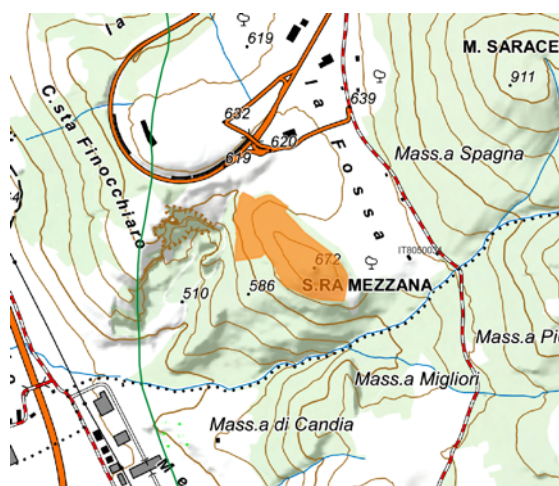
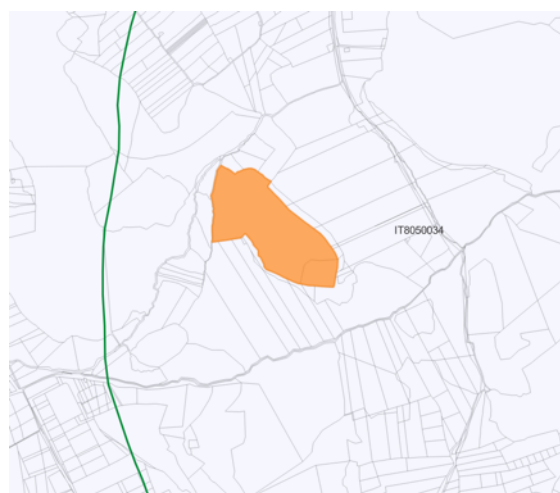
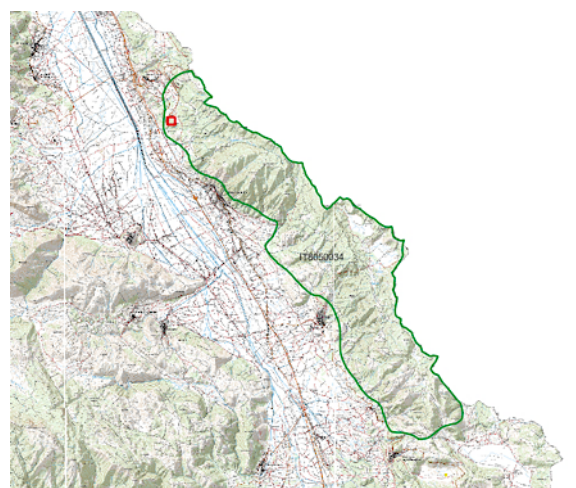
Denominazione	Villa rustica	
Nota Legis	D. L.vo n. 42/2004	
 		
<p>Legenda</p> <p>IT8050034 </p> <p>D.M. 20/11/2004 </p>		
Descrizione	<p>L'area è interessata da un insediamento di villa rustica, segnalata dal rinvenimento di resti di strutture murarie, pavimenti e reperti databili alla seconda metà del II secolo a.C., all'epoca delle centuriazioni graccane.</p> <p>Nel corso di uno sbancamento preliminare alla costruzione di un fabbricato rurale in loc. S. Lucia, si appura l'effettivo interesse archeologico dato dal rinvenimento dei reperti e delle strutture poste in luce, attribuibili ad una villa rustica il cui impianto può essere fatto risalire all'epoca delle assegnazioni graccane, analogamente ad altre evidenze già</p>	

documentate nel territorio di Sala Consilina. Nella rimozione di una importante quercia secolare sviluppatosi sull'impianto antico, affiorano i tratti di mura.

IT8050034

D.M. 21/06/1982

Comune	Atena Lucana
Provincia	SA
Località	c.da Serra Mezzana
Denominazione	Area di frequentazione di media età del Bronzo
Nota Legis	D. L.vo n. 42/2004



Legenda

IT8050034



D.M. 21/06/1982



Descrizione	<p>a sud di Atena, presso il confine con il Comune di Sala Consilina), sono venuti alla luce tre boccaletti di impasto monoansati, una scodella e una notevole quantità di frammenti di vasi di impasto di piccole e medie dimensioni assegnabili cronologicamente alla media età del Bronzo (1700-1300 a.C. ca.)</p> <p>La collina ospita a quota 673 m s.l.m. una struttura circolare in pietra verso Sud, in corrispondenza del più alto e naturale presidabile contesto geomorfologico, e fanno pensare ad un insediamento dell'età del ferro. Indiscutibile è l'importanza dello stanziamento umano, considerato il più antico del versante Est del Vallo di Diano. del Vallo di Diano, ad oggi ancora non del tutto indagato</p>
--------------------	--

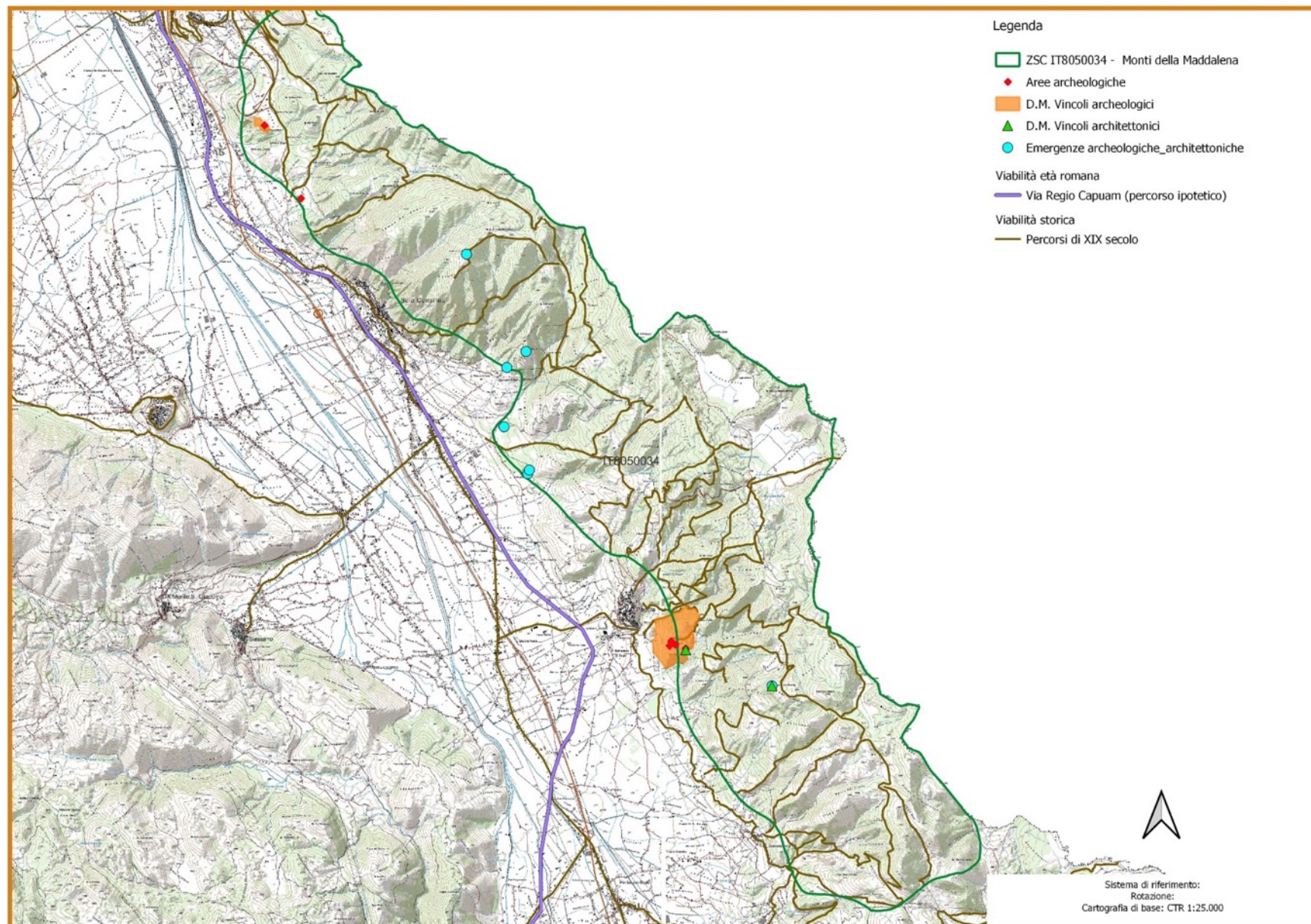
3.4.3 Elenco dei vincoli architettonici

Provincia	Comune	Denominazione	Decreto	Ai sensi
SA	Padula	Cappella Beata Vergine del Monte Romito	D.C.R. n. 305 del 09.03.2017	D. L.vo 42/2004
SA	Padula	Eremo San Michele alle Grotelle	D.C.R. n. 307 del 09.03.2017	L. 1089/1939

3.4.4 Elenco delle emergenze archeologiche e architettoniche

Provincia	Comune	Denominazione	Categoria	Tipologia
SA	Sala Consilina	Santuario di S. Michele	Architettura religiosa	Santuario
SA	Sala Consilina	Monastero di S. Angelo in Fonti	Architettura religiosa	Monastero
SA	Sala Consilina	Santa Maria	Architettura religiosa	Cappella
SA	Sala Consilina	Madonna di Loreto	Architettura religiosa	Cappella
SA	Sala Consilina	Grotta di S. Angelo	Architettura religiosa	Grotta – Tracce frequentazione dalla

				preistoria età medievale
SA	Sala Consilina	Madonna di Sito Alto	Architettura religiosa	Cappella
SA	Padula	Cappella di S. Sepolcro	Architettura religiosa	Cappella
SA	Padula	Santuario di S. Michele alle Gratelle	Architettura religiosa	Santuario
SA	Padula	Cappella del Romito	Architettura religiosa	Cappella



3.4.5 Inventario dei vincoli e delle tutele

Al fine di realizzare un lavoro esaustivo sono stati indagati i seguenti temi:

1. I beni paesaggistici indicati dal D.Lgs n. 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”;
2. Vincoli Paesistici e dei Beni Culturali riportati in Piani Territoriali Paesistici vigenti nella Regione Campania ai sensi del Dlgs n.490 del 1999;
3. Vincolo idrogeologico.

3.4.5.1 Beni paesaggistici indicati dal D.Lgs n. 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”

Le aree tutelate per legge di cui al predetto “Codice”:

- a. gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b. le aree di cui all'articolo 142;
- c. gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

La ricognizione è stata svolta attraverso l'utilizzo di diverse fonti: GeoDB Regione Campania, Vincoli in rete, Piano Paesaggistico Regionale - PPR, Piano Territoriale Regionale - PTR e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP. Dall'analisi emerge la complessità ed il valore che caratterizza questo territorio, che è possibile osservare nelle immagini allegate di seguito.

Le aree di tutela individuate con decreto ministeriale ai sensi del comma 1 dell'art. 136 del predetto “Codice” comprendono:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

L'area della **ZSC Monti della Maddalena** non è interessata da Decreti Ministeriali.

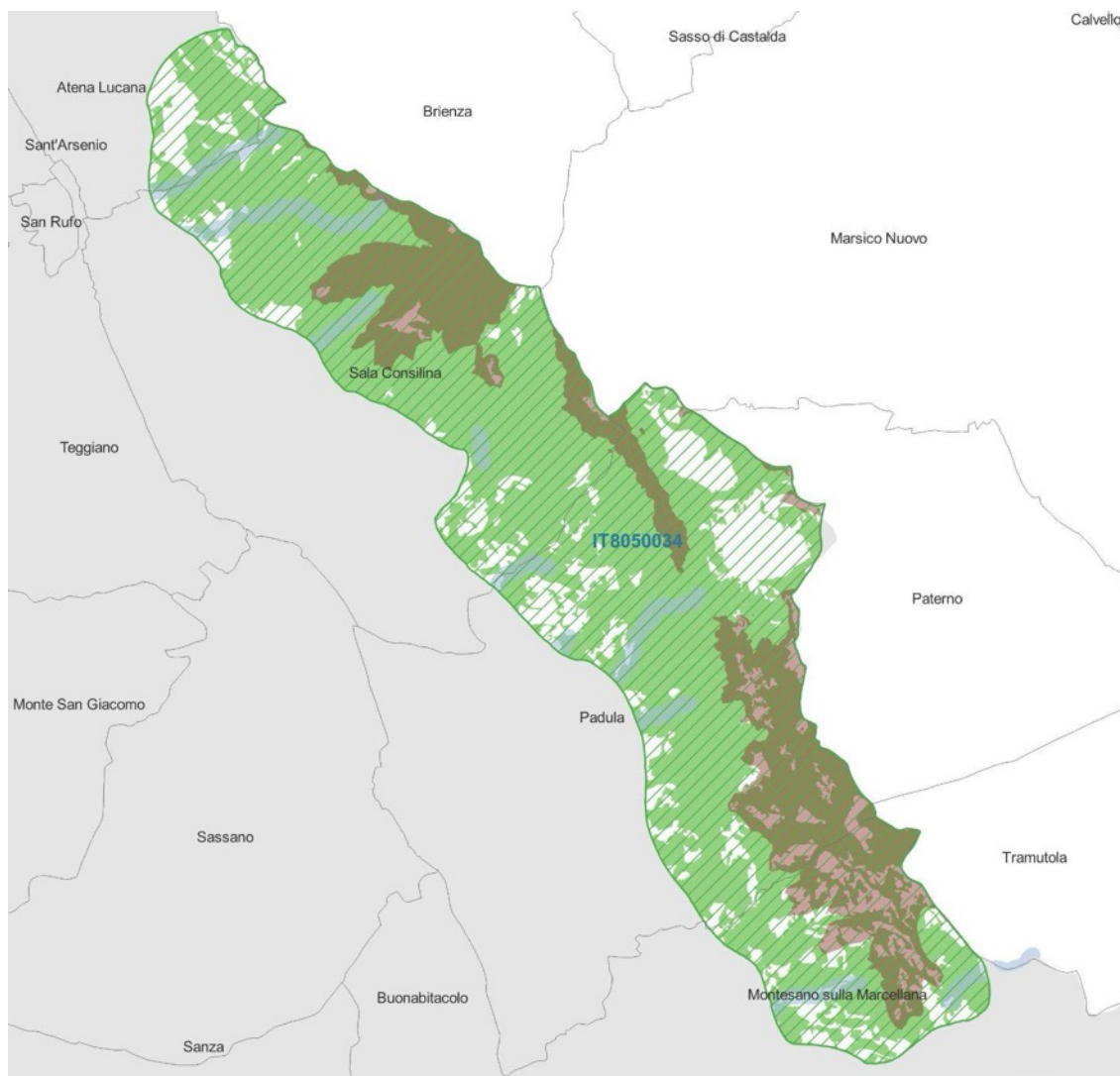
Le aree tutelate per legge di cui al comma 1 dell'art. 142 del predetto “Codice”:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli 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;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Elementi paesaggistici				
Denominazione	Caratteri identificativi	Provvedimento di vincolo	Habitat di riferimento	Indirizzi di tutela e valorizzazione
Vallone Carbonaro	Ambiti fluviali	Dlgs 42/2004 art. 142 c) f) g)		
Vallone della Cerasa	Ambiti fluviali	Dlgs 42/2004 art. 142 c) f) g)		
Vallone di Cervara	Ambiti fluviali	Dlgs 42/2004 art. 142 c) f) g)		
Madonna di Sito Alto	Prominenza orografica con veduta panoramica sul Vallo di Diano	Dlgs 42/2004 art. 142 d) f)		

	oggetto di pellegrinaggio			
Monte Cavallo	Prominenza orografica con veduta panoramica di rilievo	Dlgs 42/2004 art. 142 d) f) g)		
Serra Longa	Prominenza orografica con veduta panoramica di rilievo	Dlgs 42/2004 art. 142 d) f) g)		
Oasi Naturale di Mandranello	Piana alimentata da bacino endoreico e con presenza di un inghiottitoio	Dlgs 42/2004 art. 142 f)		

Tabella 32 - Scheda per gli Elementi paesaggistici




Legenda


Rete Natura 2000


 IT8050034 - Monti della Maddalena


 Confini comunali (fonte: ISTAT 2022)


Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, c. 1, del D.Lgs. 42/2004

 lett. a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare

 lett. b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (fonte: Preliminare di PPR)

 lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli 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 (fonte: Preliminare di PPR)

 lett. d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole (fonte: Preliminare di PPR)

 lett. f) i parchi e le riserve nazionali o regionali (fonte: Preliminare PPR)


 lett. g) Territorio coperto da foreste e boschi (fonte: Corine Land Cover)

Figura 46- Quadro dei beni paesaggistici - Fonte: Piano Territoriale Regionale (PTR), Piano territoriale di Coordinamento provinciale (PTCP), Preliminare di Piano Paesaggistico Regionale (PPR), Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP)

3.4.5.2 Vincoli Paesistici e dei Beni Culturali riportati in Piani Territoriali Paesistici vigenti nella Regione Campania ai sensi del Dlgs n.490 del 1999

Ai sensi del D.Lgs n.490 del 1999 è disponibile l'elenco dei piani paesistici nella Regione Campania. Attualmente sono in vigore tre tipi di piani paesistici:

- i Piani Territoriali Paesistici (PTP) sottoposti alla disposizione dell'art. 162 del D.L.vo n.490 del 29/10/99 e redatti ai sensi dell'art.149 del D.L.vo n.490 del 29/10/99 (ex legge 431/85 articolo 1 bis);
- il piano paesistico dell'Isola di Procida redatto precedentemente la legge n.431 del 1985;
- il Piano Urbanistico Territoriale dell'area sorrentino- amalfitana (PUT), approvato (ai sensi della L.431/85) con la L.R. n.35/87.

L'area della **ZSC Monti della Maddalena non è interessata da Piani paesistici.**

3.4.5.3 Vincolo idrogeologico

L'analisi riguarda l'individuazione delle aree a vincolo idrogeologico di cui al RD 3267/1923. L'attività di delimitazione e rappresentazione di tali aree è effettuata attraverso l'acquisizione dei dati Regionali contenuti nel Piano di Tutela delle Acque (Tomo I – Aspetti ambientali e regime vincolistico – Fase conoscitiva – Vincoli e strumenti di pianificazione territoriali - Tav.6) e tramite l'acquisizione delle elaborazioni cartografiche presenti sul Sistema Informativo Territoriale della Regione Campania.



Figura 47 – Stralcio del Vincolo idrogeologico; Fonte: Regione Campania, <https://sit2.regione.campania.it/>

3.5 Analisi e descrizione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore

In tale paragrafo si riporta il quadro dei piani e dei programmi vigente sul territorio della **ZSC Monti della Maddalena**. I programmi ed i piani individuati fanno riferimento a scale territoriali differenti (regionali, interprovinciali o provinciali) e settori diversi. Tale attività risulta essere necessaria per verificare gli obiettivi dei diversi piani sovraordinati che gravano sul territorio della ZSC. A tal proposito ogni singolo piano ritenuto rilevante è stato analizzato e ne sono scaturiti gli obiettivi ed i principali indirizzi per l'area oggetto di interesse. Grazie all'utilizzo del software GIS, per ogni piano, sono state riportate le principali carte tematiche al fine di far emergere e cogliere le misure di indirizzo e coordinamento più rilevanti.

In particolare, sono passati in rassegna i seguenti piani:

- Piano di tutela delle Acque (PTA)
- Piano Paesaggistico Regionale – Preliminare di Piano (PPR)
- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Salerno (PTCP)
- Pianificazione di assetto idrogeologico (PSAI)
- Pianificazione comunale.

3.5.1 Piano di tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), rappresenta ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque), lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche.

Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla richiamata direttiva europea che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD".

La Regione Campania, con D.G.R. n. 440 del 12.10.2021, ha approvato il nuovo PTA 2020/2026. Il Piano di tutela contiene informazioni attinenti allo stato qualitativo delle risorse idriche, e inerenti alla gestione delle stesse; nel piano tali informazioni sono analizzate ed elaborate al fine di individuare gli interventi (misure) volti al raggiungimento e/o mantenimento degli obiettivi di qualità di cui all'art. 76 del D. Lgs. 152/06. Il documento elaborato dalla Regione Campania contiene un approfondimento delle tematiche trattate a livello distrettuale con l'aggiornamento, tra l'altro, dell'analisi delle pressioni e degli impatti, con una

conseguente revisione/calibrazione della rete di monitoraggio, di concerto con l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Campania (di seguito ARPAC) ed una classificazione aggiornata dei corpi idrici nel periodo 2015-2018. In sintesi, il PTA elaborato, oltre a fotografare lo stato ambientale aggiornato dei corpi idrici, individua e definisce una serie di misure e norme tecniche di attuazione (NTA) che contribuiscono, con gli annessi regolamenti e linee guida, alla gestione integrata della risorsa idrica, in relazione agli obiettivi di qualità e definisce le linee generali dei programmi di azione e degli interventi volti a garantire la salvaguardia nonché regole per un uso sostenibile della risorsa idrica privilegiando la destinazione potabile. Per quanto riguarda l'area d'interesse del presente studio si è cercato di individuare gli elementi e le risorse che emergono dall'analisi del presente piano.

Relativamente ai corpi idrici sotterranei, l'area **IT8050034 - Monti della Maddalena** è interessata dai corpi idrici “**Monti della Maddalena**” e “**Piana Vallo di Diano**”.

Stato di qualità:

- Monti della Maddalena: Buono;
- Piana Vallo di Diano: Buono.

L'area **IT8050034 - Monti della Maddalena** non è attraversata da alcun corpo idrico superficiale.

3.5.2 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale è attualmente in fase di redazione. Con Delibera di G.R. 560 del 12/11/2019 è stato approvato il preliminare di Piano Paesaggistico a seguito della sottoscrizione, il 14 luglio 2016, di un'Intesa Istituzionale tra la Regione Campania e il Ministero per i Beni e delle Attività Culturali, così come stabilito dal Codice dei Beni Culturali, D.lgs. n. 42 del 2004. Il preliminare di Piano Paesaggistico Regionale, rappresenta una ricognizione dello stato dei luoghi, di definizione dei criteri metodologici alla base delle strategie generali e specifiche.

Attraverso il Piano paesaggistico, la Regione Campania intende attuare la tutela e la valorizzazione del proprio patrimonio paesaggistico, e nel contempo promuovere un'immagine identitaria del territorio campano declinata di volta in volta secondo le sue voci componenti, dentro la cui cornice indirizzare in modo sostenibile i processi di sviluppo economico.

Il preliminare di Piano Paesaggistico Regionale sistemi insediativi territoriali definiti come “microregioni in trasformazione (Campanie incompiute), individuate con lo scopo di mettere in evidenza l'emergere di città, distretti, insiemi territoriali con diverse esigenze e potenzialità” e allora individuati in maniera qualitativa sulla base delle analisi delle morfologie territoriali e dei quadri ambientali, delle trame insediative, dei caratteri economico-sociali e delle relative dinamiche in atto, nonché del telaio principale della rete ecologica regionale.

In particolare, l'area **ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena** rientra nel sistema insediativo territoriale n. **5.2 "Vallo di Diano"**.

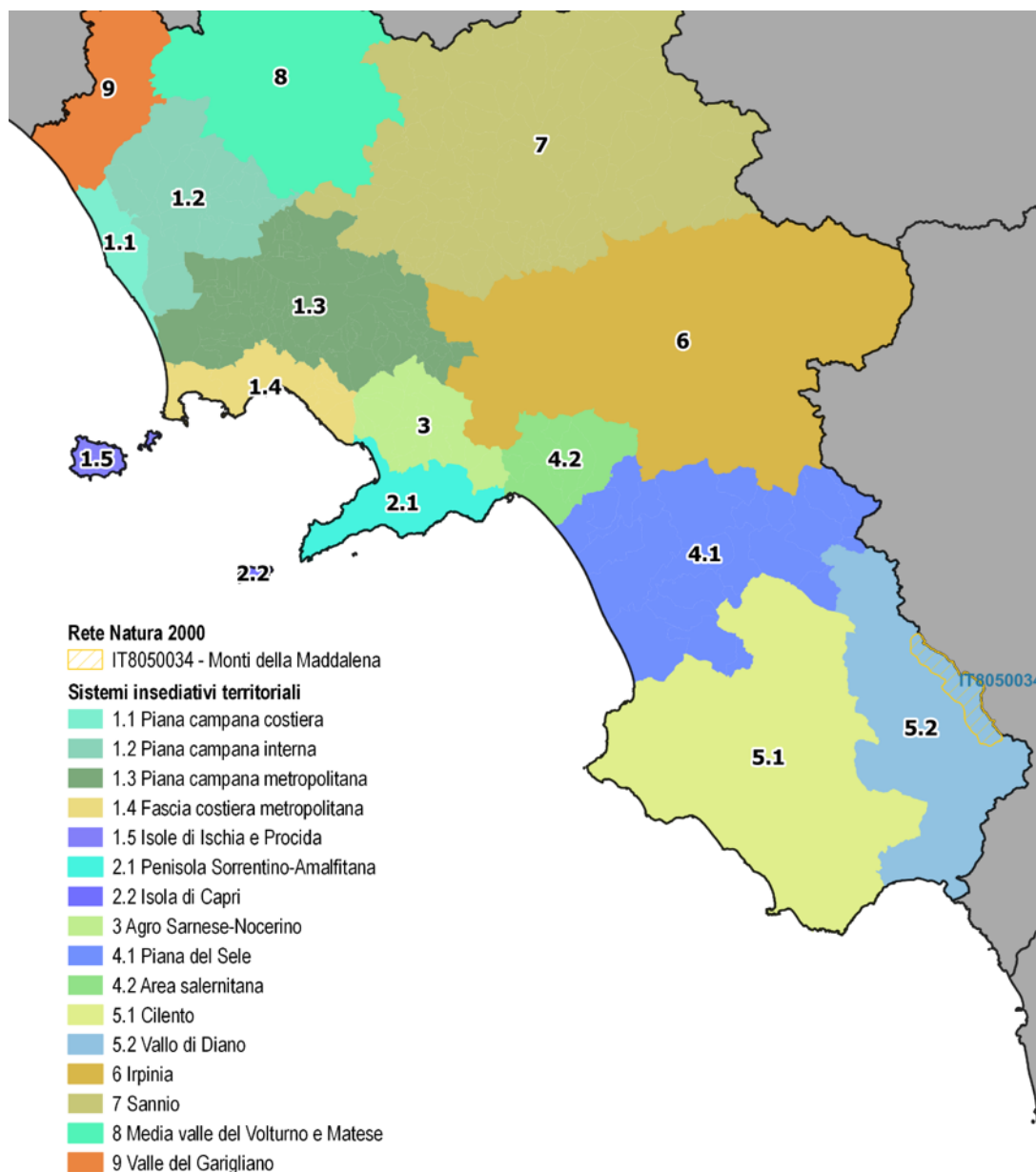


Figura 48 – Piano Paesaggistico Regionale PPR – Sistema insediativo territoriale; Fonte: Tavola "Sistema insediativo territoriale" del PPR

Gli indirizzi e i criteri di disciplina specifici che il Piano elabora servono per rivitalizzare e mettere in ulteriore dinamica le varie componenti, o per fare giustizia degli squilibri, sicché ogni singola parte può prendere il suo proprio posto nel sistema, assolvendo al compito funzionale che gli compete, e nel frattempo configurandosi come un tassello del paesaggio complessivo entro cui si iscrive.

In Campania, in modo più marcato che in altre regioni, si può delineare un sistema forte di segni, che costituiscono, nel loro insieme, il telaio di riferimento dei paesaggi identitari locali. In tale ottica, la specifica configurazione geografica, l'entità dei processi trasformativi, delle situazioni di criticità o dell'integrità dei luoghi sono state considerate, nel PPR, come condizioni e specificazioni importanti per l'identificazione di uno schema di articolazione degli ambiti paesaggistici della Campania, a cui fare corrispondere indirizzi differenziati di salvaguardia e specifiche linee di azione.

Nel complesso, quindi, gli ambiti paesaggistici costituiscono il contenitore di riferimento sia per gli indirizzi di norma e disciplina sia per la definizione degli specifici obiettivi di qualità e l'articolazione delle strategie e delle azioni d'intervento.

I paesaggi risultanti, da questo importante lavoro di sovrapposizione ed incrocio di diverse letture riguardanti le strutture materiali del paesaggio regionale, sono stati 51.

In particolare, l'area **ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena** rientra nell'ambito paesaggistico n. 40 "Vallo di Diano".

È importante osservare come la delimitazione degli ambiti paesaggistici e delle risorse a essi collegate non coincida con quelli dei sistemi comunali (e in alcuni casi sia addirittura a scavalco di confini provinciali). Accade così che più sistemi comunali ricadano nel medesimo ambito paesaggistico, ovvero, che in uno stesso sistema comunale ricadano porzioni di ambiti paesaggistici differenti. In sede di definizione delle strategie di sviluppo locale, l'analisi degli ambiti paesaggistici ricadenti in ciascun sistema comunale deve essere in grado di evidenziare di volta in volta le risorse paesaggistiche disponibili per la loro implementazione, come anche gli specifici indicatori di qualità paesaggistica da considerare ai fini della valutazione ambientale strategica del complesso di azioni e misure nelle quali le politiche di sviluppo locale si articolano. Pertanto gli ambiti paesaggistici si collegano alle strategie di salvaguardia, valorizzazione e gestione riferite:

- al territorio fisico-naturalistico-ambientale nei suoi aspetti fisici;
- alle strutture antropico-insediative nei suoi aspetti storico-culturali;
- alle strutture amministrative (sistemi comunali e quindi comuni).

Il PPR offre una lettura integrata e multi-scalare del paesaggio estesa all'intero territorio regionale, avvalendosi anche dei processi di "ritorno" delle informazioni, letture, interpretazioni a livello provinciale e locale e viceversa e definisce gli ambiti e le unità di paesaggio sulla base dei fattori costitutivi su enunciati, declinati nelle diverse componenti.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) si pone dunque come strumento principe di tutela e salvaguardia paesaggistica, i cui obiettivi prioritari sono la conoscenza, la

salvaguardia ed il recupero dei valori culturali che il territorio esprime, da individuarsi anche in un'ottica di sviluppo sostenibile e di soddisfacimento del rapporto qualità ambientale/maggiore vivibilità del territorio, nonché tesi alla corretta fruizione di tutte le risorse naturali e culturali di cui è indubbiamente ricca l'intera Regione Campania.

