

IT8040004

**Misue di Conservazione e
Piano di Gestione
Boschi di Guardia dei Lombardi e
Andretta**

RELAZIONE

Dicembre 2023

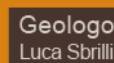
Rev. Maggio 2024

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 fitosociologici: A. Capuano, M. Graziano, M. Bardaro, S. Erbaggio, G. Robetti, R. Vetromile, A. D'Antonio

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 (chiroterteri); G. Stasolla, A. B. Biscaccianti, E. G. Grimaldi (entomofauna); A. Marchi, G. Zuffi (ittiofauna)

Archeologia e Beni culturali

Albina Moscarello, Emmanuela Caserta



IT8040004

Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta

RELAZIONE



Revisione Maggio 2024

ZSC IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta

Regione Campania

RUP - Sofia Spinelli

DEC - Antonio Fusco

Assistenza tecnica - Gabriele de Filippo

Capo progetto

Leonardo Lombardi

Discipline socioeconomiche

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 fitosociologici sul sito: Geremia Robetti, Alessio D'Antonio

Fauna

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

Rilievi in campo: D. Mastronardi, E. Esse, C. Campolongo, B. Dovere, D. Errico, A. Motta,
A.M. Piromallo (avifauna); B. Borri, G. Bruni (anfibi e rettili); M. Fortebraccio (carnivori); G.
Mastrobuoni, F. Roscioni, F. Belluardo, V. Caserta (chiroterti); 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	Inquadramento climatico.....	7
3.1.3	Geologia e geomorfologia.....	11
3.1.3.1	Metodologia di indagine.....	11
3.1.3.2	Caratteristiche geologiche	12
3.1.3.3	Elementi strutturali.....	12
3.1.3.4	Caratteristiche geomorfologiche.....	12
3.1.3.5	Caratteristiche idrologiche.....	13
3.1.3.6	Caratteristiche idrogeologiche della ZSC	13
3.1.3.7	Analisi dei vincoli e degli strumenti di pianificazione sovraordinati 13	
3.1.3.8	Pericolosità geologica	13
3.2	Descrizione biologica.....	14
3.2.1	Formulario standard del sito.....	14
3.2.1.1	Habitat di interesse comunitario	14
3.2.1.2	Specie vegetali di interesse comunitario.....	14
3.2.1.3	Specie animali di interesse comunitario	14
3.2.2	Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario	16
3.2.2.1	Metodologia di indagine.....	16
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)	18
3.2.2.3	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	24
3.2.2.4	Specie vegetali di rilievo gestionale.....	26

3.2.3	Fauna.....	28
3.2.3.1	Metodologia di indagine.....	28
3.2.3.2	Aspetti generali delle comunità faunistiche rilevate.....	38
3.2.3.3	Check-list delle specie animali note per la ZSC.....	40
3.2.3.4	Specie di interesse conservazionistico	47
3.2.3.5	Invertebrati	47
3.2.3.6	Anfibi	48
3.2.3.7	Carta di distribuzione delle specie di anfibi di Allegato II Direttiva 92/43/CEE49	
3.2.3.8	Rettili	54
3.2.3.9	Uccelli.....	55
3.2.3.10	Carta di distribuzione dei passeriformi di interesse conservazionistico.....	57
3.2.3.11	Mammiferi: Chiroteri.....	58
3.3	Aspetti agronomici e forestali	59
3.3.1	Metodologia di analisi	59
3.3.1.1	Aspetti forestali.....	59
3.3.1.2	Aspetti agronomici	60
3.3.2	Analisi della componente forestale.....	61
3.3.2.1	Descrizione delle tipologie forestali	61
3.3.2.2	Cenni sulla pianificazione forestale esistente.....	71
3.3.2.3	Soggetti amministrativi e gestionali	75
3.3.2.4	Considerazioni sugli aspetti gestionali delle foreste nella ZSC	75
3.3.2.5	Imprese iscritte nell'Albo Regionale delle Imprese forestali	77
3.3.2.6	Vivai demaniali regionali	77
3.3.2.7	Analisi di alcuni PGF.....	83
3.3.3	Analisi della componente agro-zootecnica	83
3.3.3.1	Struttura del sistema agricolo e uso del suolo	83
3.3.3.2	Gestione del pascolo	86
3.4	Analisi Paesaggistica, dei valori archeologici e storico-culturali.....	86