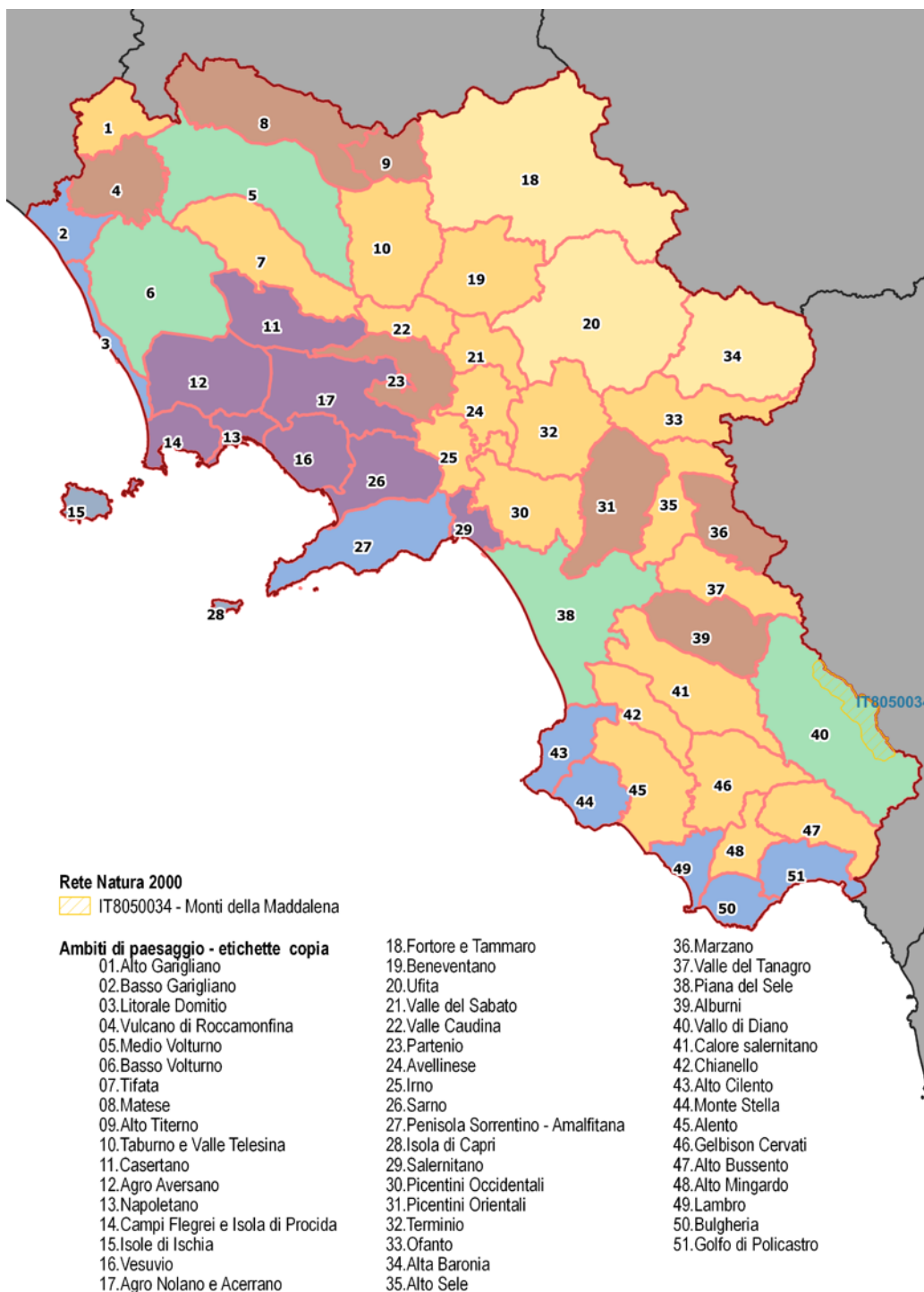


Figura 49 - Piano Paesaggistico Regionale PPR - Ambiti di Paesaggio; Fonte: Tavola "Ambiti di Paesaggio" del PPR

3.5.3 Piano territoriale Regionale

La Regione Campania si è dotata nel 2008, con l'emanazione della Legge 13, del Piano Territoriale Regionale (PTR), strumento di pianificazione regionale dalle spiccate caratteristiche strategiche il cui principale obiettivo è quello di favorire azioni coordinate per il governo del territorio, inquadrando in una cornice di coerenza generale.

Il Piano Territoriale Regionale si articola nei seguenti cinque Quadri Territoriali di Riferimento come supporto agli strumenti di pianificazione provinciali e comunali.

1. Quadro delle Reti;
2. Quadro degli Ambienti Insediativi;
3. Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS);
4. Quadro dei Campi Territoriali Complessi (CTC);
5. Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche".

A riguardo è importante sottolineare che il PTR si basa sui valori identitari di paesaggio (Unità di Paesaggio) e di sistemi territoriali di sviluppo (STS), al fine di istituzionalizzare e indirizzare la pianificazione sul territorio regionale.

In particolare, il territorio **ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena** ricade nell'**Ambiente Insediativo n.5 Cilento e Valle di Diano** e rientra all'interno del **Sistema territoriale di Sviluppo (STS): B1 - Vallo di Diano** con dominante Rurale-culturale, i quali identificano gli indirizzi dello sviluppo in ragione delle risorse territoriali che pure determinano i valori paesaggistici dei territori.

Inoltre, oltre ai Quadri Territoriali di Riferimento, il PTR comprende anche le Linee Guida per il Paesaggio.

Attraverso le Linee guida per il paesaggio la Regione Campania applica i principi stabiliti dalla Convenzione Europea del Paesaggio, definendo al contempo il quadro di riferimento per la pianificazione paesaggistica.

In particolare, le Linee guida si occupano di:

- fornire indirizzi e criteri per la tutela, salvaguardia, valorizzazione e gestione del paesaggio per gli strumenti di pianificazione provinciale e comunale;
- dettare gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile ed i criteri da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi;

- stabilire una cornice di coerenza per la definizione, all'interno dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP), delle norme in materia di difesa del suolo e delle acque, di protezione della natura, dell'ambiente e del paesaggio;
- contenere la Carta dei paesaggi della Campania, un documento con valenza di statuto del territorio regionale, inteso come quadro istituzionale di riferimento del complessivo sistema di risorse ecologico-naturalistiche, fisiche, agroforestali, storico-culturali ed archeologiche.

3.5.3.1 QTR: Rete Ecologica

Il Quadro delle reti comprende la rete ecologica, la rete del rischio ambientale e, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) che attraversano il territorio regionale.

L'area ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena non è attraversata direttamente dalla rete ecologica regionale.

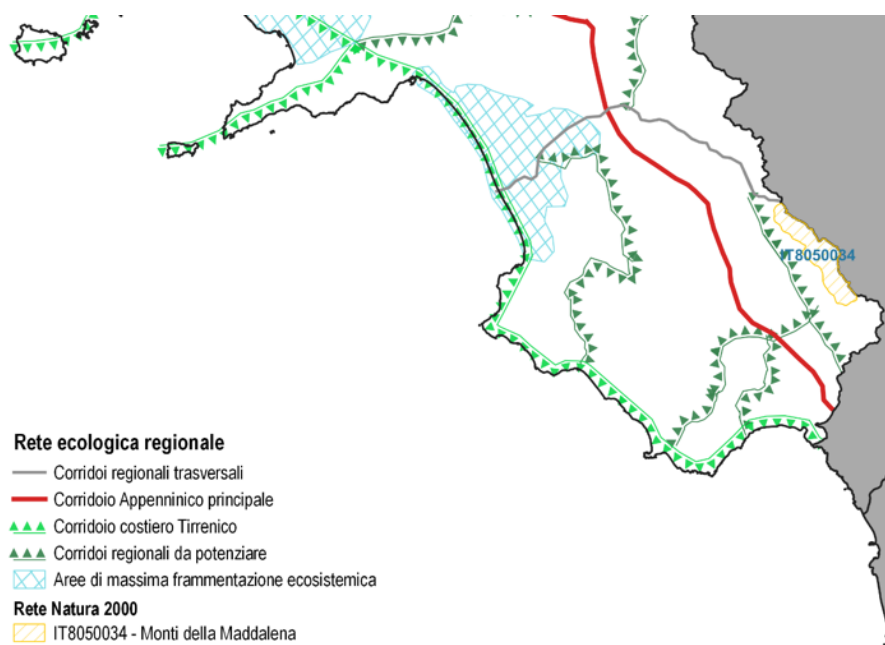


Figura 50 - Piano Territoriale Regionale PTR - Rete Ecologica Regionale - Tavola "Rete ecologica regionale" del PTR.

3.5.3.2 QTR: Ambiente Insediativo

Il territorio **ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena** ricade nell'**Ambiente Insediativo n.5 Cilento e Vallo di Diano**.

L'ambiente insediativo **n.5 Cilento e Vallo di Diano** coincide quasi interamente con il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (P.N.C.V.D.) comprese le aree contigue.

Le **scelte programmatiche**, quindi, che si vanno definendo sia a livello di pianificazione provinciale (PTCP) che comprensoriale (Piano del Parco) si possono ricondurre a quattro assi principali:

- lo sviluppo delle risorse endogene e la riduzione degli squilibri interni;
- la conservazione della biodiversità;
- il miglioramento della qualità insediativa;
- lo sviluppo del turismo compatibile;
- lo sviluppo delle infrastrutture portuali, dei collegamenti marittimi e dei trasporti terrestri per il miglioramento dell'accessibilità ai siti naturalistici e turistici in misura sostenibile per il territorio;

e passa attraverso:

- la valorizzazione della risorsa umana, partendo dal presupposto che lo sviluppo di un territorio ha il suo fondamento nella cultura degli operatori che in esso agiscono;
- il miglioramento della qualità del patrimonio naturalistico e culturale, in un'ottica di tutela e di sviluppo compatibile, nonché di sviluppo e migliore fruizione di attività connesse, quali:
 - il turismo, costruendo una nuova immagine turistica mediante una diversa impostazione tecnico-urbanistica e, in particolare, attraverso la riqualificazione e valorizzazione dei luoghi con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione del territorio;
 - l'agricoltura e, in generale, le attività agro-silvo-pastorali, assicurandone, a garanzia della tutela del paesaggio, la permanenza in loco, promuovendo il recupero delle tecniche tradizionali e le specie di produzione per conservare la biodiversità e sostenendo, in uno con l'innovazione tecnologica, le produzioni tipiche e di qualità orientandole ad un'agricoltura biologica;
 - l'artigianato, con connotazioni spiccatamente qualitative più che quantitative (nascita di nuove aziende e creazione di posti di lavoro).
- Il recupero, la riqualificazione e la rivitalizzazione dei centri e dei nuclei storici, intesi come beni culturali, sociali ed economici (per i centri e i nuclei storici abbandonati di Roscigno Vecchio, S. Severino di Centola, Monte Pruno... va prevista, partendo da opportune indagini da condurre anche secondo i metodi propri dell'archeologia, una strategia di "runderizzazione guidata", che li preservi dalla definitiva scomparsa, reinserendoli nel paesaggio di cui documentano storia e costituzione);

- il miglioramento del sistema infrastrutturale delle comunicazioni, soprattutto di avvicinamento all'area, che si snoda essenzialmente lungo i seguenti temi strategici:
 - migliore accessibilità aerea mediante il completamento dell'aeroporto di Pontecagnano;
 - migliore accessibilità ferroviaria: ripristinando la tratta ferroviaria Sicignano degli Alburni-Lagonegro, che, attraversando in senso longitudinale il Vallo di Diano, consente ad est l'ingresso all'area del Parco; e valorizzando la linea tirrenica anche con il recupero, semmai in forma di metropolitana leggera che integri l'attuale precaria viabilità lungo la direttrice costiera Casal Velino-Ascea-Pisciotta-Palinuro, la linea ferroviaria dismessa tra Punta del Telegrafo, nel Comune di Ascea, e Pisciotta;
 - migliore accessibilità marittima, completando e potenziando le infrastrutture portuali esistenti (porti di Scario, Sapri e Policastro), attrezzando il sistema dei porti e degli approdi per la nautica da diporto, connessi alle linee di traghetti ed aliscafi e ai trasporti via terra;
 - migliore accessibilità stradale: con il miglioramento compatibile della percorribilità trasversale all'Ambito.
- La riconsiderazione dei modelli di intervento, soprattutto sulla fascia costiera, attualmente ispirati da una strategia di intervento definibile della "tirannia dei piccoli interessi", cioè configurata dai problemi e dalle relative istanze di soluzione posti dai singoli individui, al di fuori di una visione collettiva e, quindi, da una efficace pianificazione degli interventi.

Gli ambienti insediativi individuati contengono i "tratti di lunga durata", gli elementi ai quali si connettono i grandi investimenti. Sono ambiti subregionali per i quali vengono costruite delle "visioni" cui soprattutto i piani territoriali di coordinamento provinciali, che agiscono all'interno di "ritagli" territoriali definiti secondo logiche di tipo "amministrativo", ritrovano utili elementi di connessione.

Tale parte del PTR risponde a quanto indicato al punto 3 lettera b), c) ed e) dell'articolo 13 della L.R n. 16/04.

Detto ciò il Piano Territoriale Regionale ritiene necessario ricercare dei correttivi ad un tale processo evolutivo tendenziale, che possono essere individuati nelle seguenti azioni:

- Recupero, valorizzazione e rivitalizzazione dei centri storici, conferendo agli abitati, in un'ottica di intervento sostenibile, un'immagine di qualità, di confort e di decoro e assegnando ad essi funzioni in grado di frenare l'esodo dei residenti.

- Promozione di un sistema insediativo unitario, organizzato intorno a centralità di rango locale, assegnando al sistema ruoli urbani significativi e ai centri che lo compongono ruoli e funzioni complementari nel quadro di un'organizzazione policentrica del sistema insediativo complessivo; il tutto supportato da un'adeguata politica di mobilità.
- Blocco dello sprawl edilizio, della edificazione diffusa e sparsa sul territorio, nonché delle espansioni lineari lungo le strade principali di collegamento e lungo la fascia costiera.
- Miglioramento della qualità del patrimonio naturalistico e culturale, in un'ottica di tutela e di sviluppo compatibile.
- Costruzione di una nuova immagine turistica, mediante una diversa impostazione tecnico-urbanistica, la riqualificazione e valorizzazione dei luoghi, soprattutto della fascia costiera, con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione del territorio, l'integrazione tra turismo balneare e turismo culturale, la costruzione di reti di connessione tra gli insediamenti costieri e quelli dell'entroterra.

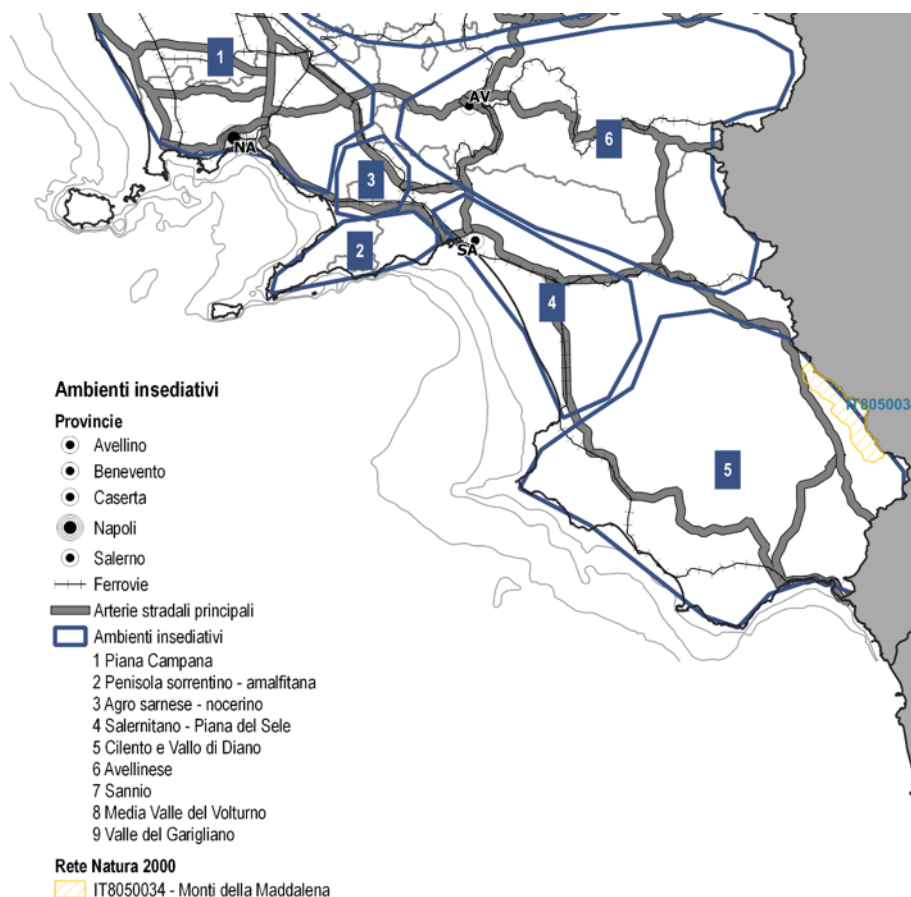


Figura 51 - Piano Territoriale Regionale PTR – Ambienti insediativi; Fonte: Tavola “Ambienti insediativi” del PTR

3.5.3.3 QTR: Sistema territoriale di sviluppo

Relativamente ai Sistemi Territoriali di Sviluppo l'area **ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena** rientra nel Sistema territoriale di Sviluppo (STS): B1 - Vallo di Diano.

Il Sistema B1 "Vallo di Diano" con dominante Rurale-culturale, rientrano i comuni di :Atena Lucana, Buonabitacolo, Casalbuono, Monte San Giacomo, Montesano sulla Marcellana, Padula, Pertosa, Polla, Sala Consilina, San Pietro al Tanagro, San Rufo, Sant'Arsenio, Sanza, Sassano, Teggiano.

Il territorio B1 "Vallo di Diano" si estende all'estremità est del confine regionale nella provincia di Salerno, è attraversato da nord a sud, parallelamente al tracciato dell'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria, dalla SS 19 delle Calabrie che collega i comuni di Pertosa, Polla, Atena Lucana, Sala Consilina, Padula, Montesano e Casalbuono. Da ovest proviene la SS 166 degli Alburni che, in corrispondenza di Atena Lucana, si innesta nella SS 19, e da sud-est la SS 517 Bussentina che in prossimità dello svincolo di Buonabitacolo si congiunge alla SS 19. Da est, invece, proviene la SS 598 che si innesta nella SS 19 nello stesso punto della SS 166; da sud-est, infine, proviene la SS 103 di Val d'Angri che, dopo aver attraversato l'abitato di Montesano, si congiunge anch'essa alla SS 19. È attraversato da sud a nord dall'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria con gli svincoli di Polla, Atena Lucana e Sala Consilina. Non è servito da nessuna linea ferroviaria in esercizio. La Sicignano-Lagonegro, il cui tracciato è parallelo a quello dell'autostrada, è attualmente dismessa. L'aeroporto più prossimo, è quello di Pontecagnano che dista circa 60 km di autostrada dallo svincolo di Atena Lucana a quello di Battipaglia, più altri 4 km dallo svincolo di Battipaglia sino allo scalo, da percorrere all'interno dell'abitato di Bellizzi.

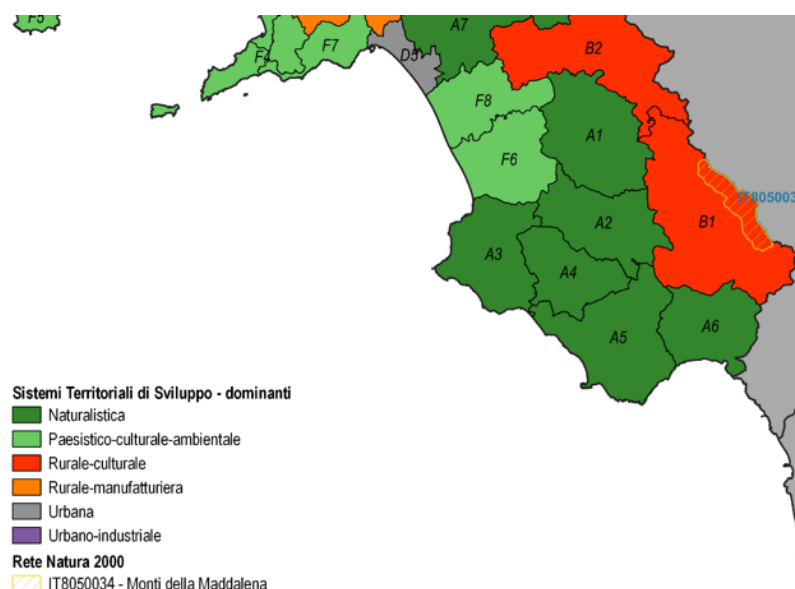


Figura 52 - Piano Territoriale Regionale PTR - Sistemi Territoriali di Sviluppo; Fonte: Tavola "Sistemi di Territoriali di Sviluppo" del PTR

3.5.3.4 QTR – Campi Territoriali Complessi

Per quanto concerne il quarto Quadro Territoriale di Riferimento, l'area non è interessata da nessun Campo Territoriale Complesso

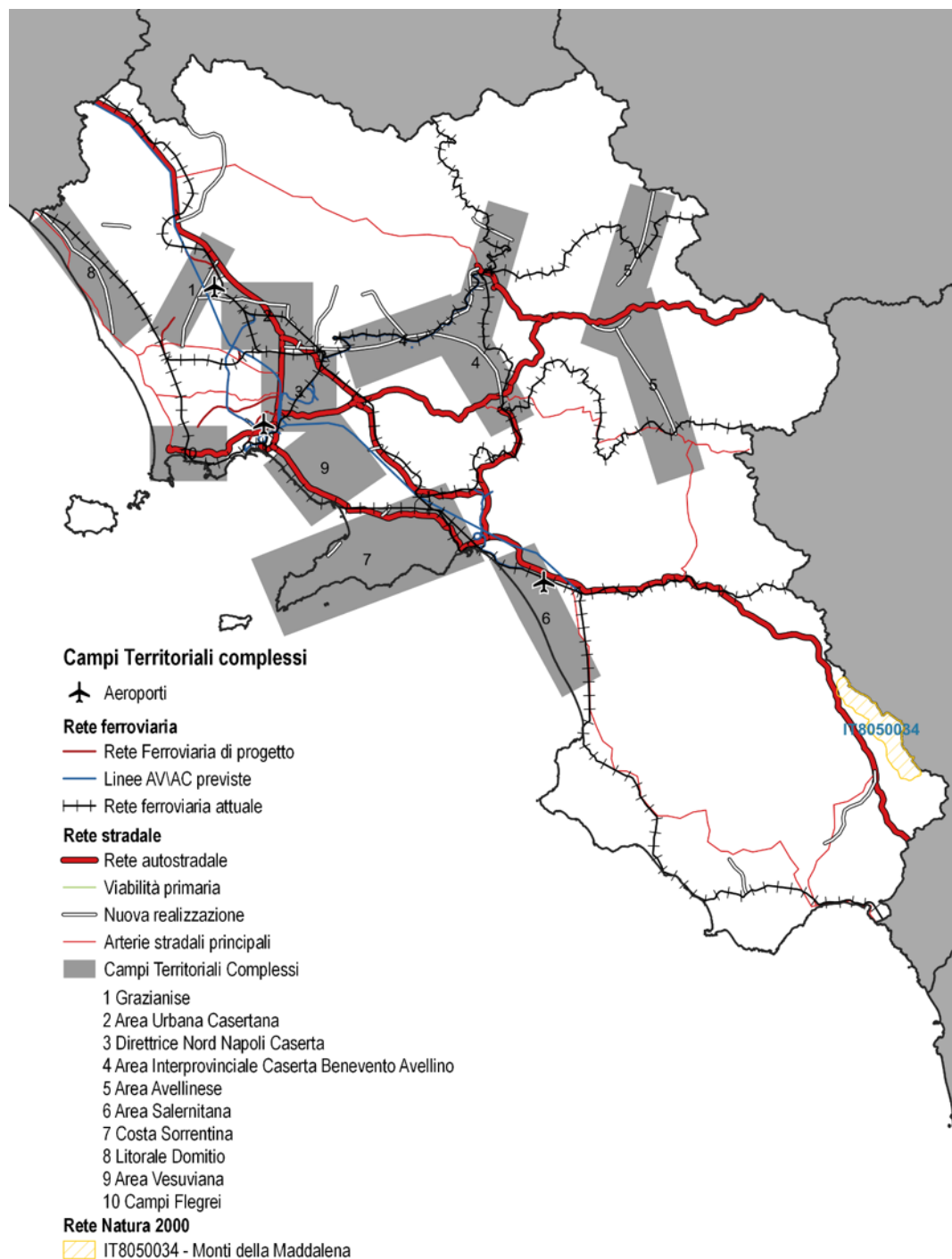


Figura 53 - Piano Territoriale Regionale PTR - Campi Territoriali Complessi; Fonte: Tavola "Campi Territoriali Complessi" del PTR

3.5.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il territorio **ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena ricade interamente nel territorio della provincia di Salerno.**

La Provincia di Salerno si è dotata di un Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale nel 2012. Questo strumento si pone come principale obiettivo quello di coniugare conservazione e sviluppo all'interno di un'azione dinamica di pianificazione che coinvolga nelle scelte i diversi attori che contribuiscono alla gestione, alla salvaguardia ed alla trasformazione del territorio, dietro l'impulso dell'ente Provincia.

Il PTCP della Provincia di Salerno, in conformità alle disposizioni della Legge regionale n.16 del 2004, si articola in disposizioni di carattere strutturale e programmatico.

Il PTCP, con l'obiettivo di garantire un'azione efficace di governo del territorio, individua tre istanze fondamentali di orientamento dello sviluppo del sistema insediativo:

- A. le aree aperte;
- B. le aree insediate;
- C. il sistema di collegamenti.

A. Le aree aperte sono assunte dal Piano come componente essenziale del paesaggio, in quanto esse sono frutto dell'interazione tra fattori naturali ed antropici.

Al fine di consentire la riqualificazione di aree aperte degradate, il PTCP prevede che i PUC potranno consentire interventi mirati di restauro paesaggistico con l'obiettivo di:

- valorizzare gli elementi costitutivi e le morfologie dei beni paesaggistici tutelati;
- migliorare l'assetto idraulico e forestale;
- riqualificare le aree compromesse o degradate;
- individuare le misure necessarie per un corretto inserimento, all'interno del contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio.

L'edificabilità del territorio rurale aperto deve essere quindi inquadrata nel rispetto di parametri commisurati alla qualità, all'effettivo svolgimento dell'attività agricola, comprovata da un idoneo piano di sviluppo aziendale. La realizzazione delle previsioni del piano di sviluppo aziendale deve essere garantita da un atto unilaterale d'obbligo da registrare e trascrivere.

- 1) **B.** Per quanto riguarda il territorio insediato, il Piano pone l'accento sui fenomeni di degrado e frammentazione ecologica causati dalla massiccia espansione insediativa avvenuta dagli anni '50 del Novecento ad oggi, utilizzando i dati relativi al consumo del suolo.
- 2) Dall'analisi dell'evoluzione dei processi insediativi negli ultimi decenni emerge come principale problematica quella del consumo di suolo agricolo e naturale, fenomeno che ha subito un'accelerazione dalla seconda metà del '900 ai primi anni del 2000. Dal 1871 al 1956 la superficie urbanizzata è aumentata del 120% circa, tuttavia l'incremento maggiore si è avuto nei successivi 30 anni, durante i quali la superficie urbanizzata è più che quadruplicata, consumando circa 16.088 ettari di suolo. Fra il 1987 ed il 2004, il consumo di suolo ha raggiunto la cifra di circa 4.880 ettari. Il dato più interessante è probabilmente il seguente: del totale della superficie urbanizzata al 2004, l'84% è stata realizzata in soli cinquanta anni, nel periodo che va dal 1956 al 2004.
- 3) Il PTCP quindi, con l'obiettivo della minimizzazione del consumo di suolo, prevede misure premiali oltre al riuso e la riqualificazione delle aree urbanizzate esistenti.
- 4) **C.** In materia di mobilità il PTCP individua i seguenti obiettivi:
 - completare la rete stradale di competenza provinciale;
 - adeguare e potenziare la rete esistente, per adeguare le infrastrutture esistenti alle nuove caratteristiche della domanda di spostamento;
 - migliorare il livello di sicurezza;
 - progettare interventi di riqualificazione ambientale delle fasce laterali a strade e ferrovie per un miglior inserimento territoriale.
- 5) Il Piano provinciale delimita sette Ambiti Territoriali Identitari, corrispondenti a gruppi di Comuni, contraddistinti da una chiara identità culturale, sociale ed economica e accomunati da specifiche caratteristiche urbane, geografiche e paesaggistico-ambientali.
- 6) Detti ambiti sono stati determinati mediante l'accorpamento dei Sistemi territoriali di Sviluppo tracciati dal PTR. In particolare, il territorio di **ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena** rientra nell'ambito identitario: **La città del Vallo di Diano**.
- 7) Oltre agli Ambiti territoriali identitari sono delimitate partizioni territoriali minori definite "Unità di paesaggio", contesti di riferimento per la definizione ed attuazione delle politiche paesaggistiche dettate dal PTCP. Sulla base della "Carta dei paesaggi" redatta dalla Regione Campania, il Piano provinciale individua quindi 43 "Unità di paesaggio". In particolare, il territorio di **ZSC**

77

3.5.6 Pianificazione di Assetto Idrogeologico

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.Lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'Appennino Meridionale, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria, del Molise.

La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino è stata ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto predetta e costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

Il territorio del sito **ZSC IT8050034 - Monti della Maddalena** è interessato dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Campania Sud e Interregionale del Sele (già ex Autorità Interregionale Sele), adottato con Delibera di Comitato Istituzionale n. 20 del 18/09/2012 GURI n 247 del 22/10/12; nonché il Testo Unico delle Norme di Attuazione (NdA), adottato con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del fiume Sele n. 22 del 02/08/2016.



Figura 54 - Piano Territoriale Regionale PTR - Autorità di Bacino: Fonte; Autorità di Bacino PTR

3.5.7 Piano faunistico venatorio

La pianificazione faunistico-venatoria si basa sulla Legge Quadro n. 157, 11 febbraio 1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il

prelievo venatorio" (ss.mm.ii). La Regione Campania, nel rispetto della normativa nazionale, delle direttive comunitarie e delle convenzioni internazionali, con la Legge Regionale n. 26 del 9 agosto 2012 "Norme per la protezione della fauna selvatica e disciplina dell'attività venatoria in Campania" (ss.mm.ii.) ha disciplinato la tutela della fauna selvatica e l'attività venatoria secondo una razionale programmazione per l'utilizzo del territorio e delle sue risorse, al fine della ricostituzione di un più equilibrato ecosistema, affidando ai Servizi Territoriali Provinciali il compito di pianificare il territorio di competenza dettando gli indirizzi per la elaborazione dei piani faunistico venatori provinciali.

La Regione Campania con Deliberazione di Giunta regionale n. 787 del 21/12/2012 ha approvato il Piano Faunistico Venatorio Regionale per il periodo 2013-2023 e tutto ciò che va aggiornato ogni cinque anni.

L'art. 10 al comma 7 della L. 157/92 prevede che i piani faunistico-venatori provinciali debbano essere articolati in comprensori omogenei; tali comprensori si configurano dunque come un livello di programmazione sub-provinciale.

L'articolo 10 della L. R. 26/2012 e s.m.i. dispone che "le Province modificano o confermano i propri piani faunistici venatori provinciali articolandoli per ambiti omogenei e basati su attività costanti di rilevazione e di censimento".

La zonizzazione del territorio provinciale in macro-aree omogenee da un punto di vista ambientale ha lo scopo di identificare unità territoriali che fungano da riferimento per le analisi di dati faunistici e gestionali, e per le conseguenti azioni di pianificazione faunistica.

Ne deriva un'identificazione quindi del territorio in comprensori faunistici che costituiscono l'articolazione territoriale di base per la pianificazione faunistica e sono definiti individuando, sulla base di variabili ambientali e faunistiche, realtà territoriali a omogenea vocazione faunistica e gestionale, separate tra loro ma fortemente omogenee al loro interno.

L'area della **ZSC Monti della Maddalena** interessa il territorio della Provincia di Salerno per la quale è stato redatto l'aggiornamento del Piano Faunistico Venatorio Provinciale di Salerno (2021-2025) si è svolto sulle linee di quanto richiesto dall'Amministrazione Regionale della Campania.

Nella Provincia di Salerno, come predisposto nei piani faunistici precedenti al presente, sono stati individuati 9 comprensori omogenei, in particolare l'area ZSC/ZPS rientra prevalentemente nel "**Comprensorio 7 - Monti della Maddalena**".

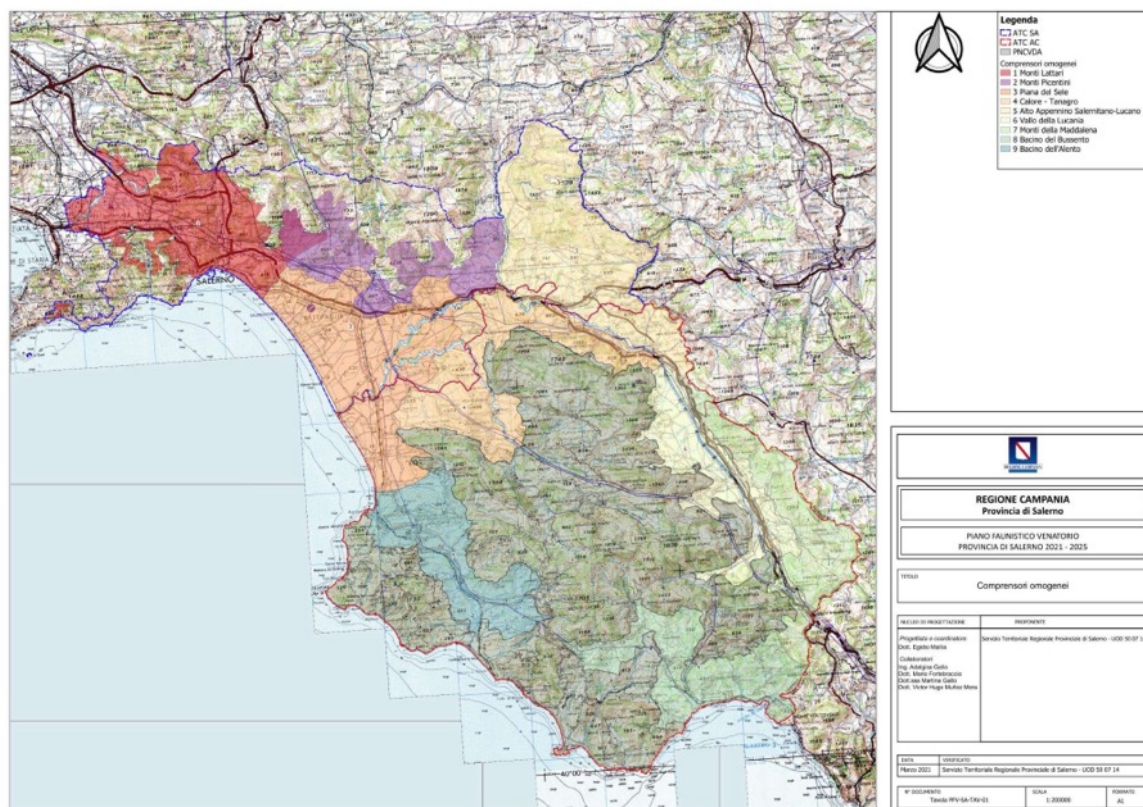


Figura 55 - PFV SA 2021-2025: Comprensori omogenei - Fonte: Piano Faunistico-Venatorio Provinciale di Salerno 2021-2025

3.5.8 La pianificazione a scala comunale

La legge urbanistica 16/2004 della Regione Campania disciplina che i Comuni esercitano la pianificazione del territorio di sua competenza in coerenza con le previsioni della pianificazione territoriale regionale e provinciale, attraverso il Piano urbanistico comunale (PUC), i Piani urbanistici attuativi (PUA) ed il Regolamento urbanistico-edilizio comunale (RUEC).

Durante la fase di analisi della strumentazione vigente sono emerse le seguenti difficoltà e casistiche:

- Assenza di strumento urbanistico;
- Presenza di uno strumento urbanistico approvato ma documentazione cartografica non disponibile sul sito del comune;
- Diversi strumenti urbanistici vigenti (PUC, PRG, PdF,...);
- Modalità e forme di redazione del disegno di piano diverse a seconda dei progettisti incaricati.

Vista l'eterogeneità delle diverse casistiche e la numerosità del materiale da consultare si è scelto di adottare una metodologia che consentisse di omogeneizzare e mettere in relazione i diversi aspetti dei piani locali, partendo da una lettura interpretativa delle legende delle tavole di progetto.

Da questa lettura è scaturita la tabella riportata in basso che contiene le seguenti informazioni:

- Elenco progressivo in ordine alfabetico dei comuni interessati dalle aree ZSC di progetto;
- Strumento Urbanistico Vigente;
- Superficie territoriale del comune;
- Superficie dell'area/aree ZSC ricadenti all'interno del perimetro comunale, nonché relativa aliquota, al fine di avere preliminarmente contezza della portata degli interventi previsti/ipotizzati nell'area ZSC;
- Per restituire in modo diretto quali sono i caratteri delle aree ricadenti all'interno dell'area ZSC, distinguendo tra le matrici ambientali e quelle urbane, le aree omogenee e/o gli interventi dei diversi strumenti analizzati sono state raggruppate sulla base di tre sistemi:
 - **SISTEMA NATURALE E RURALE**
 - **SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO**
 - **SISTEMA DELLA MOBILITA' E INFRASTRUTTURE**
- Successivamente le aree e/o interventi previsti dai piani sono stati categorizzati sulla base del loro grado di incidenza sul territorio, distinto in tre livelli di attenzione:
 - **Aspetti compatibili:** Aree e/o interventi che perseguono la valorizzazione e la tutela del territorio;
 - **Aspetti con compatibilità condizionata:** Aree e/o interventi che prevedono la manutenzione ed il consolidamento dell'esistente;
 - **Aspetti da attenzionare:** Aree e/o nuove progettualità che prevedono la trasformazione del territorio;
 - **ASSENTE: Strumento urbanistico assente** pertanto da attenzionare in quanto manca una disciplina del territorio.

Di seguito si illustra lo stato della pianificazione comunale dei Comuni rientranti nella **ZSC Monti della Maddalena**. In particolare, sono riportati gli stralci degli strumenti urbanistici vigenti dei comuni che necessitano di una maggiore attenzione.

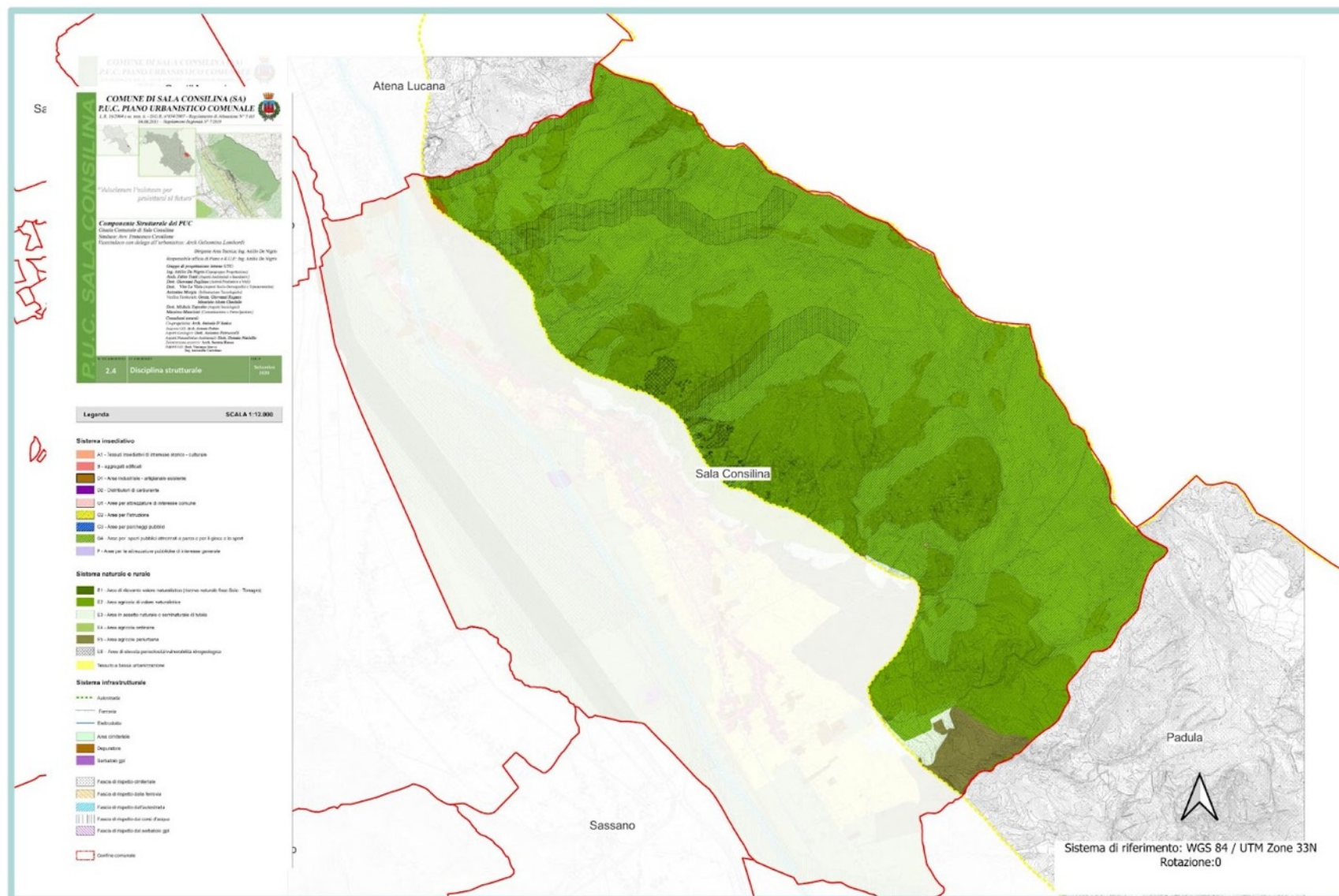
3.5.8.1 Analisi dei piani

LEGENDA

Aspetti compatibilità	Aspetti con compatibilità condizionata	Aspetti da attenzionare	ASSENTE Strumento urbanistico assente
-----------------------	--	-------------------------	---

	COMUNE	STRUMENTO VIGENTE	SUPERFICIE COMUNE	SUPERFICIE AREA SIC INTERNA AL COMUNE		TERRITORIO COMUNALE		
			[km2]	[km2]	[%]	SISTEMA NATURALE E RURALE	SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO	SISTEMA DELLA MOBILITA' E DELLE INFRASTRUTTURE
1	Atena Lucana	Prel. PUC	25.9	4.9	18.9%	ES - Zona agricola speciale; E - Zona agricola normale.	B - Zona di completamento; D3 - Aree di rifornimento scassi depuratori etc.	
2	Montesano sulla Marcellana	PRG	109.2	19.3	17.7%	E1 - Agricolo-ambientale E2 - Agricolo-produttiva		I.P. - Impianti pubblici P - Parcheggi
3	Padula	Prel. PUC	66.8	35.6	53.3%	SIC; Connessioni ecologiche; Sentieristica; Uso agricolo.	Agriturismo.	
4	Sala Consilina	PUC	59.3	30.8	51.9%	E2 - Aree agricole di valore naturalistico; E3 - Aree in assetto naturale o seminaturale di tutela; E4 - Aree agricole ordinarie; E5 - Aree agricole periurbane; E6 - Aree di elevata pericolosità/vulnerabilità idrogeologica; Fascia di rispetto dai corsi d'acqua.	D1 - Area industriale - artigianale esistente.	





3.5.9 Elementi antropici di particolare rilevanza presenti nel sito

Il presente paragrafo mira a definire una metodologia di indagine finalizzata alla identificazione e alla descrizione dei valori archeologici, architettonici, culturali e identitari, comprese le sistemazioni agrarie e forestali tradizionali, la cui tutela si suppone possa interagire con la conservazione degli habitat e delle specie di interesse presenti nel sito. Inoltre, saranno evidenziate le prescrizioni derivanti dalle normative di riferimento.

Le attività riguarderanno la selezione, la catalogazione e l'archiviazione, tramite l'utilizzo di applicazioni GIS gestito attraverso un personal geodatabase georeferenziato.

In particolare, sarà effettuato un censimento delle aree archeologiche e dei beni architettonici, relativi anche al patrimonio "minore" legato a tradizioni locali agricole, produttive e culturali, esistenti nel SIC.

Le informazioni saranno reperite attraverso per la gran parte attraverso l'acquisizione dei dati ministeriali MiBACT, CRBC- Centro Regionale Beni Culturali Campania, fonti bibliografiche specifiche, testimonianze documentali, shapefile da piattaforme Open Data di Enti istituzioni quali (Vincoli in Rete, APAR/SITAP, SIGECweb, Carta del Rischio, RAPTOR).

Oltre a quanto precedentemente detto, si farà riferimento anche a fondazioni, siti web dedicati, ed in particolare agli shapefile impiegati nella redazione dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, del Piano Territoriale Regionale della Campania.

Nell'area **ZSC Monti della Maddalena** non risultano beni vincolati

3.6 Descrizione socio-economica

3.6.1 Dinamiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione

L'area dei Monti della Maddalena è compresa nel territorio dei Comuni di Atena Lucana, Montesano sulla Marcellana, Padula e Sala Consilina, interamente nella provincia di Salerno. In complesso, la superficie territoriale di questi comuni è pari a 263,03 kmq. La popolazione, al 1° gennaio 2022, è di 27.462 abitanti, con una densità di popolazione pari a 104.40 abitanti per kmq. Il numero di abitanti decresce nell'ultimo ventennio, con una riduzione totale fra il 2002 e il 2022, per il complesso dell'area, è del 7,08%. In controtendenza solo il comune di Atena Lucana che fa registrare un aumento demografico del 7,71% (Tabella 33).

Comuni	2002	2012	2020	2021	2022	Differenze %	Superfici e (kmq)	Densità
Atena Lucana	2.230	2.329	2.386	2.392	2.402	7,71	26,007	92,36
Montesano sulla Marcellana	7.199	6.854	6.391	6.295	6.253	-13,14	110,222	56,73

Padula	5.402	5.423	5.175	4.972	4.907	-9,16	67,114	73,11
Sala Consilina	12.722	12.505	11.948	11.900	11.878	-6,63	59,693	198,99
Totale	29.555	29.123	27.920	27.580	27.462	-7,08	263,036	104,40

Tabella 33 - Comuni dell'area "Monti della Maddalena". Superficie e popolazione

Il rapporto fra la popolazione con 65 anni ed oltre è, nell'area, in linea con la media provinciale (23,09% contro 20,72%). L'indice di vecchiaia, dato dal rapporto di coesistenza tra la popolazione con 65 anni e oltre e la popolazione più giovane (0-14 anni) è pari nell'area a **1,87** contro 1,58 nella media provinciale. Tutti i comuni che compongono l'area sono classificati come categoria E - periferici nella mappa delle Aree Interne 2020, fatta eccezione per Atena Lucana classificata come D – Intermedio.

3.6.2 La struttura economica

Nel 2019, gli addetti alle attività extra-agricole nei comuni dell'area sono 7820. Le unità locali delle imprese sono 2714.

La densità delle presenze produttive, misurata rispetto alla popolazione, è di 284 addetti per 1.000 abitanti), superiore rispetto alla media provinciale. La relativa intensità delle presenze produttive è legata soprattutto al commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione veicoli (2535 addetti), concentrata nel comune di Sala Consilina (44,7%). L'incidenza di quest'ultimo settore, sul totale degli addetti (19,2%). Gli addetti si attestano nel settore delle costruzioni per un totale del 16,08% (1258 addetti).

Comune	TOTALE	B	C	D	E	F	G	H	I
Atena Lucana	1.876	..	185	3	12	247	634	242	123
Montesano sulla Marcellana	1.276	..	219	9	2	325	235	199	95
Padula	1.171	..	178	4	..	245	363	94	88
Sala Consilina	3.496	..	339	68	54	440	1.302	177	232
Totale	7.820	-	922	84	68	1.258	2.535	712	538
Comune	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Atena Lucana	1	16	14	50	144	2	141	7	53

Montesano sulla Marcellana	5	13	13	55	15	25	32	3	30
Padula	8	30	8	60	18	..	38	5	32
Sala Consilina	39	75	58	276	81	9	214	42	91
Totale	53	134	93	442	258	36	425	57	206

Tabella 34 - Comuni dell'area "Monti della Maddalena". Addetti alle attività extra-agricole. Anno 2019

Legenda settori. B: Estrazione di minerali da cave e miniere, C: attività manifatturiere, D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento, F: costruzioni, G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli, H: trasporto e magazzinaggio, I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione, J: servizi di informazione e comunicazione, K: attività finanziarie e assicurative, L: attività immobiliari, M: attività professionali, scientifiche e tecniche, N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese, P: istruzione, Q: sanità e assistenza sociale, R: attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento S: altre attività di servizi

3.6.3 L'attività agricola

Al momento della chiusura di questo documento, non erano ancora disponibili i dati comunali del 7° Censimento Generale dell'Agricoltura. Le rilevazioni del Censimento 2010 segnalavano nell'area di riferimento la presenza di superficie agricola utilizzata era di 10677 ettari. Le utilizzazioni prevalenti riguardavano, in ordine di rilevanza, coltivazioni legnose agrarie (3731 di cui 2444 coltivato ad olivo), e seminativi coltivati (2269 ettari) per il 57,58% a cereali.

3.6.4 Lavoro e istruzione

Il grado di istruzione della popolazione prevalente nell'area, nel 2020, è il Diploma di istruzione secondaria di II grado o di qualifica professionale (corso di 3-4 anni), compresi gli IFTS (33,9%), seguito dalla licenza di scuola media inferiore o di avviamento professionale (32,2%). La percentuale della popolazione con titolo di studio terziario di secondo livello (laurea) è l'8,2%. Nella media provinciale, la popolazione in possesso di laurea è pari all'11,2%.

Nel 2019, gli occupati nell'area erano 10.643 (Tabella 35). Le persone che non fanno parte delle forze di lavoro - nella classificazione dell'ISTAT, percettori di una o più pensioni per effetto di attività lavorativa precedente o di redditi da capitale, studenti, casalinghi e in altra condizione - sono 12.084 (pari al 53,17%).

	Forze di lavoro			Non forze di lavoro	Totale
	Totale	Occupati	In cerca di Occupazione		

Atena Lucana	1.002	869	133	1.086	2.088
Montesano sulla Marcellana	2.539	2.244	295	3.097	5.636
Padula	2.151	1.798	353	2.479	4.630
Sala Consilina	4.951	4.290	661	5.422	10.372
Totale	10.643	9.201	1.442	12.084	22.726

Tabella 35 - dell'area "Monti della Maddalena". Popolazione per condizione professionale. Anno 2019.

Il rapporto fra gli occupati e il totale della popolazione è del 40,48%, sostanzialmente in linea con la media provinciale (39,2%), il tasso di disoccupazione (numero di disoccupati sulle forze di lavoro) è pari al 13,54%, inferiore alla media provinciale (17,8%).

3.6.5 Le presenze turistiche

Nei comuni dell'area sono presenti, nel 2021, 13 esercizi con 711 posti letto (Tabella 36); di questi 6 sono classificati nella categoria con tre stelle. Gli esercizi extralberghieri sono 39 di cui l'82,2% classificati come alloggi gestiti in forma imprenditoriale (17) e agriturismi (15).

	TOTALE		Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri	
	Esercizi	Letti	Esercizi	Letti	Esercizi	Letti
Atena Lucana	11	520	8	493	3	27
Montesano sulla Marcellana	11	143	2	72	9	71
Padula	17	244	2	96	15	148
Sala Consilina	13	173	1	50	12	123
Totale	52	1.080	13	711	39	369

Tabella 36- Comuni dell'area "Monti della Maddalena". Ricettività. Anno 2021

L'ISTAT classifica Atena Lucana e Padula come Comuni a vocazione montana e con vocazione culturale, storica, artistica e paesaggistica, mentre Montesano della

Marcellana e Sala Consilina come Comuni turistici non appartenenti ad una categoria specifica.

3.6.6 Il grado di ruralità del territorio

Nella classificazione dei Comuni formulata nell'ambito del PSR Campania, i comuni dell'area rientrano nella Macroarea A – Aree Urbane, fatta eccezione per i comuni di Barano d'Ischia e Serrara Fontana che rientrano nella Macroarea C “Aree rurali intermedie”.

3.6.7 Beni culturali

Le rilevazioni sulle istituzioni museali dell'ISTAT individuano, nell'area considerata, tre musei di cui due di proprietà statale: Certosa Di San Lorenzo a Padula, con oltre 37.000 visitatori annui e il Museo Di Sala Consilina. Di proprietà non statale c'è a Padula la Casa Museo “Joe Petrosino”, con oltre 1600 visitatori annui.

3.6.8 La distribuzione territoriale dei redditi

Nel 2021, il reddito imponibile dichiarato nei comuni dell'area è di 196,5 milioni di euro. Il numero di contribuenti è pari a 15.118. Il reddito per contribuente è pari a 13.003 euro. L'incidenza dei redditi da pensione è del 38,6% (36,38% dato della Provincia di Salerno) mentre quella dei redditi da lavoro dipendente del 57,8% (54,98% dato provinciale).

3.6.9 I dati sugli investimenti pubblici

Gli investimenti pubblici definiti nel periodo di programmazione 2014-2020 (completati o, in grande maggioranza, ancora in corso), tratti dalla banca dati di Open Coesione, hanno un costo pubblico complessivo di circa 54,4 milioni di euro. Una parte consistente degli interventi, è stata effettuata per i lavori di restauro e fruizione della Certosa di San Lorenzo in Padula (tabella 5), e per l'adeguamento e completamento delle reti fognarie ed interventi per il consolidamento idrogeologico, prevalentemente nel comune di Padula e di Montesano nella Marcellana. La tabella a seguire riporta i venti maggiori investimenti per entità del costo pubblico.

	Comuni	Titolo Progetto	Finanziamento Totale Pubblico
1	Padula	La certosa di san lorenzo in padula: interventi di restauro e di fruizione innovativa per la valorizzazione del sito unesco e per uno sviluppo sostenibile del territorio di riferimento	8.444.816
2	Padula	Certosa Di San Lorenzo. Consolidamento E Valorizzazione*Viale Certosa*Rifacimento Di Parte Delle Coperture Del Chiostro Grande, Recupero Dei Sotterranei, Revisione Della Copertura Del Salone Dei Granai E Della Foresteria, Recupero E Realizzazione Del Collegamento Verticale Tra l'appartamento Del Priore E La Biblioteca	3.660.000

	Comuni	Titolo Progetto	Finanziamento Totale Pubblico
3	Padula	Completamento e adeguamento della rete fognaria comunale ed adeguamento tecnologico degli impianti di depurazione comune: padula agglomerato: padula	3.000.000
4	Sala Consilina	Messa In Sicurezza Delle Reti Stradali Provinciali E Comunali - Ex Ss19 - Pip Mezzaniello - Via Barca - Via Deserte - Via Viscigliete - 1° Stralcio Funzionale	2.985.178
5	Sala Consilina	Comune di sala consilina - realizzazione complesso scolastico fonti	1.760.470
6	Padula	Completamento della sede comprensoriale di protezione civile com 13	1.619.175
7	Sala Consilina	Messa in sic e ripristino ambientale ex discarica s.angelo - sala consilina	1.525.628
8	Montesano Sulla Marcellana	Miglioramento dell'efficienza funzionale e della messa in sicurezza della sr 103	1.291.133
9	Sala Consilina	Avviso 3/2016 cam_59	1.162.382
10	Sala Consilina	Lavori di potenziamento, completamento, rifunionalizzazione e miglioramento delle aree pip esistenti in località mezzaniello	1.118.512
11	Padula	Comune di padula - lavori per impianti di produzione energia rinnovabile ed efficientamento energetico dell'istituto comprensivo di scuola materna ed elementare capoluogo via dante alighieri	988.499
12	Sala Consilina	'Centro territoriale i.t.i.a.-ambito s10' - sala consilina	838.224
13	Atena Lucana	Interventi preventivi di tutela ambientale, territori montani e collinari	650.000
14	Atena Lucana	Interventi di tutela e valorizzazione ambientale aree pubbliche e sistemazione viabilità rurale	636.950
15	Montesano Sulla Marcellana	Tecnologie sostenibili manufatti casella	622.260
16	Montesano Sulla Marcellana	Riqualificazione energetica degli alloggi comunali in via roma - montesano sulla marcellana (sa)	600.000
17	Sala Consilina	Tutela della salute materno â infantile	551.400

	Comuni	Titolo Progetto	Finanziamento Totale Pubblico
18	Padula	Miglioramento della mobilità attraverso la messa in sicurezza delle fermate e dei punti di snodo	513.920
19	Padula	Messa in sicurezza boschi e rimboschimenti di contatto	493.403
20	Padula	Azioni di potenziamento delle aree disciplinari di base	464.200

Tabella 37 - Comuni dell'area "Monti Iella Maddalena". Maggiori progetti di investimento pubblico nel periodo di programmazione 2014-2020

4 QUADRO VALUTATIVO

4.1 Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche e del grado di conservazione di habitat e specie

La conoscenza delle esigenze ecologiche, del grado di conservazione e degli altri elementi ecologici di habitat e specie, nonché degli impatti e dei possibili effetti negativi di quelle attività antropiche, valutate come critiche nell'ambito degli studi del quadro conoscitivo, costituisce un elemento centrale per la individuazione delle azioni di conservazione e per definire parametri ambientali (indicatori) necessari al mantenimento di tali habitat e specie di interesse comunitario in una condizione soddisfacente, tenendo conto delle specificità territoriali del Sito.

Le esigenze ecologiche sono "tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire una condizione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)".

L'analisi del grado di conservazione, secondo quanto indicato nella linee guida della Commissione Europea, deve riferirsi in primo luogo alle specie e agli habitat per i quali il sito è stato istituito, in quanto "l'integrità di un sito si riferisce agli obiettivi di conservazione del sito", che può essere anche definita come "la coerenza della struttura e delle funzioni ecologiche del sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

Nei paragrafi seguenti, per ogni habitat e specie di interesse comunitario rilevati e cartografati nel Sito, vengono descritte le esigenze ecologiche e valutato il grado di conservazione.

4.1.1 Habitat di interesse comunitario

Durante le indagini in campo sugli habitat di interesse comunitario e nella fase di analisi dei dati originali raccolti è stato possibile definire le loro esigenze ecologiche e valutare quanto esse siano già attualmente soddisfatte o meno, tenendo conto anche delle eventuali pressioni che insistono su di essi e che, a seconda del livello di impatto, impediscono il miglioramento del grado di conservazione o peggio lo riducono.

Sulla base di tali analisi e valutazioni, è stato possibile definire, appunto, il grado di conservazione degli habitat a livello sito-specifico.

Di seguito si riportano in forma tabellare, per ogni habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE), le seguenti informazioni:

- descrizione sintetica delle esigenze ecologiche;
- valutazione nazionale dello stato di conservazione a livello della Regione biogeografica Mediterranea, desunta dal IV Report di rendicontazione ai sensi dell'art. 17 della Direttiva (2019)
- descrizione sintetica della condizione dell'habitat e delle pressioni rilevate
- grado di conservazione a livello sito-specifico che conferma o aggiorna quanto presente nel Formulario Standard e per questo viene restituito nella codificazione prevista per il FS (A = eccellente; B = buono; C = limitato).

6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)			Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE			
Si tratta di formazioni erbacee dominate da specie perenni, in particolare graminacee. Sono praterie aride e semi-aride piuttosto ricche di specie emicriptofitiche e camefitiche che si sviluppano soprattutto su substrati calcarei, ma in alcuni contesti anche su substrati di altro litotipo. E' un habitat tipicamente collinare e montano riconducibile a praterie generalmente secondarie legate dinamicamente a formazioni arbustive e forestali decidue (querceti, ostrieti, boschi misti di latifoglie, faggete). E' considerato prioritario, ai sensi della Direttiva Habitat, dove è presente un contingente importante di orchidacee spontanee. Spesso si presenta a mosaico con formazioni erbacee dominate da piante annuali (terofite) riconducibili all'habitat 6220, in particolare laddove gli affioramenti rocciosi e i suoli sottili e ricchi in detrito sono rilevanti.			
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE	
Cattivo con trend in peggioramento (stabile) Priorità nazionale: 2	La distribuzione attuale di questo habitat è stata favorita dalle pratiche agro-pastorali che in passato favorivano a quote collinari e montane l'espansione dei pascoli a discapito delle aree boschive. Queste praterie sono quindi di origine secondaria e il loro dinamismo è tutt'ora legato a quello della vegetazione boschiva e dei loro stadi seriali arbustivi.	B	

6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>			Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE			
L'habitat include le praterie terofitiche, mediterranee e submediterranee, xerofile, che si sviluppano su suoli sottili e poco evoluti (o erosi), perlopiù su substrati calcarei. La graminacea tipica delle comunità			

annuali è *Brachypodium distachyon*. Formazioni dominate da graminacee perenni (*Brachypodium retusum*, *Poa bulbosa*) ma ricche in terofite presenti negli stessi contesti ambientali sono ricondotte a questo habitat. Sono formazioni piuttosto limitate in termini spaziali essendo spesso a mosaico con altre formazioni, in particolare quelle erbacee xerofile e discontinue.

VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Cattivo con trend in peggioramento (stabile) Priorità nazionale: 2	L'habitat si rileva a mosaico con il 6210 e quindi è da considerare secondario a causa delle trasformazioni legate agli usi agro-pastorali tradizionali. Per questa ragione le cenosi sono interessate dagli stessi fenomeni dinamici che interessano l'habitat 6210 legati alla diminuzione del pascolo e ricolonizzazione da parte di fanerofite che modificano le condizioni micro-climatiche a discapito delle specie caratteristiche degli habitat prativi. Sono quindi disturbi positivi il pascolo, il calpestio, il taglio della vegetazione legnosa (arbusteti ecc.) e gli incendi, purché non eccessivamente impattanti.	B

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare fino al piano cacuminale dei rilievi alpini e appenninici.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Inadeguato con trend in peggioramento Priorità nazionale: 4	Nel sito in questione sono state rilevate poche stazioni riconducibili a questo habitat, ma gli affioramenti rocciosi e le rupi sono più diffuse, però questi geomorfotipi non risultano spesso rilevabili per ragioni di problematica raggiungibilità e difficile analisi a distanza. Quindi potenzialmente l'habitat è più diffuso di quanto rilevato ma in molti casi si tratta di superfici limitate o soprattutto non cartografabili in quanto verticali o sub-verticali. Per tali ragioni solo un poligono risulta nella cartografia ma le stazioni rilevate (anche in cave non più attive) sono dislocate in punti ulteriori che non possono essere spazializzati e che quindi vanno considerati puntiformi ai fini della rappresentazione e dei futuri monitoraggi.	B

91AA* Boschi orientali di quercia bianca		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del Carpinion orientalis e del Teucro siculi-Quercion cerris) a dominanza di Quercus pubescens s.l. 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 a volte anche nelle conche infraappenniniche.

VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Cattivo con trend stabile Priorità nazionale: 1	Le stazioni più basse di quota quasi sempre limitrofe alle aree agricole, sono gestite a ceduo, con turni di taglio brevi che comportano una ridotta articolazione strutturale, ridotta naturalità, alta densità, scarsa presenza di sottobosco erbaceo, ecc. mentre le stazioni che si trovano su versanti difficilmente raggiungibili mostrano una complessità maggiore, con alberi secolari e un sottobosco ricco e complesso. La posizione collinare di questo tipo di habitat spesso ne determina una forte esposizione agli incendi. L'estensione di questo habitat è di sicuro in crescita in quanto molte aree collinari tra i 500 e i 800-900 m di quota sono ora caratterizzate da stadi seriali tendenti a questo tipo di habitat.	C

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Boschi decidui a dominanza di cerro (<i>Quercus cerris</i>), farnetto (<i>Q. frainetto</i>) o rovere (<i>Q. petraea</i>), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Inadeguato con trend stabile Priorità nazionale: 4	Il contingente di specie che accompagna il cerro è generalmente legato al tipo di disturbo al quale la stazione è sottoposta: la ceduzione e gli incendi sono i fattori di maggior impatto. Di contro, l'abbandono dell'agricoltura e la riduzione del pascolo favorisce il recupero spontaneo delle superfici un tempo sottratte ai boschi, quindi anche le cerrete ne beneficiano ma i tempi per un recupero adeguato degli ecosistemi forestali non sono veloci in genere in aree appenniniche interne come quelle del sito in esame.	B

9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Habitat rappresentato dalle formazioni forestali temperate oceaniche dominate da <i>Fagus sylvatica</i> , in particolare quelle che presentano esemplari o popolazioni di <i>Taxus baccata</i> e/o <i>Ilex aquifolium</i> . Vengono considerate riconducibili all'habitat anche le faggete in cui per ragioni selvicolturali non sono		

più presenti esemplari di tasso o di agrifoglio ma in cui sono ancora presenti le potenzialità per dette specie, le quali potrebbero spontaneamente tornare a svilupparsi o potrebbero essere oggetto di azioni mirate di reintroduzione.

VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Favorevole con trend stabile Priorità nazionale: 3	Le pratiche selvicolturali sembrano aver influenzano maggiormente le stazioni delle faggete più facilmente raggiungibili e più a basse quote, mentre nelle aree interne del massiccio si trovano comunità forestali meglio conservate e con una naturalità maggiore, perlopiù gestite a fustaia. Nonostante alcuni indicatori ecologici, come ad esempio la presenza in diverse stazioni di <i>Lobaria pulmonaria</i> (lichene tipico di foreste mature), non sono state rilevate nelle stazioni indagate le caratteristiche tipiche dei boschi vetusti (ricchezza di biodiversità conseguente all'assenza di disturbi da almeno 60 anni, presenza di stadi seriali legati alla rigenerazione ed alla senescenza spontanee).	B

9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico). Tipici dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Inadeguato con trend sconosciuto Priorità nazionale: 4	Nel sito in esame questa tipologia di bosco si colloca lungo i versanti meridionali a quote medie. Tutti i castagneti risultano essere gestiti come cedui e pertanto queste formazioni mostrano i segni del disturbo dell'attività umana, spesso con eccessiva presenza di specie lianose, rovi, arbusti, ecc.	C

92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Boschi ripariali a dominanza di <i>Salix</i> spp. e <i>Populus</i> spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i> . Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. I saliceti si sviluppano su substrato periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume, per cui il suolo è quasi mancante di uno strato di humus essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle		

nuove deposizioni di alluvioni. Le formazioni a dominanza di *Populus alba* e *Populus nigra* occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato, soprattutto dei corsi d'acqua nel macroclima mediterraneo ed in quello temperato nella variante submediterranea.

VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Cattivo con trend stabile Priorità nazionale: 2	Nel sito in oggetto, per ragioni soprattutto ecologiche, sono pochissimo rappresentati e sono generalmente limitati intorno ai torrenti maggiori che scorrono nella porzione meridionale del sito. In queste comunità i pioppi sono spesso co-dominanti con <i>Alnus cordata</i> .	B

9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>		Allegato I Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Le formazioni forestali mediterranee dominate da <i>Quercus ilex</i> , quercia sempreverde, sono molto diffuse nelle porzioni costiere della Penisola, ma anche nelle zone interne dove le condizioni morfologiche e litologiche determinano delle situazioni di termicità e xericità in un contesto bioclimatico di tipo temperato.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	CONDIZIONE DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Inadeguato con trend stabile Priorità nazionale: 4	La superficie coperta da questi boschi nell'area in esame risulta probabilmente meno estesa del suo reale potenziale a causa della vasta piantumazione di pinete artificiali lungo i versanti meridionali del sito, proprio nell'orizzonte di pertinenza dei querceti termofili. Inoltre alcune piccole superfici sfuggono alla cartografia e sono quindi accorpate nelle formazioni limitrofe. Le aree cartografate sono infatti soltanto due.	C

4.1.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Durante le indagini di campo non sono state rilevate specie vegetali incluse negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, confermando quanto già noto in precedenza.

Sono presenti, invece, *Galanthus nivalis* (bucaneve) e *Ruscus aculeatus* (pungitopo), elencate nell'Allegato 5, che si osservano in diverse formazioni forestali, la prima soprattutto in quelle più fresche, la seconda in quelle più termofile.

Si tratta di specie piuttosto comuni e frequenti in Italia, in Campania e nel sito. In passato sono state raccolte molto tanto da risultare minacciate di estinzione a livello locale in diverse zone, mentre oggi la raccolta è sporadica, per finalità ornamentali. Non

necessitano quindi di particolari attenzioni se non mutano le attuali modalità d'uso e se la loro diffusione e frequenza non subiscono riduzioni.

Di seguito si riporta la medesima tabella presenta per gli habitat contenente le informazioni sulle esigenze ecologiche e il grado di conservazione e le altre informazioni ancillari.

<i>Galanthus nivalis</i> - bucaneve		Allegato V Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie Europeo-Caucasica, presente in tutte le regioni italiane (ad esclusione di Valle d'Aosta, Calabria e Sicilia, mentre in Sardegna è considerata alloctona casuale). Si osserva dal livello del mare fino alla fascia basso-montana. La forma biologica è: geofita bulbosa. Fiorisce in inverno-inizio primavera, ha impollinazione entomofila e disseminazione favorita in particolare dalle formiche. Tipica del sottobosco di formazioni decidue fresche.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART. 17)	QUALITÀ DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Favorevole	Nel sito la specie si rileva nelle formazioni forestali più fresche. Si tratta di habitat estesi e in discrete condizioni in linea generale, ma sottoposti alle pressioni della gestione selvicolturale e del pascolo in bosco che possono incidere sulla specie.	B

<i>Ruscus aculeatus</i> - pungitopo		Allegato V Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie Eurimediterranea, presente in tutte le regioni italiane dal livello del mare fino alla fascia basso-montana (nelle regioni meridionali può raggiungere i 1300 m di quota). La forma biologica è: camefita fruticosa o geofita rizomatosa. Specie dioica, fiorisce in inverno, ha impollinazione entomofila e dispersione endozoocora sebbene si diffonda ampiamente anche in modo agamico. Tipica del sottobosco, sia di formazioni sempreverdi mediterranee che di formazioni decidue termofile o temperate non troppo fredde.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART. 17)	QUALITÀ DELL'HABITAT E FATTORI DI PRESSIONE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE
Favorevole	Nel sito la specie si rileva nelle formazioni forestali più termofile. Habitat estesi e in discrete condizioni in linea generale, ma sottoposti alle pressioni della gestione selvicolturale e del pascolo in bosco che possono incidere sulla specie.	B

4.1.3 Specie animali di interesse comunitario

La caratterizzazione delle esigenze ecologiche delle specie oggetto delle successive azioni di piano è un passaggio necessario a una migliore definizione dei fattori di pressione e delle minacce, nonché della messa a punto di azioni di conservazione efficaci nel tutelarne le popolazioni residenti nel Sito.

Di seguito si riporta, per ogni gruppo faunistico, il quadro relativo alle esigenze ecologiche e al grado di conservazione delle specie incluse nell'Allegato II rilevate all'interno della ZSC. Per ciascuna specie vengono riportati inoltre la valutazione globale sullo stato di conservazione a livello nazionale, desunta dal IV Report prodotto dal Ministero dell'Ambiente (MASE) nell'ambito della rendicontazione ex art. 17 Dir. 92/43/CEE, e il grado di conservazione nel Sito (A – Valore eccellente; B – valore buono; C – Valore significativo), definito in coerenza con i criteri stabiliti dalla Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011. Sono escluse dal presente inquadramento le specie eventualmente elencate nel FS del Sito ma delle quali, in base alle evidenze delle indagini in campo e bibliografiche, si propone l'eliminazione.

Per le altre specie di importanza conservazionistica, ivi incluse quelle di Allegato IV, è riportata la categoria IUCN, desunta dalle liste rosse nazionali dell'IUCN e la categoria di presenza nel Sito (C – Comune, R – Rara, V – Molto rara, o, in assenza di sufficienti informazioni, P – Presente), come definito per le specie di cui alla Tab. 3.3 del Formulário Standard ("altre specie importanti di flora e fauna"), secondo le linee guida europee di compilazione dei formulari standard (Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011).

4.1.3.1 Invertebrati

<i>Coeangrion mercuriale</i>		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie non comune, generalmente sporadica, spesso presente con popolazioni esigue, o relativamente abbondanti, comunque localizzate. È specie di acque correnti che predilige corpi d'acqua minori, come fossati, canali con vegetazione acquatica e ripariale ben sviluppate. Si rinviene fino a circa 700 m di quota. Gli adulti compaiono in aprile, ed il periodo di volo prosegue fino alla fine di agosto. La femmina depone le uova all'interno dei tessuti teneri delle piante acquatiche.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART. 17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Favorevole (stabile) Priorità nazionale: 6	La presenza della specie non è stata confermata all'interno del Sito, in occasione delle indagini svolte per la redazione della carta di distribuzione (2023). L'habitat di specie è comunque ben conservato nella ZSC. La principale minaccia ipotizzabile in base alle evidenze di campo è rappresentata dal prosciugamento precoce dei corpi idrici, per effetto dei cambiamenti climatici.	B

Melanargia arge		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie associata in prevalenza a formazioni erbacee con presenza di vegetazione arbustiva mediterranea termofila (<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Rosa sempervirens</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Thymus capitatus</i>), diffusa dal livello del mare fino, localmente, a circa 1600 metri. Farfalla univoltina; l'adulto vola nei mesi di maggio e giugno (talvolta anche già da fine aprile). <i>Stipa pennata</i> e <i>Brachypodium retusum</i> (Poaceae) sono le specie nutrici della larva.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART. 17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Favorevole (in aumento) Priorità nazionale: 6	La specie è risultata presente in un'unica PTD. Habitat idonei alla specie sono stati osservati nei settori occidentali della ZSC. Il principale fattore di pressione è rappresentato dalla riduzione delle aree aperte (praterie secondarie) per abbandono delle attività agro-pastorali tradizionali.	A

Cerambyx cerdo		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<i>Cerambyx cerdo</i> è ecologicamente legato ai querceti termofili e xero-termofili, meno frequentemente ai querceti mesofili e meso-igrofilii, soprattutto boschi radi a copertura discontinua e strutturalmente evoluti. Colonizza spesso anche le querce che vegetano nelle matrici agricole non intensive e le querce ornamentali delle ville storiche e dei viali in contesti urbani, considerate in genere patrimonio storico-culturale. In questi ambienti può risultare localmente frequente, mentre negli habitat naturali ben conservati tende ad avere una distribuzione puntiforme. Nonostante sia citato come ospite di numerose essenze arboree, verosimilmente per errori di identificazione, è essenzialmente stenofago a spese di <i>Quercus</i> sp. pl., di cui attacca i tronchi e i rami principali di piante vegete, preferibilmente senescenti o debilitate. <i>Cerambyx cerdo</i> è una specie prevalentemente di pianura e collina, ma occasionalmente, in condizioni adatte, può spingersi fino a quote elevate: la quota massima registrata è di circa 1400 m in Aspromonte (Biscaccianti, dati inediti). La fenologia dipende dalla quota, dall'esposizione del versante, dalle condizioni climatiche e dalla localizzazione geografica; tuttavia, nell'Italia appenninica e nelle isole l'adulto compare tra maggio e giugno e il periodo di volo si protrae generalmente fino ad agosto inoltrato, talvolta anche fino a settembre. L'adulto è attivo prevalentemente nelle ore crepuscolari, occasionalmente anche durante il giorno, e frequenta le piante ospiti		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART. 17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Favorevole (stabile) Priorità nazionale: 6	Nel sito i querceti sono ben rappresentati anche se relativamente frammentati. La specie trova habitat idonei, oltre che nei boschi misti termofili, anche nei filari o nuclei di querce camporili delle matrici agricole non intensive degli ambiti collinari, ambienti che nel complesso appaiono in buono o discreto stato di conservazione. La principale criticità osservata nella ZSC è rappresentata dalla rimozione di querce senescenti, pressione che tuttavia agisce con una magnitudo bassa.	B

Rosalia alpina		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p><i>Rosalia alpina</i> è una specie saproxilica obbligata, legata alle faggete mature e boschi misti con faggio; talvolta colonizza anche singole piante senescenti di frassino o cataste di legna di faggio. In Italia è generalmente presente al di sopra dei 1000 m di quota e fino al limite superiore del faggio, occasionalmente a quote inferiori. La distribuzione nell'habitat è quasi sempre puntiforme, essendo legata alla presenza di alberi morti o parzialmente morti, adatti in termini di posizione, dimensioni, insolazione, classe di decomposizione, ecc.; gli adulti hanno un'elevata capacità dispersiva e possono colonizzare piante distanti tra loro anche alcuni chilometri. La fenologia dipende dalla quota, dall'esposizione del versante, dalle condizioni climatiche e dalla localizzazione geografica; tuttavia, in Appennino e in Sicilia l'adulto compare di solito tra giugno e luglio e il periodo di volo si protrae generalmente fino ad agosto inoltrato. L'adulto è attivo nelle ore centrali di giornate soleggiate e frequenta le parti morte delle piante ospiti.</p>		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART. 17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
<p>Favorevole (in crescita)</p> <p>Priorità nazionale: 6</p>	<p>Nel sito sono abbastanza ben rappresentate le faggete, ma nella maggior parte dei casi sono gestite secondo canoni produttivi, strutturalmente poco evolute e con scarsa o scarsissima presenza di legno morto. Il grado di conservazione dell'habitat di <i>Rosalia alpina</i> sembra essere medio o limitato. La principale criticità osservata nella ZSC è rappresentata dalla rimozione degli alberi senescenti, del legno morto, in piedi e a terra, e in generale alla gestione forestale orientata al mantenimento di boschi cedui o fustaie perlopiù giovani e poco evolute. Si tratta quindi di un complesso di pressioni che agiscono con una magnitudo elevata.</p>	C

Lucanus tetarodon		Motivazione (FS): D
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>Specie ecologicamente legata alle foreste di latifoglie, soprattutto querceti, castagneti e faggete, con abbondante legno morto di varia tipologia. Colonizza talvolta anche i boschi gestiti a ceduo e le boscaglie di roverella, nonché le querce che vegetano nelle matrici agricole non intensive. Le larve si sviluppano in profondità nei ceppi morti o nelle parti radicali morte di alberi vetusti e senescenti.</p>		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
<p>Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione)</p>	<p>La distribuzione della specie e lo stato delle popolazioni non sono state approfondite in quanto non oggetto di monitoraggio.</p>	P

<i>Carabus rossii</i>		Motivazione (FS): B
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie geofila predatrice, endemica italiana. Si rinviene sia in formazioni forestali, sia in ambienti aperti, dalla pianura alla montagna.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Categoria IUCN: NE (non valutata)	La distribuzione della specie e lo stato delle popolazioni non sono state approfondite in quanto non oggetto di monitoraggio.	P

4.1.3.2 Anfibi

<i>Salamandrina terdigitata</i> – Salamandrina dagli occhiali		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie è tipicamente associata ad ambienti forestali mesofili e sub-termofili (boschi misti, faggete, leccete, macchia mediterranea). Si riproduce in corsi d'acqua collinari e montani, prediligendone i tratti sorgivi e le anse laterali. È in grado di colonizzare anche piccole raccolte d'acqua artificiali, quali ex-lavatoi e abbeveratoi. L'assenza di ittiofauna dai corpi idrici è uno di fattori più rilevanti per il successo riproduttivo della specie. La specie è quasi totalmente terrestre dopo la metamorfosi, solo le femmine tornano in acqua per deporre le uova. Ciascuna femmina depone 35-60 uova, facendole aderire tipicamente a rametti e rocce sommerse. Il periodo di sviluppo embrionale e di metamorfosi variano in base alle condizioni termiche, trofiche e idrologiche. La maturità sessuale è raggiunta dopo 4-5 anni di età.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART. 17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Inadeguato (in declino) Priorità nazionale: 1	La specie non era nota per la ZSC; durante il monitoraggio è stato osservato un singolo individuo adulto a terra nei pressi di un piccolo ruscello. I siti idonei alla presenza di <i>Salamandrina</i> sono limitati a causa della natura carsica della catena montuosa. La specie è verosimilmente molto localizzata in corrispondenza di vallecicole poco accessibili, boscate e con presenza di risorgive. La pressione maggiore riscontrata nel sito di osservazione è data dall'attività di scavo dei cinghiali che impatta sul sottobosco. Possibili minacce sono costituite dalle modifiche del regime idrologico attraverso captazione delle sorgenti, ai tagli boschivi e alla rimozione del legno morto a terra.	

<i>Triturus carnifex</i> – Tritone crestato italiano		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>La specie necessita per la riproduzione di ambienti acquatici stagnanti e privi di pesci. Possono essere utilizzati anche siti artificiali e talvolta ambienti con acqua debolmente corrente. <i>Triturus carnifex</i> può riprodursi sia in siti con acque permanenti che stagionali.</p> <p>Il periodo riproduttivo di <i>Triturus carnifex</i> va dalla fine dell'inverno all'inizio dell'estate, con fenologia variabile in funzione dell'altitudine e delle condizioni microclimatiche. Nell'area di indagine, adulti in acqua sono stati osservati da aprile a giugno; a quest'ultimo mese sono anche riferibili le segnalazioni di larve.</p> <p>Raramente lo svernamento degli adulti avviene in acqua, più di frequente si svolge a terra di preferenza nelle aree boschive vicino al sito riproduttivo. Gli adulti raggiungono i siti riproduttivi alla fine dell'inverno o all'inizio della primavera, compiendo migrazioni anche di varie centinaia di metri. Gli adulti possono trattenersi in acqua anche per alcuni mesi dopo la fine della stagione riproduttiva.</p> <p>La fase larvale ha durata variabile a seconda delle caratteristiche ambientali ma solitamente si completa nell'arco di 3 mesi. I giovani metamorfosati trascorrono generalmente 2-3 anni a terra prima di raggiungere la maturità sessuale e tornare in acqua per riprodursi.</p>		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX- ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Inadeguato (in declino) Priorità nazionale: 1	La presenza di <i>Triturus carnifex</i> è stata accertata in 3 siti riproduttivi, uno naturale (zona umida dell'oasi naturale di Mandranello) e due costituiti da invasi in cemento per la raccolta delle acque. Un quarto invaso con presenza della specie ricade di pochi metri all'esterno della ZSC. Le pressioni rilevate sono le modifiche del regime idrologico dovute ai cambiamenti climatici e l'immissione di ittiofauna (una di queste è stata evitata in un sito sensibilizzando il proprietario). Sono state inoltre individuate a livello locale alcune fonti di inquinamento, in particolare lo sversamento di liquami provenienti dal settore zootecnico all'interno e nei pressi di un potenziale sito riproduttivo. Data la natura della maggior parte dei siti riproduttivi, l'estrazione eccessiva di acqua ad uso agricolo può costituire una minaccia, così come l'alterazione fisica dei siti riproduttivi.	R

<i>Lissotriton italicus</i> – Tritone italiano		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>La specie necessita per la riproduzione di ambienti acquatici stagnanti o debolmente correnti. Possono essere utilizzati anche siti artificiali come fontanili, abbeveratoi e canali. <i>Lissotriton italicus</i> può riprodursi sia in siti con acque permanenti che stagionali. Si tratta di una specie molto adattabile che riesce ad utilizzare anche raccolte d'acqua molto piccole. Il periodo riproduttivo va da gennaio a giugno, con fenologia variabile in funzione dell'altitudine e delle condizioni microclimatiche. Talvolta la riproduzione può iniziare già in autunno. Lo svernamento degli adulti avviene di solito a terra ma sono noti anche casi di pedomorfosi dove gli individui non lasciano mai l'ambiente acquatico. La fase larvale ha durata variabile a seconda delle caratteristiche ambientali, solitamente da 1 a 2 mesi.</p>		

<i>Lissotriton italicus</i> – Tritone italiano		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione) Trend: stabile	La presenza di <i>Lissotriton italicus</i> è stata accertata in 8 siti nella ZSC. La specie è stata osservata in vari tipi di raccolte d'acqua, compresi stagni, piccoli fontanili e grandi invasi irrigui. La specie è stata osservata anche nella porzione marginale di un laghetto generato dallo sbarramento di un ruscello; in questa stazione sito la specie convive con le rovelle. Un ottavo sito, costituito da un invaso in cemento, ricade per pochi metri all'esterno della ZSC. Le pressioni riscontrate riguardano la gestione-manutenzione dei fontanili-abbeveratoi e le alterazioni fisiche delle piccole zone umide. Una possibile minaccia è rappresentata dall'immissione di specie ittiche predatrici o che hanno un forte impatto sulla vegetazione acquatica.	C

<i>Bombina pachypus</i> – Ululone appenninico		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie eliofila che frequenta raccolte d'acqua poco profonde di vario tipo (piccoli stagni, acquitrini, abbeveratoi, vasche, piccoli torrenti, pozze d'alveo di corsi di torrenti in asciutta, pozze generate da sorgenti o da acque di origine meteorica), sia in ambito agro-pastorale che in ambito forestale. Gli adulti sono presenti in acqua dalla primavera e, in condizioni ambientali favorevoli, possono prolungare la permanenza fino all'autunno. Lo svernamento avviene solitamente a terra. Nel periodo primaverile-estivo si verificano più eventi riproduttivi, a seguito dei quali ciascuna femmina depone 40-100 uova che vengono attaccate in piccoli gruppi alla vegetazione o ad altre strutture sommerse. Lo sviluppo embrionale ha una durata di 10-25 giorni, la metamorfosi delle larve si verifica dopo 1-3 mesi.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Cattivo (in declino) Priorità nazionale: 1	La specie non è stata osservata durante i monitoraggi del 2023. La specie è considerata a rischio di estinzione e appare in declino in quasi tutto l'areale di distribuzione. Il suo declino è definito enigmatico in quanto non ne sono chiare le cause. Fra le più probabili vi sono i recenti cambiamenti climatici, l'isolamento delle popolazioni e malattie fungine. A causa della natura carsica della catena montuosa la disponibilità di acqua superficiale è estremamente limitata. Sono presenti alcuni siti potenzialmente idonei, costituiti da piccole pozze naturali, pozze lungo strade sterrate, pozze per l'abbeverata del bestiame e da abbeveratoi in pietra e cemento. Non è al momento possibile definire le pressioni che insistono sulla specie nel Sito. Una possibile minaccia è rappresentata dall'alterazione fisica dei corpi d'acqua dove la specie può riprodursi e trascorrere la stagione di attività. Questa può verificarsi ad esempio attraverso la cattiva manutenzione, l'eccessivo prelievo idrico e i precoci	R

Bombina pachypus – Ululone appenninico		Allegato II Dir. 92/43/CEE
	prosciugamenti dovuti alla siccità. Alcuni siti con forte ricambio di acqua in primavera potrebbero costituire un habitat idoneo alla specie nell'arco dell'estate, a seguito della diminuzione naturale della portata.	

Rana italica – Rana appenninica		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Entità mesofila perlopiù associata ad acque correnti incluse in ambiente forestale, la cui distribuzione altitudinale include soprattutto le quote collinari e quelle di media montagna. Gli adulti sono strettamente legati al corso d'acqua dove svolgono la maggior parte dell'attività annuale, che in determinate condizioni climatiche include solo una breve fase di diapausa invernale. A seconda delle condizioni microclimatiche stagionali, gli accoppiamenti avvengono da febbraio a maggio, ma nella maggior parte dell'areale, l'attività riproduttiva si concentra fra febbraio e marzo. Le femmine depongono da 100 a 500 uova raggruppate in ovature, adese alla base di massi in alveo, o sotto di essi, o adagiate sul fondo del torrente. La specie può riprodursi anche in raccolte d'acqua artificiali purché con acque ben ossigenate. Lo sviluppo embrionale si svolge in 15-30 giorni, la durata della fase larvale varia considerevolmente a seconda delle locali condizioni termiche, solitamente fra 2 e 3 mesi.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione) Trend: stabile	La presenza di <i>Rana italica</i> è stata riscontrata in 8 siti nella ZSC. Sono stati trovate ovature e girini in ambienti di acqua corrente, perlopiù ruscelli in ambiente boschivo. Sono stati osservati due adulti morti per cause non chiare: un individuo in stato di decomposizione in un fontanile e un altro probabilmente calpestato su sentiero. La specie ha probabilmente una distribuzione piuttosto ampia nel sito, seppur limitata ai corsi d'acqua che scorrono in ambienti con buona copertura arborea. La specie può essere minacciata dall'immissione di specie ittiche predatrici, dalle modificazioni apportate all'alveo dei corsi d'acqua e dai tagli boschivi.	R

Rana dalmatina – Rana agile		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<i>Rana dalmatina</i> è specie strettamente legata agli habitat terrestri forestali, anche marginali, come i lembi boschivi in contesti agricoli. Gli ambienti acquatici utilizzati per la riproduzione sono vari ed includono piccole raccolte d'acqua, perlopiù a carattere temporaneo, quali pozze, scoline di campi e stagni. Specie ad abitudini marcatamente terricole, entra in acqua quasi esclusivamente per riprodursi. Secondo le condizioni microclimatiche locali, il picco del periodo riproduttivo può cadere fra gennaio e maggio.		

Rana dalmatina – Rana agile		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
<p>Le uova vengono deposte in masse rotondeggianti (ovature), che con la maturazione tendono ad affiorare in superficie assumendo una forma discoidale. Ciascuna femmina depone da 600 a 2000 uova distribuite in un'unica ovatura, tanto che il conteggio delle ovature presso una certa stazione è una buona approssimazione del numero di femmine riproduttive. Lo sviluppo embrionale si completa in circa 3 settimane, la metamorfosi avviene dopo 2-3 mesi e la maturità sessuale è raggiunta a 3-4 anni di età.</p>		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
<p>Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione)</p> <p>Trend: in declino</p>	<p>La presenza di <i>Rana dalmatina</i> non era riportata per la ZSC. La specie è stata rilevata in due siti dove erano presenti alcuni girini. I siti sono delle pozze derivanti da piccoli corsi d'acqua. La specie è potenzialmente presente in altre aree della ZSC considerata la sua ecologia. Le potenziali minacce riguardano l'alterazione fisica dei siti riproduttivi e l'immissione di specie ittiche in stagni e laghetti.</p>	

4.1.3.3 Rettili

Elaphe quatuorlineata - Cervone		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>Specie termofila ad abitudini prevalentemente diurne, distribuita dal piano basale a quello collinare (limite altitudinale in Italia è 1.200 m s.l.m.). Predilige ambienti eterogenei quali fasce ecotonali lungo margini boschivi e di formazioni a macchia mediterranea, aree con vegetazione arbustiva, quali pascoli cespugliati, radure boschive, muretti a secco in agroecosistemi ben conservati. La dieta è composta prevalentemente da piccoli mammiferi, uccelli (adulti, nidiacei e uova) e, in misura minore da lucertole. È un ottimo arrampicatore, in virtù di ciò ricerca le prede su arbusti e alberi di altezza medio-bassa. Il periodo di attività va da aprile a ottobre; gli accoppiamenti si verificano a primavera (aprile-maggio). Le femmine depongono 8-12 uova, fra la seconda metà di luglio e l'inizio di agosto, e la schiusa avviene dopo 40-60 giorni.</p>		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
<p>Favorevole (stabile)</p> <p>Priorità nazionale: 1</p>	<p>La presenza della specie è stata accertata direttamente durante l'attività di campo in 3 occasioni (due individui adulti in termoregolazione e un giovane investito su strada asfaltata). Sono state raccolte oltre 5 osservazioni attendibile mediante intervista alla popolazione. La specie risulta quindi presente in 8 dei 51 quadranti di 1 km di lato ritenuti idonei. Probabilmente ciò rappresenta comunque un artefatto riferibile all'estrema elusività e difficoltà di osservazione degli individui. Le aree maggiormente idonee sono quelle perimetrali della catena montuosa dove vi è una maggiore disponibilità di acqua superficiale e il clima è più mite. Gli habitat di specie nel Sito appaiono ben conservati e l'ampia valenza ecologica della specie fa ritenere che il grado di conservazione del Sito sia buono. Fra le pressioni riscontrate vi sono gli investimenti su strada e le uccisioni illegali, in particolare legate al ritrovamento</p>	R

<i>Elaphe quatuorlineata</i> - Cervone		Allegato II Dir. 92/43/CEE
	della specie nei pollai. Una minaccia a livello locale nel sito può essere rappresentata dalla rimozione di alcuni elementi dall'agroecosistema (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.).	

<i>Hierophis viridiflavus</i> – Biacco		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie ad ampia valenza ecologica, predilige ambienti aridi, aperti e intervallati da cespuglieti, macchia e boschi. Si trova spesso in aree coltivate, giardini rurali e nei pressi di strade e ruderi. Gli accoppiamenti si verificano soprattutto fra maggio e la prima metà di giugno. Fra la fine di giugno e l'inizio di luglio la femmina depone 5-15 uova, collocandole in tane abbandonate di micromammiferi, in spaccature di rocce o del suolo, in cavità di vecchi muri, sotto pietre, cataste di legna, detrito vegetale o simili ripari di altro tipo. La schiusa avviene dopo 1,5-2 mesi. Il regime alimentare è ampio e variabile in base all'età. Questo include sauri, grossi insetti, piccoli uccelli, nidacei e uova, micromammiferi e altri serpenti.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione) Trend: stabile	Fra i serpenti è la specie più frequentemente osservata nel Sito in base alle interviste alla popolazione. La specie è verosimilmente ben diffusa nella ZSC. Non si rilevano particolari fattori di pressione. Potenziali minacce riguardano gli investimenti su strada e le uccisioni volontarie.	C

<i>Zamenis longissimus</i> – Saeftone comune		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie che si rinviene in una gamma piuttosto ampia di ambienti (boschi misti, macchia, zone semi-coltivate, incolti, zone marginali caratterizzate da siepi, nonché aree aperte). In primavera l'attività si concentra al mattino, mentre in estate la specie diventa crepuscolare-notturna. Questa specie è in grado di arrampicarsi agilmente sulla vegetazione arborea. Allo stadio adulto si nutre di vertebrati di piccole dimensioni e in particolare mammiferi (in particolare talpe e ghiri), uccelli e loro uova, nonché sauri.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione) Trend: stabile	Specie molto elusiva, osservata con un singolo individuo giovane investito su strada asfaltata. La specie è verosimilmente diffusa nella fascia pedemontana della ZSC, in particolare nei boschi misti con presenza di fonti d'acqua. Non si rilevano particolari fattori di pressione. Potenziali minacce riguardano gli investimenti su strada e le uccisioni volontarie.	R

<i>Podarcis siculus</i> – Lucertola campestre		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
La lucertola campestre colonizza una ampia varietà di ambienti, ma predilige habitat relativamente aperti caratterizzati da buona insolazione. Gli accoppiamenti avvengono fra la primavera e la prima parte dell'estate e possono ripetersi fino a 2-3 volte in uno stesso anno. Le femmine depongono 2-10 uova in cavità scavate nel terreno, alla base di tronchi o vecchi muri, sotto pietre, in cavità murarie o in pietraie assolate. La schiusa avviene dopo 2-3 mesi.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione) Trend: in aumento	Specie ben diffusa nella ZSC sui piani basale e collinare. Non si rilevano particolari fattori di pressione o minaccia.	C

<i>Podarcis muralis</i> – Lucertola muraiola		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Ampiamente diffusa dal livello del mare fino ai 2000m, frequenta sia ambienti aperti (greti fluviali, ghiaioni, muri etc.) sia ambienti alberati, con preferenza per habitat più xerici alle quote elevate. È particolarmente legata alla presenza di superfici verticali, quali pareti e rocce, ma anche muri e tronchi d'albero. Nel sud Italia la sua distribuzione è piuttosto frammentata e legata ad ambienti più freschi e umidi. È specie ovipara e la stagione riproduttiva ha luogo fra marzo e giugno, con 1-3 eventi riproduttivi. Le femmine depongono da 2 a 10 uova all'interno di piccole cavità scavate in suoli poco compatti, o, più raramente, in spaccature di rocce o sotto pietre. La schiusa avviene dopo 2-3 mesi.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione) Trend: stabile	La specie è stata osservata in alcuni ambienti boschivi della ZSC in particolare sui rilievi attorno a Padula, dove appare piuttosto abbondante. Probabilmente la specie è localizzata negli ambienti a lei ecologicamente più idonei. Non si rilevano particolari fattori di pressione o minaccia.	V

<i>Lacerta bilineata</i> – Ramarro occidentale		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie presente in fasce ecotonali tra prato e bosco e tra prato e macchia, versanti aperti e soleggati con rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte		

Lacerta bilineata – Ramarro occidentale		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
<p>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. Gli accoppiamenti avvengono fra la metà della primavera e l'inizio dell'estate. In seguito, ciascuna femmina depone 5-15 uova sotto pietre, cumuli di detrito vegetale, fra le radici degli alberi o in piccole buche nel terreno appositamente scavate. La schiusa delle uova avviene dopo 2-4 mesi.</p>		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
<p>Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione)</p> <p>Trend: stabile</p>	<p>La specie appare molto diffusa nella ZSC, nelle aree ben soleggiate con ambienti eterogenei caratterizzati da ampie fasce ecotonali. La specie è stata osservata anche nella porzione sommitale della catena montuosa, limitatamente all'oasi naturale di Mandranello. Non si rilevano particolari fattori di pressione. Una potenziale minaccia è data dall'utilizzo di fitofarmaci in agricoltura.</p>	C

4.1.3.4 Mammiferi

Chiroteri

Rhinolophus euryale- Rinolofo euriale		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>Questa specie predilige aree boscate ai piedi di colline o montagne e risulta più gregario, forma colonie miste nei rifugi estivi e sverna spesso in piccole colonie. Gli accoppiamenti iniziano alla fine di luglio ma possono avvenire anche in inverno. La caccia si svolge in aree anche con fitta boscaglia dove mostra un volo lento e molto agile. L'individuazione della preda può avvenire, oltre che in volo, anche da terra a discapito di lepidotteri, coleotteri ed altri invertebrati. Gli accoppiamenti hanno luogo dalla fine dell'estate alla primavera dell'anno successivo in abituali territori riproduttivi.</p>		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART. 17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
<p>Cattivo (in declino)</p> <p>Priorità nazionale: 2</p>	<p>La specie è stata rilevata all'interno di edifici in abbandono presenti nel complesso della "Polveriera Mandranello" di Padula. L'area ospita habitat di specie in buono stato di conservazione; in particolare ambienti forestali, agricoli e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti</p>	Nuovo inserimento

Rhinolophus euryale- Rinolofo euriale		Allegato II Dir. 92/43/CEE
	incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito. Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e a definire, di conseguenza, con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.	

Rhinolophus ferrumequinum - Rinolofo maggiore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>Il rinolofo maggiore predilige le zone calde e aperte anche in prossimità di insediamenti umani, trova rifugio estivo in fessure dei muri, alberi cavi e grotte ma sverna in cavità sotterranee con temperature tra i 7°C e 12°C. Le aree di foraggiamento sono situate in zone con copertura arborea e arbustiva, e l'individuazione della preda può avvenire, oltre che in volo, anche da terra a discapito di lepidotteri, coleotteri ed altri invertebrati. Gli accoppiamenti hanno luogo dalla fine dell'estate alla primavera dell'anno successivo in stabili territori riproduttivi, è accertata inoltre una sorta di monogamia e fedeltà nella scelta del partner ciò potrebbe comportare costumi coloniali a selezione famigliare.</p>		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Inadeguato (in declino) Priorità nazionale: 2	La specie è stata rilevata all'interno di alcuni edifici in abbandono presenti nel complesso della "Polveriera Mandranello" di Padula. L'area ospita habitat di specie in buono stato di conservazione; in particolare ambienti forestali, agricoli e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni	A

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - Rinolofo maggiore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
	riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito. Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e a definire, di conseguenza, con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.	

<i>Rhinolophus hipposideros</i> - Rinolofo minore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>Il rinolofo minore predilige aree calde e parzialmente boscate anche in vicinanza di insediamenti umani. Dalle abitudini prettamente solitarie, questo chiroterro trova rifugio in aggregazione soltanto nel periodo estivo e nelle colonie riproduttive, mentre si iberna sempre solitario in grotte, caverne o cantine. Cacciatore con volo agile e dai movimenti alari quasi frullanti, si nutre principalmente di ditteri, lepidotteri e tricotteri. Gli accoppiamenti avvengono in autunno e talvolta anche in inverno.</p>		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Inadeguato (in declino) Priorità nazionale: 2	<p>La specie è stata rilevata all'interno di edifici in abbandono presenti nel complesso della "Polveriera Mandranello" di Padula. L'area ospita habitat di specie in buono stato di conservazione; in particolare ambienti forestali, agricoli e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito. Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e a definire, di conseguenza, con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.</p>	A

Myotis myotis – Vespertilio maggiore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
La specie caccia in ambienti forestali e di margine, pascoli e praterie; le prede preferite sono soprattutto coleotteri, catturati direttamente dal terreno. Utilizza come rifugi principalmente cavità ipogee naturali e artificiali, e più raramente edifici, nei quali occupa spazi ampi e bui (soffitte e solai)		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Inadeguato (in declino) Priorità nazionale: 2	La presenza della specie nella ZSC non è stata confermata, in occasione delle indagini svolte nel 2023. Non se ne esclude comunque la presenza, dato che il sito ospita habitat di specie in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito. Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e a definire, di conseguenza, con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.	A

Miniopterus shreibersii – Miniottero		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie troglodila, rara in ambienti fortemente antropizzati, si rifugia non negli interstizi ma appeso al soffitto della grotta o ad altri individui in fitti aggregati embricati o a grappolo. Accoppiamenti prevalentemente in autunno, con rare eccezioni. Abbandona il rifugio e si allontana anche di molto da esso per raggiungere i siti di foraggiamento. Caccia prevalentemente lungo i ruscelli e nei boschi di latifoglie, predando insetti di modeste dimensioni.		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)

Inadeguato (in declino) Priorità nazionale: 2	La presenza della specie nella ZSC non è stata confermata, in occasione delle indagini svolte nel 2023. Non se ne esclude comunque la presenza, dato che il sito ospita habitat di specie in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito. Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e a definire, di conseguenza, con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.	A
--	---	----------

Hypsugo savii – Pipistrello di Savi		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Il pipistrello di Savi si trova nei più svariati ambienti, dalla costa alle aree antropizzate; si rifugia perlopiù in fienili, sottotetti e altri ambienti riparati; anche nella fase di svernamento è raro in cavità sotterranee scegliendo maggiormente come rifugio invernale fessure, alberi e costruzioni nel quale spesso si trova solitario. L'accoppiamento avviene alla fine di agosto per partorire due piccoli all'inizio dell'estate successiva. La caccia si svolge sopra corsi d'acqua o chiome degli alberi ed è caratterizzata da un volo moderatamente veloce, rettilineo e ricco di planate con cui cattura ditteri, imenotteri e neurotteri.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Minor preoccupazione (trend stabile)	La specie è diffusamente distribuita nella ZSC. Gli habitat di specie sono in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza	C

Hypsugo savii – Pipistrello di Savi		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
	dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi. chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito.	

Nyctalus leisleri – Nottola di Leisler		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p><i>N. leisleri</i> frequenta preferibilmente boschi umidi dove si rifugia nelle cavità degli alberi. Spesso i rifugi estivi, se ampi, possono essere utilizzati anche come siti di svernamento, il quale può essere solitario o, più spesso, in piccole colonie. Gli accoppiamenti iniziano in tarda estate e si protraggono per tutto l'autunno. La dieta si compone di insetti catturati in volo, Efemerotteri, Tricotteri e altri insetti volatori catturati sopra corpi idrici, boschi o praterie. Il volo è lento e rettilineo senza mai compiere percorsi circolari.</p>		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Vulnerabile (trend in declino)	In occasione delle indagini svolte nel 2023, la distribuzione della specie è apparsa piuttosto localizzata nella ZSC. Gli habitat di specie sono in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione	C

Nyctalus leisleri – Nottola di Leisler		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
	la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito. Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e a definire, di conseguenza, con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.	

Nyctalus noctula – Nottola comune		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p><i>N. noctula</i> frequenta i margini dei boschi e aree aperte. Presente anche in aree antropizzate, la nottola comune trova rifugio in fabbricati e costruzioni o nelle cavità degli alberi e nidi artificiali. L'accoppiamento avviene tra agosto ed ottobre ma le colonie riproduttive si formano già ad aprile con la fine dello svernamento. Il volo è veloce con planate e picchiate e può raggiungere anche i 500m di quota. La dieta è per lo più composta da piccoli moscerini, spesso Chironomidi, catturati negli sciame, più rare sono le prede catturate dal terreno.</p>		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD, FS)
Vulnerabile sconosciuto)	(trend In occasione delle indagini svolte nel 2023, la distribuzione della specie è apparsa piuttosto localizzata nella ZSC. Gli habitat di specie sono in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito. Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la	C

Nyctalus noctula – Nottola comune		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
	distribuzione della specie e a definire, di conseguenza, con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.	

Pipistrellus kuhlii – Pipistrello albolimbato		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie spiccatamente antropofila, spesso reperibile solo negli abitati, utilizza svariati tipi di rifugio, sovente gli stessi sia nel periodo estivo che per lo svernamento. Quest'ultimo, di norma, inizia nel mese di novembre ma nelle regioni più calde può non iniziare mai e questo chiroterro rimane attivo tutto l'anno. Gli accoppiamenti hanno luogo tra agosto e settembre, in numerose e rumorose colonie in cui non si formano né harem né coppie isolate. L'uscita dal rifugio per la caccia è precoce rispetto ad altre specie, può avvenire infatti anche di giorno. La dieta si compone di piccoli insetti catturati in volo, spesso in aree con illuminazione artificiale e con tecniche di caccia gregaria.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Minor preoccupazione (in aumento)	La specie ha una diffusa distribuzione nella ZSC. Gli habitat di specie sono in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito.	C

Pipistrellus pipistrellus – Pipistrello nano		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		

Specie in origine forestale, il pipistrello nano è nettamente antropofilo. Qualsiasi riparo, fessura o interstizio presente in fabbricati rocce o alberi viene eletta a rifugio in ogni periodo dell'anno; come rifugio invernale predilige grandi edifici, cavità degli alberi o sotterranee. Dalle spiccate tendenze gregarie, si trova spesso in compagnia di altri vespertilionidi. La stagione riproduttiva si ha tra agosto e settembre, eccezionalmente anche durante la primavera. La dieta si compone di invertebrati e varia a seconda dei percorsi di caccia che possono comprendere laghetti e corsi d'acqua, margini dei boschi, giardini o lampioni.

STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Minor preoccupazione (stabile)	La specie è presente nella ZSC con una distribuzione discretamente diffusa. Gli habitat di specie sono in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito.	C

Pipistrellus pygmaeus – Pipistrello pigmeo		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Legato per lo più a foreste dove trova rifugio nelle cavità degli alberi anche per lo svernamento. La dieta è composta soprattutto da Ditteri ed Imenotteri, i siti di foraggiamento sono spesso condivisi con <i>P. pipistrellus</i> da cui si distingue per un volo più manovriero che permette la caccia anche in spazi angusti e strettamente confinati.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)
Minor preoccupazione (stabile)	La specie è presente nella ZSC con una distribuzione discretamente diffusa. Gli habitat di specie sono in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali.	C

	<p>Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi; chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito. Si auspicano ulteriori indagini finalizzate a definire lo status e la distribuzione della specie e a definire, di conseguenza, con maggiore dettaglio le pressioni e le minacce insistenti nel sito.</p>	
--	--	--

<i>Tadarida teniotis</i> – Molosso di Cestoni		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Specie rupicola, oggi presente anche in aree antropiche dove gli edifici emulano le pareti rocciose e i dirupi, ambienti prediletti da questa specie. Adattato alla vita nelle fessure vi si addentra utilizzando la coda ricca di vibrisse per tastare il terreno. Poco si sa sulla riproduzione ma le emissioni caratteristiche del corteggiamento si registrano nel periodo marzo-maggio e ottobre-novembre. Le colonie variano nel numero degli individui. Caccia nei più svariati ambienti con volo rettilineo intervallato da planate molto simile a quello dei rondoni. La dieta si compone prevalentemente di falene ma anche di Coleotteri e Ditteri		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD, FS)
Minor preoccupazione (stabile)	La specie è caratterizzata da una diffusa distribuzione nella ZSC. Gli habitat di specie sono in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di pressione riscontrati sono riconducibili a rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); perdita di diversità del mosaico ambientale come conseguenza dell'abbandono del pascolo e dalla gestione forestale a breve turnazione; bruciatura come pratica agricola con conseguente deterioramento degli habitat di foraggiamento; uso dei prodotti chimici per la protezione di piante in agricoltura; rimozione di alberi morti o morenti	C

	<p>incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); vandalismo o incendi dolosi. chiusura o restrizione nell'accesso ai siti o habitat. Come minaccia oltre alle suddette pressioni riscontrate, è riportata in DGR per il sito in questione la produzione di energia solare, incluse le infrastrutture. Inoltre data la presenza di impianti eolici nei territori circostanti anche l'energia generata dal vento deve essere considerata come minaccia nel sito.</p>	
--	---	--

4.2 Descrizione dei fattori di pressione e delle minacce

Le informazioni sulle pressioni e sulle minacce nei confronti di habitat e specie sono essenziali per la corretta gestione del Sito Natura 2000. L'individuazione delle attività antropiche presenti nel sito e influenti su di esso e di altre criticità, anche derivanti da processi naturali e seminaturali, rendono possibile, se definite e quantificate in termini di effetti sulle singole specie, habitat e sull'integrità del Sito, l'individuazione delle opportune strategie gestionali finalizzate a preservare e ripristinare in uno stato di conservazione favorevole gli elementi per i quali il Sito è stato istituito quale elemento della Rete Natura 2000.

I fattori di pressione e le minacce sono stati individuati per mezzo di una approfondita analisi del territorio del Sito e delle aree esterne più prossime ad esso, compiuta su più livelli (abiotico, biotico, socio-economico), a partire dal quadro delle conoscenze maturato sia per mezzo della revisione degli archivi di dati e del materiale documentale esistente, sia mediante sopralluoghi in campo.

I fattori di pressione e le minacce così individuate sono stati codificati e quantificati in termini di intensità della loro influenza, in riferimento a ciascuna delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito. Ciò è realizzato mediante un processo di analisi ragionata rispetto ai possibili effetti dei fattori sui singoli habitat e le singole specie, in funzione delle loro esigenze ecologiche e del loro grado di conservazione.

Per la definizione dei fattori di pressione e minaccia si è fatto riferimento ai criteri espressi nell'art.17 della Direttiva Habitat, e in particolare:

- **Main pressures** – *List of the main pressures impacting on the species and/or its habitat(s) in the past or at the moment (past/present impacts)*

- **Threats** – List of the threats affecting long term viability of the species and/or its habitat(s) (future/foreseeable impacts)

Le criticità rilevate nel Sito sono state quindi codificate utilizzando la lista standard 'List of pressures/threats' utilizzata per il Report ai sensi dell'art. 17 della Direttiva habitat, nella sua ultima versione disponibile (*Final pressures list 2019 - 2024 reporting period for Articles 12 & 17. List revised based on Member State consultations from October to November 2021 and additional comments received from March to December 2022*). Per ciascun fattore di pressione o minaccia, in riferimento a ogni specie/habitat sul quale sono prodotti effetti, è stata valutata l'importanza relativa, o rilevanza, secondo la seguente scala di valori:

- “alta”, se determina un’influenza elevata o immediata;
- “media”, se determina un’influenza diretta o indiretta moderata o di media diffusione;
- “bassa”, se l’influenza è ridotta o interessa esclusivamente aree limitate.

Nei paragrafi seguenti, per ciascun habitat e specie di interesse comunitario, sono elencate le principali pressioni e minacce rilevate nel Sito, classificate secondo quanto sopra descritto.

4.2.1 Habitat di interesse comunitario

Nella tabella seguente sono elencate le pressioni e le minacce rilevate per gli habitat di Allegato 1 della Direttiva.

Habitat	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)	PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	P	L'abbandono delle pratiche pastorali tradizionali determina un'evoluzione della vegetazione verso comunità arbustive e forestali	Medio

Habitat	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	M	Il sovrappascolo di bestiame domestico può determinare una degradazione delle comunità erbacee e facilita i processi di erosione del suolo	Medio
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	P	L'abbandono delle pratiche pastorali tradizionali determina un'evoluzione della vegetazione verso comunità arbustive e forestali	Medio
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	PM05	Valanghe, frane e collasso del terreno	M	I fenomeni di crollo possono determinare delle alterazioni dell'habitat	Medio
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	P	Lo stazionamento prolungato e il pascolo di bestiame domestico determina una degradazione del sottobosco e impedisce la rinnovazione	Medio
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	Le attività selvicolturali determinano delle semplificazioni e degradazioni dell'habitat a livello locale o areale	Alto
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Alto
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	L'asportazione degli alberi maturi e senescenti determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità	Alto

Habitat	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
				complessiva dell'habitat	
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	M	Il passaggio del fuoco può determinare una degradazione completa dell'habitat	Medio
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	P	Lo stazionamento prolungato e il pascolo di bestiame domestico determina una degradazione del sottobosco e impedisce la rinnovazione	Medio
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	Le attività selvicolturali determinano delle semplificazioni e degradazioni dell'habitat a livello locale o areale	Medio
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Medio
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	L'asportazione degli alberi maturi e senescenti determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Medio
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	M	Il passaggio del fuoco può determinare una degradazione completa dell'habitat	Medio
9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	P	Lo stazionamento prolungato e il pascolo di bestiame domestico determina una degradazione del sottobosco e impedisce la rinnovazione	Medio

Habitat	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	PB06	Tagli o sfortimenti (escluso taglio a raso)	P	Le attività selvicolturali determinano delle semplificazioni e degradazioni dell'habitat a livello locale o areale	Medio
9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Medio
9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	L'asportazione degli alberi maturi e senescenti determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Basso
9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	PB10	Disboscamento illegale	M	Il taglio illegale può determinare delle degradazioni dell'habitat a livello locale	Basso
9260 Boschi di Castanea sativa	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	P	Lo stazionamento prolungato e il pascolo di bestiame domestico determina una degradazione del sottobosco e impedisce la rinnovazione	Medio
9260 Boschi di Castanea sativa	PB06	Tagli o sfortimenti (escluso taglio a raso)	P	Le attività selvicolturali determinano delle semplificazioni e degradazioni dell'habitat a livello locale o areale	Alto
9260 Boschi di Castanea sativa	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Alto
9260 Boschi di Castanea sativa	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	L'asportazione degli alberi maturi e senescenti determina delle notevoli semplificazioni della	Alto

Habitat	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
				biodiversità complessiva dell'habitat	
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	M	Le attività selvicolturali possono determinare delle semplificazioni e degradazioni dell'habitat a livello locale o areale	Medio
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	PI01	Specie esotiche invasive di rilevanza unionale	M	La diffusione delle specie aliene invasive può determinare una trasformazione o riduzione dell'habitat	Alto
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	PI02	Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)	M	La diffusione delle specie aliene invasive può determinare una trasformazione o riduzione dell'habitat	Alto
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	P	Lo stazionamento prolungato e il pascolo di bestiame domestico determina una degradazione del sottobosco e impedisce la rinnovazione	Medio
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	Le attività selvicolturali determinano delle semplificazioni e degradazioni dell'habitat a livello locale o areale	Alto
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Alto
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	L'asportazione degli alberi maturi e senescenti determina delle notevoli semplificazioni della biodiversità complessiva dell'habitat	Alto

Habitat	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	M	Il passaggio del fuoco può determinare una degradazione completa dell'habitat	Medio

4.2.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rilevate specie vegetali incluse negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat ma due specie elencate nell'Allegato 5: *Galanthus nivalis* (bucaneve) e *Ruscus aculeatus* (pungitopo).

Specie	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
<i>Galanthus nivalis</i>	PG10	Raccolta di specie selvatiche animali, vegetali e fungine in ambiente terrestre	P	La raccolta per fini ornamentali dei fiori o dell'intera pianta determina una riduzione della popolazione	Basso
<i>Galanthus nivalis</i>	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (e selvatico)	P	Il brucamento, anche da parte di animali selvatici, determina un danneggiamento degli esemplari e una degradazione della popolazione	Basso
<i>Ruscus aculeatus</i>	PG10	Raccolta di specie selvatiche animali, vegetali e fungine in ambiente terrestre	P	La raccolta per fini ornamentali degli esemplari provvisti di bacche o per fini alimentari dei germogli determina una riduzione della popolazione	Basso
<i>Ruscus aculeatus</i>	PA07	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (e selvatico)	P	Il brucamento, anche da parte di animali selvatici, determina un danneggiamento degli esemplari e una degradazione della popolazione	Basso

4.2.3 Specie animali di interesse comunitario

Nella tabella seguente sono riportati i fattori di pressione e le minacce per le specie animali di allegato II, incluso il riferimento ad altre specie di interesse conservazionistico presenti nella ZSC.

Tabella 38 - Fattori di pressione (P) e minaccia (M) individuati nella ZSC per le specie animali di Allegato II e per altre specie di importanza conservazionistica (ad es. incluse nell'Allegato IV).

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
<i>Coenagrion mercuriale</i>		PX05	Nessuna informazione sulle pressioni e minacce	P	L'effettiva presenza della specie nel sito deve essere confermata. In base alla eventuale distribuzione sarà possibile accertare l'effettiva esistenza di pressioni.
<i>Melanargia arge</i>		PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	M	Perdita di superfici di habitat di specie (praterie secondarie) per naturale dinamica di ricolonizzazione della vegetazione arbustiva e arborea conseguente all'abbandono delle tradizionali attività di pascolo.
<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Lucanus tetraodon</i>	PA04	Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.) e della struttura delle zone ecotonali.	P	Perdita di microhabitat per la fauna dendrofila e saproxilica. Perdita di risorsa trofica idonea allo sviluppo delle larve in matrici agricole non intensive. Gli elementi qui considerati sono solamente gli alberi in filari, in gruppi o isolati nei campi.
<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Lucanus tetraodon</i>	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	M	Il passaggio del fuoco può causare la distruzione dell'habitat trofico della specie e perdita diretta di individui, soprattutto per mortalità delle larve.
<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Lucanus tetraodon</i>	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	All'interno del sito sono presenti ampie estensioni forestali gestite a ceduo. Questa forma di governo, in mancanza di opportuni accorgimenti nelle tecniche di utilizzazione, tende a semplificare e degradare la struttura e la composizione della comunità forestale, impedendo la naturale evoluzione verso habitat maggiormente complessi e strutturati. In tal senso, il fattore di pressione rappresenta un elemento di deterioramento dell'habitat di specie per: 1) perdita di microhabitat per la fauna dendrofila e saproxilica; 2) perdita o riduzione della funzionalità degli habitat forestali per semplificazione strutturale; 3) perdita di

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
					risorsa trofica idonea allo sviluppo delle larve, sia in ambiti forestali, sia in matrici agricole.
<i>Rosalia alpina</i>	<i>Lucanus tetraodon</i>	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	Perdita di microhabitat per la fauna dendrofila e saproxilica. Perdita o riduzione della funzionalità degli habitat forestali per semplificazione strutturale. Perdita di risorsa trofica idonea allo sviluppo delle larve.
<i>Rosalia alpina</i>	<i>Lucanus tetraodon</i>	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	Perdita di microhabitat per la fauna dendrofila e saproxilica. Perdita o riduzione della funzionalità degli habitat forestali per semplificazione strutturale. Perdita di risorsa trofica idonea allo sviluppo delle larve.
<i>Bombina pachypus</i>		PX05	Nessuna informazione sulla pressione o minaccia		La presenza della specie non è stata confermata in occasione delle indagini svolte nel 2023. Non è pertanto possibile stabilire l'effettiva consistenza e grado di conservazione delle popolazioni nel Sito, né definire eventuali fattori di pressione e minacce.
<i>Salamandrina terdigitata</i>	<i>Rana italica</i> , <i>Rana dalmatina</i>	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	La pressione si riferisce agli interventi di taglio della vegetazione ripariale finalizzati alla riduzione del rischio alluvioni che generalmente sono attuati attraverso tagli a raso su estese superfici e che invece necessita di un approccio il più possibile conservativo nei confronti degli habitat ripariali, obiettivo raggiungibile solo superando l'estemporaneità degli interventi e definendo ragionati piani di gestione. Questo anche per prevenire la diffusione di specie aliene invasive.
<i>Salamandrina terdigitata</i>	<i>Rana dalmatina</i>	PI03	Specie autoctone problematiche	P	La pressione si riferisce alla forte attività di disturbo del sottobosco da parte dei cinghiali. Ciò determina un deterioramento della qualità dell'habitat terrestre della specie.
<i>Triturus carnifex</i>	<i>Lissotriton italicus</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Rana dalmatina</i>	PG09	Gestione degli stock ittici e della selvaggina	M	La minaccia si riferisce all'introduzione di specie alloctone, nello specifico di ittiofauna, nei siti riproduttivi. In particolare, presso la fattoria Alvaneta, i proprietari, contattati in occasione delle indagini in campo svolte nel 2023, hanno manifestato l'intenzione di introdurre pesci (trote) nella vasca artificiale utilizzata da T. carnifex. In quell'occasione si è provveduto a informare la proprietà rispetto ai gravi rischi di tale intervento per la tutela della popolazione di anfibi presente nel bacino idrico artificiale.

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
					I proprietari hanno dimostrato interesse alle questione e dichiarato la possibilità di rinunciare all'introduzione.
<i>Triturus carnifex</i>	<i>Lissotriton italicus</i> , <i>Rana dalmatina</i>	PK01	Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)	P	Il fattore si riferisce alla verifica della presenza di sversamenti liquami in una vasca artificiale in una località del settore più settentrionale della ZSC (X=549037.895; Y=4478573.466), verosimilmente prodotti da un allevamento suinicolo poco più a sud. Il corpo idrico presenta caratteristiche di idoneità per diverse specie di anfibi.
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Zamenis longissimus</i>	PG11	Uccisioni illegali	P	La pressione si riferisce alla persecuzione e alle uccisioni degli ofidi per motivi personali/culturali.
<i>Miniopterus schreibersii</i>		PX05	Nessuna informazione sulla pressione o minaccia		La presenza della specie non è stata confermata in occasione delle indagini svolte nel 2023. Non è pertanto possibile stabilire l'effettiva consistenza e grado di conservazione delle popolazioni nel Sito, né definire eventuali fattori di pressione e minacce.
<i>Myotis myotis</i>		PX05	Nessuna informazione sulla pressione o minaccia		La presenza della specie non è stata confermata in occasione delle indagini svolte nel 2023. Non è pertanto possibile stabilire l'effettiva consistenza e grado di conservazione delle popolazioni nel Sito, né definire eventuali fattori di pressione e minacce.
<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	M	La minaccia si riferisce alla perdita di habitat di specie per progressiva riforestazione conseguente all'abbandono del pascolo. La progressiva riduzione delle praterie secondarie si traduce in una perdita dell'habitat trofico di specie.
<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	M	Il passaggio del fuoco può causare la distruzione dell'habitat di specie perdita diretta di individui, soprattutto per mortalità di individui all'interno di cavità d'albero.

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	All'interno del sito sono presenti ampie estensioni forestali gestite a ceduo. Questa forma di governo, in mancanza di opportuni accorgimenti nelle tecniche di utilizzazione, tende a semplificare e degradare la struttura e la composizione della comunità forestale, impedendo la naturale evoluzione verso habitat maggiormente complessi e strutturati. In tal senso, il fattore di pressione rappresenta un elemento di deterioramento dell'habitat di specie.
<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina una perdita di funzionalità dell'habitat di specie
<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	Le faggete presenti nel sito sono per lo più fustaie o fustaie transitorie, derivanti da interventi di avviamento o da invecchiamento naturale di cedui, e concentrate quasi tutte in aree di proprietà pubblica soggette a pianificazione forestale. Tuttavia per questi popolamenti i PdG forestali vigenti prevedono l'applicazione in maniera generalizzata e spesso uniforme di tagli intercalari e tagli di rinnovazione a fine turno (100-110 anni) senza prevedere il rilascio di una quota significativa di superficie a libera evoluzione e invecchiamento indefinito. Il rilascio di 5 piante ad ettaro a invecchiamento indefinito, previsto per il taglio di sgombero, non si ritiene sufficiente a mantenere soddisfacente lo status dei popolamenti faunistici legati al legno morto delle faggete.
<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	L'ostruzione e/o l'occlusione delle cavità e grotte naturali recano danno e/o disturbo alle popolazioni.

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	M	La minaccia si riferisce alla perdita di habitat di specie per progressiva riforestazione conseguente all'abbandono del pascolo. La progressiva riduzione delle praterie secondarie si traduce in una perdita dell'habitat trofico di specie.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	M	Il passaggio del fuoco può causare la distruzione dell'habitat di specie perdita diretta di individui, soprattutto per mortalità di individui all'interno di cavità d'albero.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	All'interno del sito sono presenti ampie estensioni forestali gestite a ceduo. Questa forma di governo, in mancanza di opportuni accorgimenti nelle tecniche di utilizzazione, tende a semplificare e degradare la struttura e la composizione della comunità forestale, impedendo la naturale evoluzione verso habitat maggiormente complessi e strutturati. In tal senso, il fattore di pressione rappresenta un elemento di deterioramento dell'habitat di specie.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina una perdita di funzionalità dell'habitat di specie
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	La faggete presenti nel sito sono per lo più fustaie o fustaie transitorie, derivanti da interventi di avviamento o da invecchiamento naturale di cedui, e concentrate quasi tutte in aree di proprietà pubblica soggette a pianificazione forestale. Tuttavia per questi popolamenti i PdG forestali vigenti prevedono

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>				l'applicazione in maniera generalizzata e spesso uniforme di tagli intercalari e tagli di rinnovazione a fine turno (100-110 anni) senza prevedere il rilascio di una quota significativa di superficie a libera evoluzione e invecchiamento indefinito. Il rilascio di 5 piante ad ettaro a invecchiamento indefinito, previsto per il taglio di sgombero, non si ritiene sufficiente a mantenere soddisfacente lo status dei popolamenti faunistici legati al legno morto delle faggete.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	L'ostruzione e/o l'occlusione delle cavità e grotte naturali recano danno e/o disturbo alle popolazioni.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	M	La minaccia si riferisce alla perdita di habitat di specie per progressiva riforestazione conseguente all'abbandono del pascolo. La progressiva riduzione delle praterie secondarie si traduce in una perdita dell'habitat trofico di specie.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	M	Il passaggio del fuoco può causare la distruzione dell'habitat di specie perdita diretta di individui, soprattutto per mortalità di individui all'interno di cavità d'albero.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	All'interno del sito sono presenti ampie estensioni forestali gestite a ceduo. Questa forma di governo, in mancanza di opportuni accorgimenti nelle tecniche di utilizzazione, tende a semplificare e degradare la struttura e la composizione della comunità forestale, impedendo la naturale evoluzione verso habitat maggiormente complessi e strutturati. In tal senso, il fattore di

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>				pressione rappresenta un elemento di deterioramento dell'habitat di specie.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	P	L'asportazione del legno morto in piedi e a terra determina una perdita di funzionalità dell'habitat di specie.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	P	La faggete presenti nel sito sono per lo più fustaie o fustaie transitorie, derivanti da interventi di avviamento o da invecchiamento naturale di cedui, e concentrate quasi tutte in aree di proprietà pubblica soggette a pianificazione forestale. Tuttavia per questi popolamenti i PdG forestali vigenti prevedono l'applicazione in maniera generalizzata e spesso uniforme di tagli intercalari e tagli di rinnovazione a fine turno (100-110 anni) senza prevedere il rilascio di una quota significativa di superficie a libera evoluzione e invecchiamento indefinito. Il rilascio di 5 piante ad ettaro a invecchiamento indefinito, previsto per il taglio di sgombero, non si ritiene sufficiente a mantenere soddisfacente lo status dei popolamenti faunistici legati al legno morto delle faggete.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>	PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	L'ostruzione e/o l'occlusione delle cavità e grotte naturali recano danno e/o disturbo alle popolazioni.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Hypsugo savii</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> ; <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	Nella ZSC sono noti rifugi di chiroterri all'interno di alcuni degli edifici in disuso dell'ex-demanio militare di Mandranello, oggi di proprietà del comune di Padula ed oasi di protezione. Nell'ipotesi di una riqualificazione degli edifici, sussisterebbe il rischio di disturbo ad eventuali colonie, qualora gli interventi

Specie All.II	Altre specie	Cod. P/M	Definizione	P/M	Descrizione
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Tadarida teniotis</i>				fossero condotti con tempistiche non coerenti con la fenologia delle specie.
<i>Canis lupus</i>		PX05	Nessuna informazione sulle pressioni e minacce		L'effettiva presenza della specie nel sito deve essere confermata. In base alla eventuale distribuzione sarà possibile accertare l'effettiva esistenza di pressioni.

4.3 Definizione degli obiettivi di conservazione

Con Deliberazione Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017 la Regione Campania ha definito gli obiettivi di conservazione sito-specifici per la Rete Natura 2000 regionale. Per il sito in esame sono state definiti i seguenti obiettivi di conservazione:

- migliorare le conoscenze sullo stato di conservazione di habitat e specie;
- rendere compatibile con le esigenze di conservazione la fruibilità del sito e le attività agro-silvopastorali;
- migliorare lo stato di conservazione di *Bombina pachypus*;
- prevenire il danneggiamento dell'habitat 8210;
- mantenere gli habitat secondari 6210 e 6220;
- migliorare lo stato di conservazione dell'habitat 9210;
- migliorare l'habitat delle specie.

Recentemente si è determinata la necessità di rivederne la formulazione, secondo i criteri e le indicazioni fornite dalla Commissione Europea. A tal fine, è stato seguito l'approccio metodologico proposto nel documento tecnico intitolato "Natura 2000: dai dati di base ai finanziamenti. Indicazioni operative per l'identificazione di obiettivi e misure di conservazione sito-specifici" (versione aggiornata Aprile 2022), redatto dal gruppo di lavoro della Linea 1 del Progetto "Mettiamoci in RIGA" in accordo con il Ministero dell'Ambiente.

In base all'analisi dei valori Natura 2000 del Sito (quadro conoscitivo), delle criticità presenti (pressioni e minacce), dello stato di conservazione della specie o dell'habitat a livello nazionale e in base al contributo del Sito al raggiungimento degli obiettivi di conservazione delle specie e degli habitat a livello biogeografico (dati IV Report ex Art.17), sono stati definiti, per ciascuna specie e habitat, le tipologie di obiettivo e gli obiettivi di conservazione specifici.

In particolare, la tipologia di obiettivo esprime, in forma generica, ciò che si intende perseguire rispetto alla condizione desiderata per habitat/specie nel Sito. Le tipologie previste sono tre:

- Obiettivo di miglioramento della condizione attuale (MI)
- Obiettivo di mantenimento della condizione attuale (MA)

- Altro (AL): in casi specifici, ad es. una specie con popolazione “D” per la quale è necessario aumentare le conoscenze.

Per ciascun habitat e specie è formulato l'obiettivo da perseguire per ottenere una condizione soddisfacente nel Sito. I criteri utilizzati per la definizione degli obiettivi di conservazione sono di seguito riportati. In particolare, gli obiettivi sono stati definiti in modo da:

- essere chiaramente distinti fra obiettivi di mantenimento e obiettivi di miglioramento;
- fare riferimento ad un orizzonte temporale per il loro raggiungimento (nel caso di obiettivi di miglioramento);
- essere coerenti con gli attributi e i target identificati ai sensi del Format Obiettivi e Misure (sezione 2) adottato dal Ministero dell'Ambiente.

La definizione della priorità o meno di ciascun obiettivo si è basata su una valutazione delle informazioni disponibili per ciascun habitat e per ciascuna specie, sia a livello biogeografico che a livello di Sito. In tal senso, i parametri presi in considerazione per la valutazione di ciascun habitat e specie sono i seguenti:

- condizione/grado di conservazione dell'habitat/specie nel sito;
- stato di conservazione a livello biogeografico;
- distribuzione (limitata o meno) a livello nazionale e biogeografico;
- priorità nazionale;
- ruolo della regione per il miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat/specie
- ruolo del sito nell'ambito della rete Natura 2000 del territorio di appartenenza;
- pressioni e le minacce.
-

4.3.1 Habitat di interesse comunitario

Nella tabella seguente sono elencati gli obiettivi di conservazione per gli habitat di Allegato 1 della Direttiva, definiti secondo il modello fornito dal Ministero dell'Ambiente.

Habitat	Tipologia obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Motivazione della priorità
6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco- Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)	MA	Mantenimento dell'attuale condizione dell'habitat	Si	Stato di conservazione cattivo a livello biogeografico ed elevata priorità a livello nazionale
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea	MA	Mantenimento dell'attuale condizione dell'habitat	No	Stato di conservazione cattivo a livello biogeografico e alta priorità nazionale ma grado di conservazione già discreto nel sito
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casomofitica	MA	Mantenimento dell'attuale condizione dell'habitat	No	Stato di conservazione cattivo a livello biogeografico ma media priorità nazionale e grado di conservazione già discreto nel sito
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat in 10 anni	Si	Stato di conservazione cattivo a livello biogeografico, altissima priorità nazionale e grado di conservazione limitato nel sito
91M0 Foreste Pannonico- Balcaniche di cerro e rovere	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat in 10 anni	No	Lo stato di conservazione a livello biogeografico è inadeguato e anche se il grado di conservazione è già discreto può essere migliorato contrastando alcune pressioni ma gli sforzi possono essere indirizzati prima verso altri habitat
9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	MA	Mantenimento dell'attuale condizione dell'habitat	No	Stato di conservazione favorevole a livello biogeografico e grado di conservazione già discreto nel sito
9260 Boschi di Castanea sativa	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat in 10 anni	Si	Stato di conservazione a livello biogeografico inadeguato e grado di conservazione limitato nel sito

Habitat	Tipologia obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Motivazione della priorità
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	MA	Mantenimento dell'attuale condizione dell'habitat	Si	Cattivo stato di conservazione a livello biogeografico e alta priorità nazionale
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat in 10 anni	No	Stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e grado di conservazione non buono, ma ridotta importanza del sito per l'habitat

4.3.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rilevate specie vegetali incluse nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat per le quali sia necessario definire l'obiettivo di conservazione.

4.3.3 Specie animali di interesse comunitario

Nella Tabella 39 sono elencati gli obiettivi di conservazione per le specie animali di allegato II, compilati utilizzando il format ministeriale.

Tabella 39 - Estratto della Sezione 1 del format ministeriale, con il quadro di sintesi degli obiettivi di conservazione per ciascuna specie animale di Allegato II presente nella ZSC.

Specie	OBIETTIVI			
	Tipologia obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Priorità Motivazione
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	no	Specie segnalata nel FS del Sito, non riconfermata da recenti indagini (2023). Habitat di specie presenti. È possibile che la specie sia presente nel Sito con popolamenti poco numerosi e pertanto di difficile contattabilità. Questa evidenza, congiuntamente ad uno stato di conservazione favorevole a livello biogeografico e una bassa priorità nazionale sono i criteri dai quali scaturisce la non priorità dell'obiettivo.
<i>Melanargia arge</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	Sebbene la specie abbia uno stato di conservazione favorevole a livello biogeografico a livello locale sembra presentarsi con popolamenti poco numerosi. la presenza di criticità legate alla gestione delle attività di pascolo espone quindi la specie ad un potenziale rischio di peggioramento nel sito.
<i>Cerambyx cerdo</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	no	La specie gode di uno stato di conservazione favorevole a livello biogeografico ed ha una bassa priorità nazionale. Non è definito il ruolo che la regione svolge per la tutela di questa specie nel sito, ma per analogia con gli altri siti può essere considerato medio.
<i>Rosalia alpina</i>	Miglioramento	Miglioramento dell'habitat di specie entro 10 anni	no	La specie gode di uno stato di conservazione favorevole a livello biogeografico ed ha una bassa priorità nazionale. Non è definito il ruolo che la regione svolge per la tutela di questa specie nel sito, ma per analogia con gli altri siti può essere considerato medio.
<i>Triturus carnifex</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	La specie a livello biogeografico ha uno stato di conservazione inadeguato con trend in peggioramento e una conseguente alta priorità nazionale. Sebbene la regione non svolga un ruolo elevato per la conservazione della specie, al momento sono presenti pressioni in atto che possono determinare una ulteriore riduzione delle dimensioni della già esigua popolazione del sito. Appare pertanto prioritario garantire il non deterioramento della specie che è presente in modo localizzato.

Specie	OBIETTIVI			
	Tipologia obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Priorità Motivazione
<i>Salamandrina terdigitata</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	sì	La specie a livello biogeografico ha uno stato di conservazione inadeguato e una conseguente alta priorità nazionale. Sebbene la regione non svolga un ruolo elevato per la conservazione della specie, nel sito la specie non era nota e appare estremamente localizzata.
<i>Bombina pachypus</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	sì	La specie a livello biogeografico ha uno stato di conservazione cattivo con trend in peggioramento e una conseguente alta priorità nazionale. La regione non svolge un ruolo elevato per la conservazione della specie. <i>Bombina pachypus</i> è andata incontro a un declino rapido ed enigmatico in buona parte del suo areale e la sua presenza non è stata confermata (2023). L'habitat di specie è tuttora presente e appare complessivamente idoneo.
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	no	Si tratta di una specie in stato di conservazione favorevole a livello biogeografico e bassa priorità nazionale; nel sito l'habitat è complessivamente buono.
<i>Rhinolophus euryale</i>	Miglioramento	Miglioramento dell'habitat di specie entro 10 anni	sì	La specie ha uno stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la sua tutela è discreto in virtù della presenza di habitat in grado di sostenere le esigenze trofiche della specie e la presenza di rifugi potenziali (ad es. casali abbandonati).
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Miglioramento	Miglioramento dell'habitat di specie entro 10 anni	sì	La specie ha uno stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la sua tutela è discreto in virtù della presenza di habitat in grado di sostenere le esigenze trofiche della specie e la presenza di rifugi potenziali (ad es. casali abbandonati).
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Miglioramento	Miglioramento dell'habitat di specie entro 10 anni	sì	La specie ha uno stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la sua tutela è discreto in virtù della presenza di habitat in grado di sostenere le esigenze trofiche della specie e la presenza di rifugi potenziali (ad es. casali abbandonati).
<i>Myotis myotis</i>	Miglioramento	Miglioramento dell'habitat di specie entro 10 anni	sì	La specie ha uno stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la sua tutela è discreto in virtù della presenza

Specie	OBIETTIVI			
	Tipologia obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Priorità Motivazione
				di habitat in grado di sostenere le esigenze trofiche della specie e la presenza di rifugi potenziali (ad es. casali abbandonati).
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miglioramento	Miglioramento dell'habitat di specie entro 10 anni	si	La specie ha uno stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la sua tutela è discreto in virtù della presenza di habitat in grado di sostenere le esigenze trofiche della specie e la presenza di rifugi potenziali (ad es. casali abbandonati).

5 QUADRO PROPOSITIVO

Il Piano di gestione ha individuato e descritto complessivamente 86 misure di conservazione, di cui 73 Misure specie/habitat specifiche e 13 misure trasversali, con complessive 51 misure Regolamentari (RE), 3 Interventi attivi (IA), 19 misure di Monitoraggio (MR), 2 Programmi didattici (PD), 9 misure di Incentivazione (IN) e 2 misure classificate con categoria "altro" (AL).

Poiché in taluni casi identiche misure si applicano a differenti specie e habitat di interesse comunitario, al fine di migliorare la fruibilità del Piano, le misure sono state organizzate in 48 schede di azione (2 AL; 3 IA; 6 IN; 14 MR; 2 PD; 21 RE).

Le schede di azione sono riportate di seguito. Al loro interno vengono dettagliate tutte le informazioni utili alla corretta applicazione della misura di conservazione a cui la scheda fa riferimento. In particolare, vengono richiamati gli habitat e le specie target di intervento, viene descritto il tipo e la modalità di attuazione della misura, l'eventuale localizzazione di dettaglio, la durata, la priorità di esecuzione, i soggetti attuatori o coinvolti, i costi indicativi, ecc. Per ulteriori informazioni dettagli si rimanda alla consultazione del Format ministeriale per le misure di conservazione, allegato al presente PdG.

Per il Sito Natura 2000 in oggetto, le Misure indicate e descritte nel presente Piano di gestione sostituiscono le misure di cui alla DGR 395/2017 di attuazione del Decreto del MATM dell'ottobre 2007 sulla definizione di criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a ZSC e ZPS.

Le misure di monitoraggio e gli interventi IN-01, IN-02, AL-01, AL-02, sono dichiarati direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ai fini della corretta applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 e ss.mm.ii, dell'art. 6 comma 1 della Direttiva Habitat 92/43/CEE e della DGR n. 280/2021.

5.1 Misure di conservazione habitat e specie specifiche

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria di intervento "AL-Altro"

AL-01	Tipologia misura	AL - Altro
Misura di conservazione	Studio di fattibilità del contenimento della diffusione di Robinia pseudacacia	
Descrizione	Proprietà pubbliche e private devono mettere in atto tecniche idonee al contenimento della specie aliena, sia attraverso interventi diretti che prevedono la rimozione degli esemplari neutralizzando il ricaccio dei polloni radicali, sia attraverso specifici interventi selvicolturali che favoriscano l'insediamento di specie autoctone tipiche dell'habitat e concorrenti all'interno di formazioni già invase. La misura contrasta la minaccia PI02.	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Lo Studio di fattibilità tecnico-economica è fondamentale per poter definire nel dettaglio quali interventi di eradicazione effettuare nel sito a beneficio della conservazione dell'habitat	
Costo	5.000,00 € (costo complessivo per studio fattibilità controllo robinia ed eradicazione ailanto)	
Fonte di finanziamento PAF	PSR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

HABITAT E SPECIE TARGET:

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

AL-02	Tipologia misura	AL - Altro
Misura di conservazione	Studio di fattibilità dell'eradicazione di Ailanthus altissima	
Descrizione	Proprietà pubbliche e private devono mettere in atto tecniche idonee al contenimento della specie aliena, sia attraverso interventi diretti che prevedono la rimozione degli esemplari neutralizzando il ricaccio dei polloni radicali, sia attraverso specifici interventi selvicolturali che favoriscano l'insediamento di specie autoctone tipiche dell'habitat e concorrenti all'interno di formazioni già invase. La misura contrasta la minaccia PI01.	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Lo Studio di fattibilità tecnico-economica è fondamentale per poter definire nel dettaglio quali interventi di eradicazione effettuare nel sito a beneficio della conservazione dell'habitat	
Costo	5.000,00 € (costo complessivo per studio fattibilità controllo robinia ed eradicazione ailanto)	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento	PSR	

PRESSIONI/MINACCE:

HABITAT E SPECIE TARGET:

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

5.1.2 Schede di azione relative alla categoria di intervento "IA-Intervento attivo"

IA-01	Tipologia misura	IA - Intervento attivo
Misura di conservazione	Accertamenti sulla legalità degli scarichi in corpi idrici	
Descrizione	Sopralluoghi da parte delle forze dell'ordine per individuazione degli scarichi e verifica della legalità.	
Target	1	località
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	Accordo fra Ente gestore e Carabinieri Forestali.	
Costo	nessun costo	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

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

HABITAT E SPECIE TARGET:

Triturus carnifex

5.1.3 Schede di azione relative alla categoria di intervento "IN-Incentivazioni"

IN-01	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di Ailanthus altissima con locale eradicazione	
Descrizione	Incentivazione degli interventi attivi descritti nello Studio di fattibilità per il contenimento/locale eradicazione di Ailanthus altissima. La misura contrasta la minaccia PI01.	
Target	5	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	L'intervento deve essere progettato e realizzato da personale esperto nella gestione delle specie aliene invasive previo accesso alla specifica linea di finanziamento che sarà definita dalla Regione o a fondi del Ministero dell'Ambiente.	
Costo	20.000,00 € (costo complessivo della misura per tutti gli interventi)	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento	FEASR, Fondi Ministero dell'Ambiente	

PRESSIONI/MINACCE:

PI01

Specie esotiche invasive di rilevanza unionale

HABITAT E SPECIE TARGET:

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

IN-02	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di Robinia pseudacacia con locale eradicazione	
Descrizione	Incentivazione degli interventi attivi descritti nello Studio di fattibilità per il contenimento/locale eradicazione di Robinia pseudoacacia. La misura contrasta la minaccia PI02.	
Target	5	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	L'intervento deve essere progettato e realizzato da personale esperto nella gestione delle specie aliene invasive previo accesso alla specifica linea di finanziamento che sarà definita dalla Regione.	
Costo	20.000,00 € (costo complessivo della misura per tutti gli interventi)	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento	FFASR	

PRESSIONI/MINACCE:

PI02 Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)

HABITAT E SPECIE TARGET:

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

IN-03	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Mantenimento meccanico dell'habitat 6210	
Descrizione	La misura ha l'obiettivo di favorire la conservazione dell'intera superficie dell'habitat 6210. L'incentivo è funzionale a porre le condizioni economiche affinché sia conveniente realizzare anche un'attività di sfalcio meccanico, che - unitamente al pascolo - consenta la conservazione di questa formazione erbosa.	
Target	5	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Per la porzione finanziabile con risorse del CSR si procederà attraverso la pubblicazione del bando specifico per la Misura SRD04-CAM-01 da parte della Regione Campania. Per la rimanente parte della dotazione finanziaria necessaria, le modalità dovranno essere definite successivamente dalla Regione Campania	
Costo	8.200 € (250€/ha circa) ricorrente ogni anno per il periodo di riferimento del PAF.	
Fonte di finanziamento PAF	PSR -> CSR	
Altra fonte di finanziamento	1) LIFE - Nature and Biodiversity sub-programme; 2) biodiversa+	

PRESSIONI/MINACCE:

PA05 Abbandono della gestione/uso delle praterie (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)

HABITAT E SPECIE TARGET:

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

IN-04	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Favorire il pascolamento con un carico di bestiame di almeno 0,1 UBA/ha/anno (habitat 6210)	
Descrizione	La misura ha l'obiettivo di favorire la conservazione dell'intera superficie dell'habitat 6210. L'incentivo è funzionale al mantenimento di un livello adeguato di pascolamento, tale da garantire la conservazione degli habitat senza innescare fenomeni di sovrapascolo. Il carico massimo non deve superare il limite di 0,6 UBA/ha/anno fissato nella specifica misura regolamentare.	
Target	100	% superficie dell'habitat di specie ricadente in ambienti pascolivi
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Per la porzione finanziabile con risorse del CSR si procederà attraverso la pubblicazione del bando specifico per la Misura SRD04-CAM-01 da parte della Regione Campania. Per la rimanente parte della dotazione finanziaria necessaria, le modalità dovranno essere definite successivamente dalla Regione Campania	
Costo	290.000,00 € (447€/ha di superficie) una tantum per il periodo di validità del PAF	
Fonte di finanziamento PAF	PSR -> CSR	
Altra fonte di finanziamento	1) LIFE - Nature and Biodiversity sub-programme; 2) biodiversa+	

PRESSIONI/MINACCE:

PA05 Abbandono della gestione/uso delle praterie (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)

HABITAT E SPECIE TARGET:

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

IN-05	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Favorire il pascolamento con un carico di bestiame di almeno 0,1 UBA/ha/anno (habitat 6220*)	
Descrizione	La misura ha l'obiettivo di favorire la conservazione dell'intera superficie dell'habitat 6220* L'incentivo è funzionale al mantenimento di un livello adeguato di pascolamento, tale da garantire la conservazione degli habitat senza innescare fenomeni di sovrapascolo. Il carico massimo non deve superare il limite di 0,6 UBA/ha/anno fissato nella specifica misura regolamentare.	
Target	100	% superficie dell'habitat di specie ricadente in ambienti pascolivi
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Per la porzione finanziabile con risorse del CSR si procederà attraverso la pubblicazione del bando specifico per la Misura SRD04-CAM-01 da parte della Regione Campania. Per la rimanente parte della dotazione finanziaria necessaria, le modalità dovranno essere definite successivamente dalla Regione Campania	
Costo	23.900,00 € (447€/ha di superficie) una tantum nel periodo di validità del PAF	
Fonte di finanziamento PAF	PSR -> CSR	
Altra fonte di finanziamento	1) LIFE - Nature and Biodiversity sub-programme; 2) biodiversa+	

PRESSIONI/MINACCE:

PA05 Abbandono della gestione/uso delle praterie (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)

HABITAT E SPECIE TARGET:

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

IN-06	Tipologia misura	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Favorire il pascolamento con un carico di bestiame di almeno 0,1 UBA/ha/anno (habitat di specie)	
Descrizione	La misura ha l'obiettivo di favorire la conservazione di adeguate superfici di habitat di specie. Si tratta di formazioni secondarie a copertura erbacea, generate dalle tradizionali attività di pascolo. L'incentivo è funzionale al mantenimento di un livello adeguato di attività pastorale, tale da garantire la conservazione degli habitat senza innescare fenomeni di sovrapascolo. Il carico massimo non deve superare il limite di 0,6 UBA/ha/anno fissato nella specifica misura regolamentare. La misura contrasta la minaccia PA05.	
Target	25	% superficie dell'habitat di specie ricadente in ambienti pascolivi
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	Per la porzione finanziabile con risorse del CSR si procederà attraverso la pubblicazione del bando specifico per la Misura SRD04-CAM-01 da parte della Regione Campania. Per la rimanente parte della dotazione finanziaria necessaria, le modalità dovranno essere definite successivamente dalla Regione Campania	
Costo	5360 € (447€/ha) una tantum per il periodo di riferimento del PAF. La cifra è riferita all'intera estensione delle praterie nel sito, a eccezione di quelle inquadrabili negli habitat 6210* e 6220*, e comprende quindi i costi necessari a garantire la conservazione dell'habitat per tutte le specie target oggetto della misura	
Fonte di finanziamento PAF	CSR. La dotazione finanziaria messa a disposizione dal Complemento di Sviluppo Rurale della Regione Campania (2023-2027) fa riferimento specifico alla Misura SRD04 - Investimenti non produttivi agricoli con finalità ambientale. L'intervento è finalizzato	
Altra fonte di finanziamento	1) LIFE - Nature and Biodiversity sub-programme; 2) biodiversa+	

PRESSIONI/MINACCE:

PA05 Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)

HABITAT E SPECIE TARGET:

Melanargia arge

Rhinolophus euryale

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

5.1.4 Schede di azione relative alla categoria di intervento "MR - programma di monitoraggio e/o ricerca"

MR-01	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Indagini di approfondimento su coleotteri saproxilici (2)	
Descrizione	Indagini in campo finalizzati ad approfondire la distribuzione, il grado di conservazione e l'incidenza dei fattori di pressione sulle popolazioni di coleotteri saproxilici di interesse comunitario presenti nella ZSC. La misura prevede la realizzazione di una campagna di indagine finalizzata a definire la distribuzione, la consistenza della popolazione ed eventuali fattori di pressione e minaccia per la specie nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. L'indagine è considerata un monitoraggio di primo livello, da svolgere quindi per un anno a seguito dell'approvazione delle misure di conservazione, secondo la metodica riportata nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 e s.m.i.	
Target		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	10.000,00 € (costo complessivo del monitoraggio dei coleotteri saproxilici nella ZSC)	
Fonte di finanziamento PAF	FFASR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

HABITAT E SPECIE TARGET:

Rosalia alpina

MR-02	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Indagini integrative per la conferma della presenza della specie nella ZSC	
Descrizione	Indagini chiropterologiche finalizzate ad accertare l'effettiva presenza delle specie di chiroteri elencate nella tabella 3.2 del FS (All. II Dir. 92/43/CEE), non confermate in occasione delle indagini svolte nel 2023, e ad approfondirne la distribuzione e il grado di conservazione delle popolazioni nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni. Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss mm ii	
Target	100	% superficie ZSC
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	20.000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)	
Fonte di finanziamento PAF	FFASR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE: PX05 Nessuna informazione sulla pressione o minaccia

HABITAT E SPECIE TARGET:

Miniopterus schreibersii

Myotis myotis

MR-03	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Approfondire l'impatto effettivo sulla popolazione	
Descrizione	<p>Salamandrina terdigitata è stata segnalata per la prima volta nel 2023, all'interno della ZSC in un unico sito riproduttivo rappresentato da un ruscello, ricadente nella proprietà Fattoria Alvaneta (X=557603.83; Y=4464123.71). Presso la località di ritrovamento dell'unico individuo osservato, il suolo forestale appare estremamente perturbato dall'attività dei cinghiali. Non essendo disponibili dati quantitativi sulla popolazione di S. terdigitata, si rende necessaria una quantificazione delle dimensioni di popolazione, che permetterà di definire la rilevanza del Sito per la sua tutela e di seguirne l'andamento demografico nel tempo. Lo studio è propedeutico, inoltre, ad eventuali futuri interventi di tutela del sito riproduttivo e delle aree boscate immediatamente adiacenti, mediante apposizione di recinzione per escludere l'accesso dei cinghiali. L'indagine sulle popolazioni dovrà essere svolta mediante tecniche di cattura-marcatura-ricattura, sfruttando il carattere individuo-specifico del pattern cromatico ventrale. L'accessibilità del sito non presenta particolari problemi, in virtù della disponibilità e interesse riguardo a tematiche ambientali dei proprietari dell'area.</p>	
Target	1	stazione riproduttiva
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	8.000,00 € (costo complessivo per il monitoraggio di tutte le specie di anfibi)	
Fonte di finanziamento PAF	FFASR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PI03 Specie autoctone problematiche

HABITAT E SPECIE TARGET:

Salamandrina terdigitata

MR-04	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Indagini integrative per la conferma di Bombina pachypus nella ZSC	
Descrizione	Indagini in campo finalizzate a verificare l'effettiva presenza di Bombina pachypus nella ZSC, definendone l'eventuale distribuzione e il grado di conservazione della popolazione. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni. Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.	
Target		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	8.000,00 € (costo complessivo per il monitoraggio di tutte le specie di anfibii)	
Fonte di finanziamento PAF	FFASR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PX05 Nessuna informazione sulla pressione o minaccia

HABITAT E SPECIE TARGET:

Bombina pachypus

MR-05	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Indagini integrative per la conferma di Coenagrion mercuriale nella ZSC	
Descrizione	Indagini in campo finalizzate ad approfondire la distribuzione e lo stato di conservazione delle popolazioni di odonati di interesse comunitario nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni. Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.	
Target		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	6.000,00 €	
Fonte di finanziamento PAF	FFASR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PX05 Nessuna informazione sulle pressioni e minacce

HABITAT E SPECIE TARGET:

Coenagrion mercuriale

MR-06	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Indagini sulla distribuzione del lupo nella ZSC	
Descrizione	La presenza della specie non era segnalata in precedenza nella ZSC. La misura prevede la realizzazione di una campagna di indagine finalizzata a definire la distribuzione, la consistenza della popolazione ed eventuali fattori di pressione e minaccia per la specie nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. L'indagine è considerata un monitoraggio di primo livello, da svolgere quindi per un anno a seguito dell'approvazione delle misure di conservazione, secondo la metodica riportata nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss mm ii	
Target	100	% habitat di specie
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	15000	
Fonte di finanziamento PAF	FEASR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PX05 Nessuna informazione sulle pressioni e minacce

HABITAT E SPECIE TARGET:

Canis lupus

MR-07	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Censimento degli edifici dell'oasi del Mandranello	
Descrizione	Censimento dello stato di conservazione di tutti gli edifici dismessi dell'ex-demanio militare Oasi del Mandranello. Ricerca delle presenze di nursery, siti di swarming ed eventualmente siti di ibernazione di rinolofidi e vespertilionidi. La ricerca deve essere svolta nelle quattro stagioni. Si dovrà prevedere anche l'accesso a soffitte non ancora ispezionate a causa delle difficoltà di accesso. Il monitoraggio è soprattutto finalizzato al conteggio degli individui presenti per stabilire l'eventuale particolare rilevanza di singoli edifici, per la presenza di colonia relativamente numerose. La misura contrasta la minaccia PH06.	
Target	1	% edifici accessibili in sicurezza
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	5000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)	
Fonte di finanziamento PAF	FEASR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

HABITAT E SPECIE TARGET:

Rhinolophus euryale

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

MR-08	Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Censimento degli edifici storici e degli edifici rurali in abbandono idonei alla presenza di chiroteri	
Descrizione	Censimento e mappatura degli edifici storici e degli edifici rurali in stato di abbandono potenzialmente idonei ad ospitare colonie di chiroteri. Una volta individuate le strutture, compatibilmente con le condizioni di sicurezza degli operatori e con gli esistenti regimi di proprietà, dovranno essere svolti sopralluoghi in periodi idonei al fine di verificarne l'utilizzo da parte delle specie di chiroteri incluse nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE segnalate nel FS. La misura ha la finalità di supportare le successive procedure di valutazione di incidenza per quanto riguarda lo studio degli effetti derivanti da eventuali ristrutturazioni degli edifici stessi. La misura si riferisce alla minaccia PH06 (Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat).	
Target	100	% edifici potenzialmente idonei della ZSC
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno	
Costo	10.000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento	LIFE, fondi regionali	

PRESSIONI/MINACCE:

HABITAT E SPECIE TARGET:

Rhinolophus euryale

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

5.1.5 Schede di azione relative alla categoria di intervento "PD - programma didattico"

PD-01	Tipologia misura	PD-Programma didattico
Misura di conservazione	Prevenzione mediante educazione/sensibilizzazione	
Descrizione	Contatti con la proprietà della Fattoria Alvaneta per la tutela del sito riproduttivo di T. carnifex. Trattandosi di una attività ricettiva, in accordo con la proprietà, si propone anche la preparazione di un pannello informativo sulle peculiarità naturalistiche dell'area e, più in generale della ZSC. Nel pannello verrà messa in risalto l'importanza della piccola stazione riproduttiva di T. carnifex che utilizza il bacino idrico artificiale della fattoria e saranno fornite informazioni più generali su habitat e specie di interesse comunitario tutelate dalla ZSC. Il pannello è finalizzato ad informare gli ospiti della Fattoria Alvaneta. La misura contrasta la minaccia PG09.	
Target	1	sito riproduttivo
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	risorse interne dell'Ente gestore	
Costo	in economia	
Fonte di finanziamento PAF	PSR, FESR	
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

HABITAT E SPECIE TARGET:

Triturus carnifex

PD-02

Tipologia misura PD-Programma didattico

Misura di conservazione

Sensibilizzazione delle comunità locali (rete Natura 2000, specie di i.c.)

Descrizione

Avvio di una campagna di sensibilizzazione rivolta alle comunità locali sul tema della Rete Natura 2000, gli obiettivi che essa si prefigge, sia a livello generale (continentale) sia declinati a livello locale. La campagna dovrà porre in risalto le possibilità e i benefici, anche in termini economici, per le comunità ricadenti all'interno della ZSC esistenti a seguito delle più recenti normative europee (Nature Restoration Law) e degli obiettivi di tutela prefissati a livello continentale. In tal senso, dovranno essere trattati direttamente anche gli incentivi alle attività agro-pastorali per le aziende incluse nella Rete Natura 2000. La campagna di promozione dovrà altresì porre in risalto, con linguaggio divulgativo, adatto cioè soprattutto ad un pubblico di persone non del settore, ma basandosi sulle migliori evidenze scientifiche esistenti, il ruolo ecologico delle specie animali meno carismatiche (in particolare anfibi, serpenti, pipistrelli) e l'importanza della loro tutela. L'obiettivo dovrà essere quello di persuadere la popolazione sull'innocuità delle specie, l'inutilità e dannosità delle uccisioni di individui (soprattutto serpenti). Dovranno essere messi in risalto i numerosi benefici offerti alle comunità umane da ecosistemi ben conservati e dalla biodiversità a questi connessa. La campagna deve essere organizzata di concerto fra enti gestori del sito con le amministrazioni comunali e svolta incaricando esperti del settore della comunicazione e naturalisti con esperienza nella gestione della Rete Natura 2000. Le principali attività da avviare sono: 1) produzione di materiale informativo, da rendere disponibile presso le sedi dei principali enti territoriali con sportelli pubblici (parchi, comunità montane, URP di comuni ecc.) e sulle pagine web degli enti stessi; 2) attivazione di una pagina web/profilo instagram con contenuti fotografici e testuali per la promozione del sito, ivi inclusi itinerari escursionistici e principali possibilità di alloggio e ristorazione; 3) organizzazione di incontri informativi con le comunità locali, anche nell'ambito della programmazione di eventi di promozione del territorio, con cadenza annuale per il periodo di vigenza del Piano di Gestione.

Target

100 % comuni ricadenti nella ZSC

Soggetto responsabile dell'attuazione

Regione/Ente gestore

Modalità di attuazione

affidamento a soggetto esterno

Costo

10.000,00 €/anno

Fonte di finanziamento PAF

PSR

Altra fonte di finanziamento

fondi regionali

PRESSIONI/MINACCE:

PG11 Uccisioni illegali

HABITAT E SPECIE TARGET:

Elaphe quatuorlineata

5.1.6 Schede di azione relative alla categoria di intervento “RE - Regolamentazione”

RE-01	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Tutela e fruizione delle pareti rocciose	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

- -

HABITAT E SPECIE TARGET:

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

RE-02	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Tutela e gestione delle formazioni erbacee dell'habitat 6220	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

- -

HABITAT E SPECIE TARGET:

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

RE-03

Tipologia misura RE - regolamentazione

Misura di conservazione Tutela e gestione delle praterie dell'habitat 6210

Descrizione c.f.r. regolamento del Sito

Target 100 % superficie habitat

Soggetto responsabile dell'attuazione Regione Campania

Modalità di attuazione Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione

Costo 0

Fonte di finanziamento PAF

Altra fonte di finanziamento

PRESSIONI/MINACCE:

- -

HABITAT E SPECIE TARGET:

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

RE-04

Tipologia misura RE - regolamentazione

Misura di conservazione Divieti in agroecosistemi

Descrizione c.f.r. regolamento del Sito

Target 100 % superficie territoriale interessata dalla norma (aree agricole)

Soggetto responsabile dell'attuazione Regione/Ente gestore

Modalità di attuazione Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione

Costo 0

Fonte di finanziamento PAF

Altra fonte di finanziamento

PRESSIONI/MINACCE:

PA04 Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.) e della struttura delle zone ecotonali.

HABITAT E SPECIE TARGET:

Cerambyx cerdo

RE-05

Tipologia misura RE - regolamentazione

Misura di conservazione Divieto di alterazione della vegetazione ripariale e igrofila e di riduzione della sua naturalità entro una fascia di rispetto di almeno 15 m lungo i corsi d'acqua

Descrizione c.f.r. regolamento del Sito

Target 100 % superficie habitat

Soggetto responsabile dell'attuazione Regione Campania

Modalità di attuazione Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione

Costo 0

Fonte di finanziamento PAF

Altra fonte di finanziamento

PRESSIONI/MINACCE: PB06 Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)

HABITAT E SPECIE TARGET:

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Salamandrina terdigitata

RE-06

Tipologia misura RE - regolamentazione

Misura di conservazione Divieto di pascolo in bosco

Descrizione c.f.r. regolamento del Sito

Target 100 % superficie habitat

Soggetto responsabile dell'attuazione Regione Campania

Modalità di attuazione Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione

Costo 0

Fonte di finanziamento PAF

Altra fonte di finanziamento

PRESSIONI/MINACCE: PA07 Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico

HABITAT E SPECIE TARGET: 91AA* Boschi orientali di quercia bianca

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

RE-07	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Obbligo di recepire negli strumenti di pianificazione forestale tecniche selvicolturali atte a favorire la naturalità complessiva dei soprassuoli riconducibili all'Habitat 91M0	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB06 Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)

HABITAT E SPECIE TARGET:

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

RE-08	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Obbligo di non superamento del carico di pascolo di 0,6 UBA/ha/anno	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PA07 Pascolo intensivo o sovrappascolo di bestiame domestico

HABITAT E SPECIE TARGET:

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

RE-09	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Obbligo di rilascio di isole di senescenza all'interno delle formazioni a dominanza di faggio	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie pubblica habitat 9210
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB08 Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)

HABITAT E SPECIE TARGET:

9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

Rosalia alpina

Rhinolophus euryale

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

RE-10	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Obbligo di rilascio di necromassa durante gli interventi di utilizzazione forestale	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB07 Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)

HABITAT E SPECIE TARGET:

91AA* Boschi orientali di quercia bianca

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Rosalia alpina

Rhinolophus euryale

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

RE-11	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Osservanza degli obiettivi di conservazione e dei valori target dei parametri di stato di conservazione	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE: PB06 Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)

HABITAT E SPECIE TARGET:

91AA* Boschi orientali di quercia bianca

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

RE-12	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Tutela degli alberi vetusti e senescenti, parzialmente o totalmente morti	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superfici forestali
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB06 Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)

HABITAT E SPECIE TARGET:

Rhinolophus euryale

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

PRESSIONI/MINACCE:

PB08 Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)

HABITAT E SPECIE TARGET:

91AA* Boschi orientali di quercia bianca

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

9260 Boschi di Castanea sativa

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

RE-13

Tipologia misura RE - regolamentazione

Misura di conservazione

Tutela del suolo nelle foreste

Descrizione

c.f.r. regolamento del Sito

Target

100 % superficie habitat

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione

Costo

0

Fonte di finanziamento PAF

Altra fonte di finanziamento

PRESSIONI/MINACCE:

- -

HABITAT E SPECIE TARGET:

9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

RE-14	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Conservazione e gestione degli alberi vetusti e senescenti, parzialmente o totalmente morti	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% querceti della ZSC
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

PB06 Tagli o sfontamenti (escluso taglio a raso)

HABITAT E SPECIE TARGET:

Cerambyx cerdo

RE-15	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Tutela di edifici dismessi occupati da chiroterri	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione/Ente gestore	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

HABITAT E SPECIE TARGET:

Rhinolophus euryale

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

RE-16	Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Tutela di Taxus baccata e Ilex aquifolium	
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito	
Target	100	% superficie habitat
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Modalità di attuazione	Attuazione della nuova DGR sulle misure di conservazione	
Costo	0	
Fonte di finanziamento PAF		
Altra fonte di finanziamento		

PRESSIONI/MINACCE:

- -

HABITAT E SPECIE TARGET:

9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

5.2 Misure di conservazione trasversali (tutte le categorie di intervento)

IA-T_01	Tipologia misura	IA - Intervento attivo	IT8050034
Misura di conservazione	Rafforzamento della rete di sorveglianza		
Descrizione	Creare una rete di addetti alla sorveglianza che interessi non solo le forze dell'ordine ma anche i volontari delle guardie ambientali e delle associazioni del terzo settore. La misura contrasta la minaccia PB10.		
Target	100% superficie sito		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania		
Modalità di attuazione	La Regione Campania e/o l'Ente gestore del sito, redige e sottopone ai Carabinieri Forestale e ad altri enti pubblici e privati regionali e locali che possono cooperare nelle attività di sorveglianza delle proposte di accordo di collaborazione per rafforzare l'attività e renderla più efficace sia in termini di repressione che di prevenzione.		
Costo	20.000 € (cifra forfettaria media annuale per ogni sito della Rete Natura 2000 in Campania)		
Fonte di finanziamento PAF	FSE		
Altra fonte di finanziamento	FESR, Fondi regionali		

IA-T_02	Tipologia misura	IA - Intervento attivo	IT8050034
Misura di conservazione	Attuazione degli interventi previsti dal Piano Regionale AIB		
Descrizione	Attuazione degli interventi previsti nell'ambito del Piano Regionale vigente per la realizzazione delle attività di previsione, prevenzione e contrasto degli incendi boschivi. Al fine di rendere sempre compatibili tali interventi con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie ad essi correlate, è necessario rispettare le seguenti prescrizioni:1) ampiezza massima della fascia di riduzione del sottobosco nelle aree di interfaccia (ad es. aree a margine di viabilità e nuclei abitativi) non superiore a 20 m.2) rispetto delle prescrizioni di cui alle misure previste per gli habitat forestali del sito, per quanto riguarda il rilascio di necromassa e piante deperienti, ad eccezione delle formazioni forestali artificiali a dominanza di conifere. La misura contrasta la minaccia PHM		
Target	100% superficie habitat		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania		
Modalità di attuazione	L'attuazione è demandata all'applicazione del PAIB della Regione Campania previo eventuale aggiornamento		
Costo	0		
Fonte di finanziamento PAF			
Altra fonte di finanziamento	Fondi regionali		

MR-T_01

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

IT8050034

Misura di conservazione

Monitoraggio degli habitat

Descrizione

Le indagini per il monitoraggio degli habitat, con particolare riferimento ai tipi indicati nel Formulário Standard aggiornato, saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla verifica/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi habitat-specifici e alla distinzione delle praterie prioritarie afferenti all'habitat 6210 che necessitano di approfondimenti specifici non eseguibili in una sola stagione di rilevamento

Target

100 % superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

16000

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

MR-T_02

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

Misura di conservazione

Monitoraggio della fauna (anfibi)

Descrizione

Le indagini delle specie riportate nel Formulário Standard saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi specie-specifici, definiti in sezione 2 del presente format.

Target

100 % superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

10.000,00 € (costo complessivo per le indagini di anfibi e rettili)

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

MR-T_03

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

Misura di conservazione

Monitoraggio della fauna (chiropteri)

Descrizione

Le indagini delle specie riportate nel Formulário Standard saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi specie-specifici, definiti in sezione 2 del presente format.

Target

100% superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

15000

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

MR-T_04

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

Misura di conservazione

Monitoraggio della fauna (insetti)

Descrizione

Le indagini delle specie riportate nel Formulário Standard saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi specie-specifici, definiti in sezione 2 del presente format.

Target

100 % superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

20000

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

MR-T_05

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

Misura di conservazione

Monitoraggio della fauna (carnivori)

Descrizione

Le indagini, mirate allo studio delle popolazioni del lupo, saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi specie-specifici, definiti in sezione 2 del presente format.

Target

100 % superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

15000

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

MR-T_06

Tipologia misura MR - programma di monitoraggio e/o ricerca

Misura di conservazione

Monitoraggio della fauna (rettili)

Descrizione

Le indagini saranno effettuate secondo quanto previsto nel Manuale di monitoraggio ISPRA (2016) e nelle linee Guida della Regione Campania (decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Le attività di monitoraggio saranno funzionali anche alla definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi specie-specifici, definiti in sezione 2 del presente format.

Target

100% superficie sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di attuazione

Il finanziamento della misura sarà concesso in base a criteri specificati in opportuni bandi pubblici. L'attività verrà realizzata nel ciclo di programmazione in corso

Costo

10.000,00 € (costo complessivo per le indagini di anfibi e rettili)

Fonte di
finanziamento PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

RE-T_01	Tipologia misura	RE - regolamentazione	IT8050034
Misura di conservazione	Obblighi in agricoltura (set-aside)		
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito		
Target	100 % aree agricole soggette a ritiro dalla produzione		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania		
Modalità di attuazione	La verifica dell'osservanza dei divieti e degli obblighi è demandata ai Carabinieri Forestali e al personale incaricato della sorveglianza dalla Regione Campania o dell'ente gestore.		
Costo	0		
Fonte di finanziamento PAF			
Altra fonte di finanziamento			

RE-T_02	Tipologia misura	RE - regolamentazione	IT8050034
Misura di conservazione	Divieti in agroecosistemi (trasv.)		
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito		
Target	100 % superfici agricole		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania		
Modalità di attuazione	La verifica dell'osservanza dei divieti e degli obblighi è demandata ai Carabinieri Forestali e al personale incaricato della sorveglianza dalla Regione Campania o dell'ente gestore.		
Costo	0		
Fonte di finanziamento PAF			
Altra fonte di finanziamento			

RE-T_03	Tipologia misura	RE - regolamentazione	IT8050034
Misura di conservazione	Divieto di utilizzo di fuoco controllato		
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito		
Target	100 % superficie del sito		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania		
Modalità di attuazione	La verifica dell'osservanza dei divieti e degli obblighi è demandata ai Carabinieri Forestali e al personale incaricato della sorveglianza dalla Regione Campania o dell'ente gestore.		
Costo	0		
Fonte di finanziamento PAF			
Altra fonte di finanziamento			

RE-T_05	Tipologia misura	RE - regolamentazione	IT8050034
Misura di conservazione	Gestione delle specie aliene invasive		
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito		
Target	100 % superficie sito		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania		
Modalità di attuazione	La verifica dell'osservanza dei divieti e degli obblighi è demandata ai Carabinieri Forestali e al personale incaricato della sorveglianza dalla Regione Campania o dell'ente gestore.		
Costo	0		
Fonte di finanziamento PAF			
Altra fonte di finanziamento			

RE-T_06	Tipologia misura	RE - regolamentazione	IT8050034
Misura di conservazione	Limitazioni all'uso dei veicoli a motore		
Descrizione	c.f.r. regolamento del Sito		
Target	100 % superficie sito		
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania		
Modalità di attuazione	La verifica dell'osservanza dei divieti e degli obblighi è demandata ai Carabinieri Forestali e al personale incaricato della sorveglianza dalla Regione Campania o dell'ente gestore.		
Costo	0		
Fonte di finanziamento PAF			
Altra fonte di finanziamento			

6 PIANO DI MONITORAGGIO

Il presente Piano di monitoraggio, si riferisce a due distinti livelli di analisi comunque strettamente interconnessi. Il primo livello è il monitoraggio di habitat e specie degli allegati I e II della Direttiva utili a definire i parametri per la rendicontazione ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE, che ogni sei anni l'Italia, come stato membro, è tenuta a redigere ed inviare alla Commissione. Di fatto, i dati raccolti nell'ambito di tali monitoraggi, definendo la consistenza delle popolazioni e la qualità degli habitat e degli habitat di specie, secondo i diversi attributi e sotto-attributi definiti nella Sez. 2 del Format ministeriale, permettono di stabilire il grado di conservazione e degli habitat e delle specie presenti nella ZSC e, in definitiva l'efficacia delle misure di conservazione adottate per il perseguimento degli obiettivi habitat e specie-specifici che il Piano intende perseguire. Questi stessi dati, infatti, rappresentano, in molti casi, anche degli indicatori di efficacia del Piano di Gestione e delle misure di conservazione da esso previste e partecipano al secondo livello di analisi proposto dal presente piano di monitoraggio, cioè il "monitoraggio dell'efficacia del Piano". Come dettagliato oltre, il monitoraggio si distingue in monitoraggio di I e II livello.

Il monitoraggio dell'efficacia del Piano è stato sviluppato individuando, per ciascuna scheda di azione, specifici indicatori utili alla valutazione dell'efficacia della misura intrapresa, che, in futuro, sulla base delle evidenze derivanti dagli indicatori stessi, potrà essere mantenuta (reiterata), rimodulata o sospesa, secondo un approccio di tipo "adattativo".

6.1 Monitoraggio del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario riportati nel Formulário Standard della ZSC.

In coerenza con le nuove disposizioni ministeriali, i parametri oggetto di monitoraggio, utili a definire il grado di conservazione degli habitat e delle specie nella ZSC sono quelli riportati nella Sezione 2 del Format ministeriale per le misure di conservazione. La raccolta di dati reiterata nel tempo con frequenza sessennale, coincidente cioè con gli obblighi di rendicontazione ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE, permetterà di acquisire dataset confrontabili dei sopra citati parametri che, oltre a definire la distribuzione e la qualità dei popolamenti, forniranno informazioni

sull'efficacia delle scelte gestionali intraprese e chiariranno l'eventuale necessità di riformulare le misure di conservazione habitat e specie-specifiche adottate.

Per quanto riguarda le metodologie di monitoraggio e il piano di campionamento si rimanda a quanto descritto nel manuale tecnico allegato al D.D. n. 50/2017 e ss.mm.ii. I costi dell'attività sono invece dettagliati nelle apposite schede di azione.

Qualora gli esiti delle campagne di indagine svolte nel 2023, utili alla compilazione del quadro conoscitivo del Presente Piano di Gestione e all'aggiornamento del FS della ZSC (monitoraggio di I livello), non abbiano permesso di accertare il grado di conservazione di alcune specie, sono state previste indagini integrative da svolgere nel breve-medio periodo (monitoraggio di II livello). Questo tipo di monitoraggio ha la finalità di: 1) confermare la presenza di alcune specie riportate nel FS; 2) completare il quadro dei parametri di popolazione e qualità dell'habitat, per le nuove specie, non precedentemente segnalate per la ZSC (di fatto utilizzando il medesimo approccio del monitoraggio di I livello); 3) definire particolari parametri relativi ad habitat, popolazioni o habitat di specie, necessari alla definizione delle future strategie di conservazione.

Anche in questi casi, solitamente, le metodiche da applicare in campo sono quelle del D.D. n. 50/2017 ss.mm.ii. Diversamente, particolari necessità in termini di tecniche di indagine o elaborazione dei dati sono dettagliate nella descrizione delle misure di monitoraggio specifiche, alle quali si rimanda. Nella tabella seguente è riportata una sintesi di questo tipo di misure.

Tabella 40 - Riepilogo delle misure relative alle attività di monitoraggio di II livello e relativi costi.

Codice scheda	Descrizione	Periodicità	Costo
MR-01	<p>Indagini in campo finalizzati ad approfondire la distribuzione, il grado di conservazione e l'incidenza dei fattori di pressione sulle popolazioni di coleotteri saproxilici di interesse comunitario presenti nella ZSC. La misura prevede la realizzazione di una campagna di indagine finalizzata a definire la distribuzione, la consistenza della popolazione ed eventuali fattori di pressione e minaccia per la specie nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale.</p> <p>L'indagine è considerata un monitoraggio di primo livello, da svolgere quindi per un anno a seguito dell'approvazione delle misure di conservazione, secondo la metodica riportata nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.</p>	Una tantum	10.000,00 € (costo complessivo del monitoraggio dei coleotteri saproxilici nella ZSC)

Codice scheda	Descrizione	Periodicità	Costo
MR-02	<p>Indagini chiropterologiche finalizzate ad accertare l'effettiva presenza delle specie di chiroteri elencate nella tabella 3.2 del FS (All. II Dir. 92/43/CEE), non confermate in occasione delle indagini svolte nel 2023, e ad approfondirne la distribuzione e il grado di conservazione delle popolazioni nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni.</p> <p>Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.</p>	Annuale, fino ad un massimo di 3 anni	20.000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)
MR-03	<p><i>Salamandrina terdigitata</i> è stata segnalata per la prima volta nel 2023, all'interno della ZSC in un unico sito riproduttivo rappresentato da un ruscello, ricadente nella proprietà Fattoria Alvaneta (X=557603.83; Y=4464123.71). Presso la località di ritrovamento dell'unico individuo osservato, il suolo forestale appare estremamente perturbato dall'attività dei cinghiali. Non essendo disponibili dati quantitativi sulla popolazione di <i>S. terdigitata</i>, si rende necessaria una quantificazione delle dimensioni di popolazione, che permetterà di definire la rilevanza del Sito per la sua tutela e di seguirne l'andamento demografico nel tempo. Lo studio è propedeutico, inoltre, ad eventuali futuri interventi di tutela del sito riproduttivo e delle aree boscate immediatamente adiacenti, mediante apposizione di recinzione per escludere l'accesso dei cinghiali. L'indagine sulle popolazioni dovrà essere svolta mediante tecniche di cattura-marcatura-ricattura, sfruttando il carattere individuo-specifico del pattern cromatico ventrale.</p> <p>L'accessibilità del sito non presenta particolari problemi, in virtù della disponibilità e interesse riguardo a tematiche ambientali dei proprietari dell'area.</p>	Una tantum	8.000,00 € (costo complessivo per il monitoraggio di tutte le specie di anfibi)
MR-04	<p>Indagini in campo finalizzate a verificare l'effettiva presenza di <i>Bombina pachypus</i> nella ZSC, definendone l'eventuale distribuzione e il grado di conservazione della popolazione. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni.</p> <p>Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.</p>	Annuale, fino ad un massimo di 3 anni	8.000,00 € (costo complessivo per il monitoraggio di tutte le specie di anfibi)
MR-05	<p>Indagini in campo finalizzate ad approfondire la distribuzione e lo stato di conservazione delle popolazioni di odonati di interesse comunitario nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente fino al reperimento della specie, comunque non oltre un periodo di 3 anni.</p> <p>Le modalità di esecuzione del monitoraggio sono quelle riportate nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.</p>	Annuale, fino ad un massimo di 3 anni	6.000,00 €
MR-06	<p>La presenza del lupo non era segnalata in precedenza nella ZSC. La misura prevede la realizzazione di una campagna di indagine finalizzata a definire la distribuzione, la consistenza della popolazione ed eventuali fattori di pressione e minaccia per la specie nella ZSC. In particolare, il monitoraggio dovrà definire gli attributi/sottoattributi dei parametri ex art. 17, relativi a popolazione e habitat di specie, contenuti nella sez. 2 del format ministeriale.</p> <p>L'indagine è considerata un monitoraggio di primo livello, da svolgere quindi per un anno a seguito dell'approvazione delle misure di conservazione, secondo la metodica riportata nelle Linee Guida Regionali di cui al Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 ss.mm.ii.</p>	Una tantum	15.000,00 €

Codice scheda	Descrizione	Periodicità	Costo
MR-07	Censimento dello stato di conservazione di tutti gli edifici dismessi dell'ex-demanio militare Oasi del Mandranello. Ricerca della presenza di nursery, siti di swarming ed eventualmente siti di ibernazione di rinolofidi e vespertilionidi. La ricerca deve essere svolta nelle quattro stagioni. Si dovrà prevedere anche l'accesso a soffitte non ancora ispezionate a causa delle difficoltà di accesso. Il monitoraggio è soprattutto finalizzato al conteggio degli individui presenti per stabilire l'eventuale particolare rilevanza di singoli edifici, per la presenza di colonia relativamente numerose. La misura contrasta la minaccia PH06.	Una tantum	5000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)
MR-08	Censimento e mappatura degli edifici storici e degli edifici rurali in stato di abbandono potenzialmente idonei ad ospitare colonie di chiroterri. Una volta individuate le strutture, compatibilmente con le condizioni di sicurezza degli operatori e con gli esistenti regimi di proprietà, dovranno essere svolti sopralluoghi in periodi idonei al fine di verificarne l'utilizzo da parte delle specie di chiroterri incluse nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE segnalate nel FS. La misura ha la finalità di supportare le successive procedure di valutazione di incidenza per quanto riguarda lo studio degli effetti derivanti da eventuali ristrutturazioni degli edifici stessi. La misura si riferisce alla minaccia PH06 (Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat).	Una tantum	10.000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)

6.2 Monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione

Il monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione è lo strumento che permette di valutare la coerenza fra gli effetti determinati dalle misure di conservazione intraprese e il perseguimento degli obiettivi di conservazione habitat e specie-specifici, definiti sulla base del quadro delle conoscenze aggiornato rispetto alla distribuzione delle specie e degli habitat di interesse comunitario nella ZSC, alla consistenza delle popolazioni, al grado di conservazione della struttura e delle funzioni di habitat e habitat di specie, e in relazione ai fattori di pressione e alle minacce individuate.

È pertanto importante che ciascuna misura di conservazione possa essere valutata con indicatori affidabili e oggettivi, utili sia a definire il contributo di ciascuna misura all'attuazione degli indirizzi indicati dal Piano, sia a valutare gli effetti delle misure in termini di risultati conseguiti ed efficacia, nel rispondere alle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

In tal senso, il monitoraggio di ciascuna misura di conservazione (riferita a singole schede di azione; vedi paragrafo 1) è stato organizzato individuando 3 distinti indicatori:

1. indicatore di **stato (S)**: si riferisce alla effettiva realizzazione della misura nei tempi previsti;
2. indicatore di **risultato (R)**: risultato raggiunto con l'azione (ad es. numero di ettari recuperati, numero di fontanili restaurati, numero di persone raggiunte da una misura didattica, ecc.)
3. indicatore di **impatto (I)**: effetti dell'attuazione della misura rispetto al perseguimento degli obiettivi di conservazione habitat e specie-specifici.

Sono altresì riportate le modalità di acquisizione dei parametri oggetto di monitoraggio, la periodicità di acquisizione e una stima dei costi delle diverse attività. Vista la generale omogeneità degli indicatori per le misure MR e RE, al fine di non appesantire la trattazione, questi sono stati accorpati (vedi oltre “n-MR” e n-“RE”).

Tabella 41 - Quadro delle attività relativo al monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione.

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
IA-01	Accertamenti sulla legalità degli scarichi in corpi idrici	Triturus carnifex	A	Effettuazione del sopralluogo per accertamenti	Istruttoria Ente gestore	una tantum	0.00 €
			R	Esito dell'accertamento	Istruttoria Ente gestore	una tantum	0.00 €
			I	Grado di conservazione dell'habitat di specie di interesse comunitario della ZSC, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi in campo e valutazione dei parametri di popolazione e qualità dell'habitat, secondo le metodiche riportate nelle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.).	Ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
IN-04	Favorire il pascolamento con un carico di bestiame di almeno 0,1 UBA/ha/anno (habitat 6210)	6210 (*)	A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Carichi di pascolo sulle superfici di habitat di interesse comunitario	Rendicontazione da parte dei beneficiari di incentivi / verifiche dirette presso aziende agricole, analisi dei piani del pascolo, analisi dei dati ISTAT del censimento dell'agricoltura	ogni sei anni	5.000,00 € (costo complessivo per la valutazione del risultato della misura per tutti gli habitat e le specie target della ZSC)
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dall'habitat rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet); aggiornamento della carta degli habitat (riferirsi alle	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
				conservazione sito-specifiche).	Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici occupate dagli habitat prima e dopo l'attuazione della misura		
IN-05	Favorire il pascolamento con un carico di bestiame di almeno 0,1 UBA/ha/anno (habitat 6220*)	6220*	A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Carichi di pascolo sulle superfici di habitat di interesse comunitario	Rendicontazione da parte dei beneficiari di incentivi / verifiche dirette presso aziende agricole, analisi dei piani del pascolo, analisi dei dati ISTAT del censimento dell'agricoltura	ogni sei anni	5.000,00 € (costo complessivo per la valutazione del risultato della misura per tutti gli habitat e le specie target della ZSC)
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dall'habitat rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet); aggiornamento della carta degli habitat (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici occupate dagli habitat prima e dopo l'attuazione della misura	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
IN-06		Elaphe quatuorlineata; Melanargia arge;	A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
	Favorire il pascolamento con un carico di bestiame di almeno 0,1 UBA/ha/anno (habitat di specie)	Miniopterus schreibersii; Rhinolophus euryale; Rhinolophus ferrumequinum; Rhinolophus hipposideros			rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)		
			R	Carichi di pascolo sulle superfici dell'habitat di specie	Rendicontazione da parte dei beneficiari di incentivi / verifiche dirette presso aziende agricole, analisi dei piani del pascolo, analisi dei dati ISTAT del censimento dell'agricoltura	ogni sei anni	5.000,00 € (costo complessivo per la valutazione del risultato della misura per tutti gli habitat e le specie target della ZSC)
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dall'habitat di specie rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nei periodi di attività della specie e aggiornamento della carta di distribuzione (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici di habitat di specie prima e dopo l'attuazione della misura.	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio delle specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
MR-03	Approfondire l'impatto effettivo sulla popolazione	Salamandrina terdigitata	A	Esecuzione del servizio	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Stima della superficie dell'habitat di specie perturbato	Acquisizione report tecnico delle attività svolte	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Grado di conservazione dell'habitat di specie di interesse comunitario della ZSC, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le	Rilievi in campo e valutazione dei parametri di popolazione e qualità dell'habitat, secondo le metodiche riportate nelle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.).	Ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
				misure di conservazione sito-specifiche.			
PD-02	Sensibilizzazione delle comunità locali (rete Natura 2000, specie di i.c.)	Canis lupus; Elaphe quatuorlineata	A	Numero di eventi realizzati	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Numero di partecipanti agli eventi pubblici di sensibilizzazione	Rendicontazione da parte del soggetto incaricato ad eseguire il servizio	una tantum	0.00 €
			I	Grado di conservazione delle popolazioni di <i>Canis lupus</i> ed <i>Elaphe quatuorlineata</i> nella ZSC, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi in campo secondo le metodiche riportate nelle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.)	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat e delle specie ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
IN-01	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di <i>Ailanthus altissima</i> con locale eradicazione	9260; 92A0	A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Superficie complessiva di intervento	Rendicontazione da parte dei beneficiari di incentivi / verifiche dirette presso aziende, enti locali	ogni sei anni	2,000.00 €
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dall'habitat di interesse comunitario rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e relativa mappatura mediante GIS	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
				ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	(riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici occupate dall'habitat prima e dopo l'attuazione della misura		
MR-07	Censimento degli edifici dell'oasi del Mandranello	Rhinolophus euryale; Rhinolophus ferrumequinum; Rhinolophus hipposideros	A	Esecuzione del servizio	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Numero di edifici ispezionati	Acquisizione report tecnico delle attività svolte	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Tutela dei rifugi utilizzati dai chiroterri (cfr. attributo sezione 2 format ministeriale)	Aggiornamento della carta di distribuzione delle specie	una tantum	nessun costo (l'aggiornamento della carta di distribuzione è uno dei prodotti dell'attuazione del servizio)
PD-01	Prevenzione mediante educazione/sensibilizzazione	Triturus carnifex	A	Contatti con i proprietari	Istruttoria Ente gestore	una tantum	0.00 €
			R	Esito dell'interlocuzione con i proprietari	Istruttoria Ente gestore	una tantum	0.00 €
			I	Grado di conservazione dell'habitat di specie di interesse comunitario della ZSC, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi in campo e valutazione dei parametri di popolazione e qualità dell'habitat, secondo le metodiche riportate nelle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.).	Ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
AL-01	Studio di fattibilità del contenimento della diffusione di Robinia pseudacacia	9260; 92A0	A	Acquisizione dello studio di fattibilità tecnica ed economica	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0.00 €

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
			R	Valutazione della fattibilità dell'intervento	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0.00 €
			I	Non applicabile (nessun impatto previsto, trattandosi del solo studio di fattibilità)	non applicabile	non applicabile	non applicabile
			A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
IN-02	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di Robinia pseudacacia con locale eradicazione	9260; 92A0	R	Superficie complessiva di intervento	Istruttoria dell'Ente gestore basata su rendicontazione da parte dei beneficiari dei contributi	ogni sei anni	2,000.00 €
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dagli habitat di interesse comunitario rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e relativa mappatura mediante GIS (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici occupate dall'habitat prima e dopo l'attuazione della misura	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
MR-08	Censimento degli edifici storici e degli edifici rurali in abbandono idonei alla presenza di chiroterri	Rhinolophus euryale; Rhinolophus ferrumequinum; Rhinolophus hipposideros	A	Esecuzione del servizio	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Numero di edifici ispezionati	Acquisizione report tecnico delle attività svolte	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
			I	Tutela dei rifugi utilizzati dai chiroterteri (cfr. attributo sezione 2 format ministeriale)	Aggiornamento della carta di distribuzione delle specie	una tantum	nessun costo (l'aggiornamento della carta di distribuzione è uno dei prodotti dell'attuazione del servizio)
AL-02	Studio di fattibilità dell'eradicazione di Ailanthus altissima	9260; 92A0	A	Acquisizione dello studio di fattibilità tecnica ed economica	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0.00 €
			R	Valutazione della fattibilità dell'intervento	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0.00 €
			I	Non applicabile (nessun impatto previsto, trattandosi del solo studio di fattibilità)	non applicabile	non applicabile	non applicabile
IN-03	Mantenimento meccanico dell'habitat 6210	6210 (*)	A	Numero di finanziamenti erogati	Istruttoria Ente gestore (esito dei bandi e relativa rendicontazione finanziaria dell'Ente proponente)	ogni sei anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Superficie complessiva di intervento	Istruttoria dell'Ente gestore basata su rendicontazione da parte dei beneficiari dei contributi	ogni sei anni	2,000.00 €
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dall'habitat di interesse comunitario rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e relativa mappatura mediante GIS (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
					occupate dall'habitat prima e dopo l'attuazione della misura		
n-MR	Misure relative al monitoraggio ("MR") ricorrente previste per la rendicontazione ex art. 17 Dir. 92/43/CEE	Tutti gli habitat e le specie animali della ZSC soggette a monitoraggi ai sensi dell'art. 17 Dir. 92/43/CEE (vedi schede azione).	A	Esecuzione delle sessioni di monitoraggio	Istruttoria Ente gestore	ogni 6 anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Disponibilità di dati aggiornati sulla distribuzione e grado di conservazione di specie e habitat inclusi nelle tabb. 3.1-3.2 del FS della ZSC.	Istruttoria Ente gestore	ogni 6 anni	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Informazioni su efficacia del PdG rispetto agli obiettivi di conservazione definiti in sezione I del Format ministeriale per le misure di conservazione, valutata considerando i parametri della sezione 2 del Format stesso.	Rilievi di campo da svolgere secondo le Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.)	ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
n-MR	Misure relative al monitoraggio ("MR") di secondo livello delle specie incluse nella Tab. 3.2 del FS	Tutte le specie animali per le quali si rendano necessari approfondimenti relativamente a distribuzione e grado di conservazione nella ZSC (vedi schede azione).	A	Esecuzione delle sessioni di monitoraggio.	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Disponibilità di dati aggiornati sulla distribuzione e l'entità delle popolazioni di specie nel Sito.	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Consistenza delle popolazioni e qualità dell'habitat di specie nel Sito, definite secondo i	Rilievi di campo da svolgere secondo le Linee Guida della	una tantum	riferirsi al costo della misura di conservazione

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
				parametri della sezione 2 del Format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.)		
n-RE	Tutte le misure misure regolamentari ("RE") del Piano, ivi incluse quelle trasversali	Habitat e specie alle quali si applicano le misure regolamentari (si vedano le singole schede di azione). Si intendono incluse anche le misure trasversali "RE".	A	Approvazione del Piano di gestione/misure di conservazione	Nessuna	Nessuna	0.00 €
			R	Numero di infrazioni al divieto riscontrate	Istruttoria Ente gestore	Ogni 5 anni	2,000.00 €
			I	Grado di conservazione degli habitat e delle specie interessate dalla misura, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi in campo ed elaborazioni cartografiche, secondo le metodiche riportate nelle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.).	Ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE
IA-T_02	Attuazione degli interventi previsti dal Piano Regionale AIB	Misura trasversale	A	Applicazione del PAIB regionale	Istruttoria dell'Ente gestore	una tantum	0
			R	Ricorrenza degli incendi nel sito	Istruttoria dell'Ente gestore	ogni 5 anni (o altra tempistica coerente con il ciclo operativo di validità del PAIB)	2000
			I	Variazione della superficie (ha) occupata dagli habitat e habitat di specie di interesse comunitario rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Fotointerpretazione e sopralluoghi in campo nelle stagioni opportune con indagini fitosociologiche (es. applicazione del metodo Braun-Blanquet) e indagini faunistiche; aggiornamento delle carte degli habitat e distribuzione delle specie (riferirsi alle Linee Guida della Regione Campania (Decreto	ogni sei anni (coincidente col monitoraggio degli habitat di interesse comunitario ex- art. 17 Dir.92/43/CEE)	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

Scheda d'azione	Misura di conservazione	Target della misura	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
					50 del 18/11/2021 s.m.i.). Confronto fra le superfici occupate dagli habitat, o estensione delle PTD/distribuzione delle specie, prima e dopo l'attuazione della misura		
IA-T_01	Rafforzamento della rete di sorveglianza	Misura trasversale	A	Presenza di sorveglianza attiva coordinata, che includa forze dell'ordine e volontari	Istruttoria Ente gestore	ricorrente	0.00 €
			R	Numero di controlli effettuati	Istruttoria Ente gestore	Ogni 5 anni	2,000.00 €
			I	Grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della ZSC, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi in campo e valutazione degli habitat e delle specie, secondo le metodiche riportate nelle Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.).	Ogni 6 anni	Compresi nei costi del monitoraggio di habitat e specie ex Art. 17 Dir. 92/43/CEE

7 BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

7.1 Geologia e idrologia

- Del Guacchio E. & La Valva V., 2018. The non-native vascular flora of Campania (southern Italy). *Plant Biosystems* 152: 767-779;
- Innangi M., Izzo A. & La Valva V., 2011. Revisione dello status IUCN per alcuni taxa inclusi nella Lista Rossa della Regione Campania. *Delpinoa*, n.s. 49 (2007): 77-88;

Testi nazionali che sono presi come opportuno riferimento per la nomenclatura, la distribuzione, il regime di tutela, il monitoraggio e/o il riconoscimento in campo sono:

- Alonzi A., Ercole S., Piccini C., 2006. La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale. APAT Rapporti 75/2006.
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A. et al., 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems*, 152(2): 179-303.
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat d'interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Manuali e linee guida, 140/2016.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M.G., Banfi E., Celesti-Grapow L. et al., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems*, 152 (3): 556-592.
- Pignatti S., 2017-2019. Flora d'Italia - 2^a Edizione. Edagricole, Bologna.

Sitografia utile:

<https://actaplantarum.org/>

<http://dryades.units.it/floritaly/>

<http://dryades.units.it/briofite/index.php>

<https://slifloristica.wixsite.com/licheni/campania>

7.2 Pianificazione

F. D. Moccia (a cura di), 2019. Lo stato dell'urbanistica in Campania. Franco Angeli

Regione Campania

<https://www.territorio.regione.campania.it/urbanistica-blog/pucmonitoraggiodellapianificazione>

7.3 Beni culturali

D. ADAMESTEANU, 1974°, L'attività archeologica in Basilicata, in Atti del XIII Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto 1973 (1974), pp. 441-456.

V. BRACCO, Cosilinum (Regio III – Lucania et Bruttii), (a cura di), in Suppl. Ital., 3, 1, 1987, pp. 43-52;

V. BRACCO, Regio III. Lucania et Brutii, Atina, Suppl. It., n.s., 3, Roma, 1987, 53-62

A. CAFFARO, Insediamenti rupestri del Vallo di Diano, 1980.

L. CARUSO, M. LAZZARI La via ab Regio ad Capuam un itinerario culturale come motore dello sviluppo economico e turistico del territorio, 2015

M. SILVESTRINI, Schedae scriptor (SCHEITHAUER/L. FORTE); Tempus schedae: 06-05-2013, in Italia Epigrafia Digitale, VOL IX, Regio III. Lucania et Brutti, Dipartimento di Scienza dell'Antichità – Sapienza Università di Roma, 2017, pp. 70-106;

W. JOHANNOWSKY, Nuove scoperte a Volcei e nel suo territorio, in Rassegna storica salernitana, 1986, N.s., n.3(giugno 1986), p.237-243

G. RADKE, Vie Pubbliche Romane, 1973

R.J.A. TALBERT Barrington Atlas of the Greek and Roman World, Princeton, 2000, (eds) Richard J.A. Talbert, Tav. 44

M. L. TARDUGNO, Sala Consilina: la necropoli. gli scavi di Giuseppe Boezio e la collezione dei Musei provinciali di Salerno, 2018

7.4 Aspetti botanici

Alonzi A., Ercole S., Piccini C., 2006. La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale. APAT Rapporti 75/2006.

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.

Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. Gli habitat in Carta della Natura. Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. ISPRA, Manuali e Linee Guida 49/2009.

Bagnaia R., Viglietti S., Laureti L., Giacanelli V., Ceralli D., Bianco P.M., Loreto A., Luce E., Fusco L., 2017. Carta della Natura della Regione Campania: Carta degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA.

Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., ..., Conti F., 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems*, 152(2): 179-303.

Biondi E., Allegrezza M., Casavecchia S., Pesaresi S. & Vagge I., 2006. Lineamenti vegetazionali e paesaggio vegetale dell'Appennino centrale e settentrionale. *Biogeographia*, 27, 35-129.

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. Società Botanica Italiana - Ministero dell'Ambiente.

Biondi E., Casavecchia S. & Pesaresi S., 2010. Interpretation and management of the forest habitats of the Italian peninsula. *Acta Botanica Gallica*, 157 (4), 687-719.

Biondi E., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., Blasi C., 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. *Plant Sociology*, 49 (1): 5-37

Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M.M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., (...), Zivkovic L. 2014. Plant communities of Italy: the Vegetation Prodrôme. *Plant Biosystems*, 148 (4): 728-814

Blasi C., editor, 2010. La Vegetazione d'Italia (con Carta delle Serie di Vegetazione in scala 1: 500.000). Palombi Editori, Roma.

Blasi C., Biondi E. (Eds.), 2017. La flora in Italia. Ministero dell'Ambiente, Sapienza Università Editrice, Roma.

Corbetta F. 1984 Lineamenti vegetazionale dell'Appennino meridionale (dal Campano alle Serre calabresi). *Biogeographia n.s.*, 10: 141-159, 247-269.

Del Guacchio, E. & La Valva, V. (2018) The non-native vascular flora of Campania (southern Italy). *Plant Biosystems* 152: 767-779.

Di Gennaro A. 2002 I sistemi di terre della Campania. Risorsa s.r.l., Regione Campania, S.EL.CA. Firenze.

Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016 - Manuali per il monitoraggio di specie e habitat d'interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Manuali e linee guida, 140/2016.

Fascetti, S., Pirone, G., & Rosati, L. (2013). The vegetation of the Maddalena Mountains (southern Italy). *Plant Sociology*, 50(2), 5-37.

Filesi L., Rosati L., Paura B., Cutini M., Strumia S., Blasi C. 2010 Carta delle Serie di Vegetazione della regione Campania. In: Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione*, scala 1:500.000. Palombi & Partner S.r.l., Roma.

Filesi L., Rosati L., Paura B., Cutini M., Strumia S., Blasi C. 2010 Le Serie di Vegetazione della regione Campania. In: Blasi C. (Ed.). *La Vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l., Roma: 351-373.

Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M.G., Banfi E., Celesti-Grappo L., ..., Bartolucci F., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems*, 152 (3): 556-592.

Innangi, M., Izzo, A. & La Valva, V. (2011) Revisione dello status IUCN per alcuni taxa inclusi nella Lista Rossa della Regione Campania. *Delpinoa*, n.s. 49 (2007): 77-88.

La Valva, V. (1992) Aspetti corologici della flora di interesse fitogeografico dell'Appennino meridionale. *Giornale Botanico Italiano* 126: 131-144.

Pignatti, S. (2017-2019) *Flora d'Italia* - 2^a Edizione. Edagricole, Bologna.

Rosati, L., Romano, V. A., Bartolucci, F., Bernardo, L., Bouvet, D., Cancellieri, L., ... & Fascetti, S., 2017. Contribution to the floristic knowledge of the Maddalena Mountains (Basilicata and Campania, southern Italy). *Italian Botanist*, 3, 73-82.

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 Ital. IUCN e Ministero dell'Ambiente.

Strumia S., Santangelo A., Esposito A., Salvati C., Ricciardi M., La Valva V., 2005. Carta dello stato delle conoscenze floristiche in Campania. In: Scoppola A. e Blasi C. (Eds.) *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l., Roma.

Sitografia

<https://actaplantarum.org/>

<http://dryades.units.it/floritaly/>

<http://dryades.units.it/briofite/index.php>

<https://slifloristica.wixsite.com/licheni/campania>

www.prodromo-vegetazione-italia.org/

<https://www.specieinvasive.it/>

<http://vnr.unipg.it/habitat/>

www.sitvalloidiidiano.it/SicMM

<https://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>

7.5 Fauna

Generale

Fraissinet M., Russo D., 2013. Lista Rossa dei Vertebrati terrestri e dulciacquicoli della Campania. Industria Grafica Letizia. Capaccio Scalo (SA).

Ruffo S., Stoch F. (eds.) 2005. Checklist and distribution of the Italian fauna. 10,000 terrestrial and inland water species. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2a serie, Sezione Scienze della Vita, 16 + CD-ROM.

Insetti e miriapodi

Carchini G., Rota E., 1986. Attuali conoscenze sulla distribuzione degli odonati dell'Italia meridionale. Biogeographia. The Journal of Integrative Biogeography; 10 (1): 629-684.

D'Antonio C., 1985. Attuali conoscenze sul popolamento odonatologico della Campania (III contributo alla conoscenza degli Odonati). Bollettino della Società dei Naturalisti di Napoli; 94: 187-201.

Dijkstra K.B., Schroter A., 2020. Libellule d'Italia e D'Europa. Ricca Editore; pg. 336

GBIF.org (27 September 2022) GBIF Occurrence Download
<https://doi.org/10.15468/dl.putzw8>

Luigioni P. 1929. I Coleotteri d'Italia. Catalogo Sinonimico, Topografico, Bibliografico. Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze, I Nuovi Lincei, (s. II), 13: 1-1160.

Picariello O., Milone M., Bianco P.G., Scillitani G., Cataudo A., De Filippo G., Fraissinet M., Maio N., Vicidomini S. 1995. Il progetto Natura 2000 - Bioitaly in Campania. - Atti LVI Congresso Unione Zoologica Italiana, Reggio Calabria, 2-7 ottobre 1995: 27-29.

Sama G. 1988. Fauna d'Italia, XXVI. Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. Calderini, Bologna, XXXVI + 216 pp.

Scandurra A., Magliozzi L., Aria M., D'Aniello B., 2014. Short-term effects of fire on Papilionoidea (Lepidoptera) communities: a pilot study in Mediterranean maquis shrubland. *Italian Journal of Zoology*; 81:4, 599-609. DOI: 10.1080/11250003.2014.953218.

Villa R., Pellicchia M., Pesce G.B. (2009) *Farfalle d'Italia*. Editrice Compositori, pg.375.

Anfibi e rettili

Commissione Conservazione della Societas Herpetologica Italica (SHI). *Le Aree di Rilevanza Erpetologica (ARE) 1995-2021*.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R., Razzetti E (eds), 2011. *Fauna d'Italia - Vol. XLV. Reptilia*. Calderini; Bologna. XII + 869 pp.

Guarino F.M., Aprea G., Caputo V., Maio N., Odierna G., Picariello O. (a cura di), 2012. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Campania*. Massa Editore; Napoli. 344 pp.

Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C., Razzetti E. (a cura di), 2007. *Fauna d'Italia - Vol. XLII. Amphibia*, Calderini; Bologna. XI + 537 pp.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa; Firenze. 792 pp.

Avifauna

BirdLife International, 2022. IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 11/10/2022.

Fraissinet M. (a cura di), 2015. *L'Avifauna della Campania*. Alfa Grafica S.r.l.; San Sebastiano al Vesuvio (NA).

Gustin M., Brambilla M., Celada C., 2016. Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. *Rivista italiana di ornitologia*; 86(2): 3-58.

Mastronardi D., Capasso S., Giustino S., 2016. Misura del decremento di *Lanius collurio* in Campania in relazione all'altitudine. *Uccelli d'Italia*; 41: 5-13.

Mastronardi D., Esse E. Relazione tecnica presentata alla Regione Campania relativa al progetto "Azioni di monitoraggio e d'incremento della biodiversità, produzione di materiale didattico-ambientale per migliorare la conoscenza dell'ambiente naturale delle foreste regionali" – Foresta di Roccarainola.

Piciocchi S., Mastronardi D., Fraissinet M. (a cura di) 2011. *I rapaci diurni della Campania (Accipitridi, Pandionidi, Falconidi)*. Monografia n.10 dell'ASOIM

onlus. ASOIM onlus e Regione Campania Ed., Codice ISBN: 978-88-904432-4-4.

Mammiferi

Aragno P., Salvatori V., Caniglia R., De Angelis D., Fabbri E., Gervasi V., La Morgia V., Marucco F., Mucci N., Velli E., Genovesi P., 2022. La popolazione di lupo nelle regioni dell'Italia peninsulare 2020/2021. Relazione tecnica realizzata nell'ambito della convenzione ISPRA-Ministero della Transizione Ecologica "Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo".

Battersby J. (comp.), 2010. Guidelines for surveillance and monitoring of European bats. EUROBATS Publication series No. 5. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 95 pp

Limpens H. J. G. A., McCracken G. F., 2004. Choosing a bat detector: theoretical and practical aspects. Bat Echolocation Research: Tools, Techniques, and Analysis, RM Brigham, EKV Kalko, G. Jones, S. Parsons, and HJGA Limpens, eds. Austin, TX: Bat Conservation International, 28-37.

Roche N., Langton S., Aughney T., Russ J. M., Marnell F., Lynn D., Catto, C., 2011. A car-based monitoring method reveals new information on bat populations and distributions in Ireland. *Animal Conservation*; 14(6), 642-651.

Rus J., 1999. The Bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis, and Species Identification. Alana Books, Alana Ecology LTD

Russo D., Jones G., 2000. The two cryptic species of *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae) occur in Italy: evidence from echolocation and social calls. *Mammalia*; 64:187-197

Russo D., Teixeira S., Cistrone L., Jesus J., Teixeira D., Freitas T., Jones G., 2009. Social calls are subject to stabilizing selection in insular bats. *Journal of Biogeography*; 36: 2212-2221.

Russo D., Jones G., 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*; 258 (1): 91-103.

Rydell J., Nyman S., Eklöf J., Jones G., Russo D., 2017. Testing the performances of automate identification of bat echolocation calls: A request for prudence. *Ecological Indicators*; 78: 416-420.

7.6 Aspetti agronomici

Istat - Censimento Agricoltura 2010 Utilizzazione del terreno per ubicazione delle unità agricole

Carta Natura Campania ISPRA 2018

Geoportale Regione Campania – Sistema informativo territoriale della regione Campania

7.7 Aspetti socio-economici

Dinamiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione

Consistenza, dinamica e distribuzione per età della popolazione residente per comune

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=19101>

Superfici territoriali dei comuni italiani

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=37449>

Mappa Aree Interne 2020:

<https://politichecoesione.governo.it/it/strategie-tematiche-e-territoriali/strategie-territoriali/strategia-nazionale-aree-interne-snai/lavori-preparatori-snai-2021-2027/mappa-aree-interne-2020/>

Struttura economica

Unità locali e addetti per classe di addetti, settore economico (ATECO 2 cifre) e comune

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=21145>

Attività agricola

Censimento 2010. Numero di unità agricole per caratteristica dell'azienda, forma giuridica, centro aziendale e utilizzazione dei terreni dell'unità agricola. Livello comunale

<http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/Index.aspx?lang=it>

Censimento 2010. Superficie agricola utilizzata e superficie totale dell'unità agricola per forma giuridica e centro aziendale. Livello comunale

<http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/Index.aspx?lang=it>

Istruzione e lavoro

Popolazione per grado di istruzione e per comune

<http://dati-censimentipermanenti.istat.it/>

Popolazione per condizione professionale e per comune

<http://dati-censimentipermanenti.istat.it/>

Presenze turistiche

Capacità degli esercizi ricettivi. Dati comunali

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=7053#>

Movimento dei clienti (arrivi e presenze) negli esercizi ricettivi per tipologia ricettiva, residenza dei clienti e comune di destinazione (tavole pronte, comuni a bassa densità turistica esclusi)

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=7053#>

Classificazione dei comuni per circoscrizione e tipo di località turistica:

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=7053#>

Grado di ruralità del territorio

PSR della Regione Campania. Allegato 1. Classificazione delle aree rurali della Campania per la programmazione 2014-2020.

http://www.agricoltura.regione.campania.it/psr_2014_2020/pdf/territorializzazione_all_1.pdf

Beni culturali

Indagine sui musei e le istituzioni similari. Microdati ad uso pubblico:

<https://www.istat.it/it/archivio/167566>

Distribuzione territoriale dei redditi

Redditi delle persone fisiche in base alle dichiarazioni IRPEF, per comune:

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=31939>

Investimenti pubblici

Dati sugli investimenti pubblici della programmazione 2014-2020

www.opencoessione.it

ALLEGATO 1

Documentazione fotografica degli habitat di interesse comunitario e altre tipologie di vegetazione presenti nella ZSC



Figura 1. Prateria emicriptofitica (habitat 6210).



Figura 2. Pratello terofitico (habitat 6220).



Figura 3. Prateria meso-igrofila.



Figura 4. Inizio di invasione di *Pteridium aquilinum* in una prateria submontana.



Figura 5. Popolazione di *Asphodelus ramosus* su prateria xerica, indice di sovrappascolo.



Figura 6. Pseudo-gariga a *Salvia officinalis* sugli affioramenti rocciosi.



Figura 7. Bosco di *Quercus cerris* (habitat 91M0).



Figura 8. Bosco di *Fagus sylvatica* (habitat 9210).



Figura 9. Bosco misto a dominanza di *Ostrya carpinifolia*.



Figura 10. Vecchio rimboschimento a *Pinus nigra*.