3.4.1	Descrizione archeologica, architettonica e culturale.....	86
3.4.2	Schede dei vincoli archeologici.....	88
3.4.3	Elenco dei vincoli architettonici	88
3.4.4	Elenco delle emergenze archeologiche, architettoniche	88
3.4.5	Inventario dei vincoli e delle tutele	90
3.4.5.1	Beni paesaggistici indicati dal D.Lgs n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"	90
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 .	92
3.4.5.3	Vincolo idrogeologico	93
3.5	Analisi e descrizione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore	93
3.5.1	Piano di tutela delle acque	94
3.5.2	Piano Paesaggistico Regionale.....	95
3.5.3	Piano territoriale Regionale.....	98
3.5.3.1	QTR: Rete Ecologica.....	99
3.5.3.2	QTR: Ambiente insediativo	100
3.5.3.3	QTR: Sistema territoriale di sviluppo	103
3.5.3.4	QTR – Campi Territoriali Complessi.....	105
3.5.4	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	107
3.5.4.1	Unità di paesaggio	108
3.5.5	Pianificazione di Assetto Idrogeologico	109
3.5.6	Piano faunistico venatorio	110
3.5.7	La pianificazione a scala comunale	111
3.5.7.1	Analisi dei Piani.....	113
3.5.8	Elementi antropici di particolare rilevanza presenti nel sito	114
3.6	Descrizione socio-economica	114
3.6.1	Dinamiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione	114
3.6.2	La struttura economica	115

3.6.3	L'attività agricola	117
3.6.4	Lavoro e istruzione.....	117
3.6.5	Le presenze turistiche.....	118
3.6.6	Il grado di ruralità del territorio	118
3.6.7	Beni culturali.....	118
3.6.8	La distribuzione territoriale dei redditi	119
3.6.9	I dati sugli investimenti pubblici	119
4	QUADRO VALUTATIVO.....	121
4.1	Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche e del grado di conservazione di habitat e specie.....	121
4.1.1	Habitat di interesse comunitario	121
4.1.2	Specie vegetali di interesse comunitario	124
4.1.3	Specie animali di interesse comunitario.....	125
4.1.3.1	Invertebrati	125
4.1.3.2	Anfibi	128
4.1.3.3	Rettili	131
4.1.3.4	Mammiferi.....	133
4.2	Descrizione dei fattori di pressione e delle minacce	143
4.2.1	Habitat di interesse comunitario	144
4	Specie vegetali di interesse comunitario	148
4.2.2	Specie animali di interesse comunitario.....	148
4.3	Definizione degli obiettivi di conservazione	152
4.3.1	Habitat di interesse comunitario	153
4.3.2	Specie vegetali di interesse comunitario	154
4.3.3	Specie animali di interesse comunitario.....	154
5	QUADRO PROPOSITIVO	157
5.1	Misure di conservazione habitat e specie specifiche.....	158
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "interventi attivi"	158
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "incentivazioni"	160

5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "Programmi di monitoraggio"	163
5.1.2	Schede di azione relative alla categoria "Programmi didattici"	167
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "Regolamentazione"	169
5.1.1	Schede di azione relative alla categoria "altro"	176
5.1.1	Misure di conservazione trasversali (tutte le categorie di intervento)	177
6	PIANO DI MONITORAGGIO	191
6.1	Monitoraggio del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario riportati nel Formulario Standard della ZSC.	191
6.1.1	Riepilogo delle misure relative alle attività di monitoraggio di II livello e relativi costi.....	192
6.2	Monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione	193
6.2.1	Quadro delle attività relativo al monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione.	195
7	BIBLIOGRAFIA CONSULTATA	201
7.1	Geologia e idrologia	201
7.2	Pianificazione	201
7.3	Beni culturali	202
7.4	Aspetti botanici.....	203
7.5	Fauna	205
7.6	Aspetti agronomici	208
7.7	Aspetti socio-economici	208
	ALLEGATO 1	210

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 ZSC IT8040004 "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta".

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 oltreché 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 IT8040004 "Boschi di Guardia dei lombardi e Andretta" 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

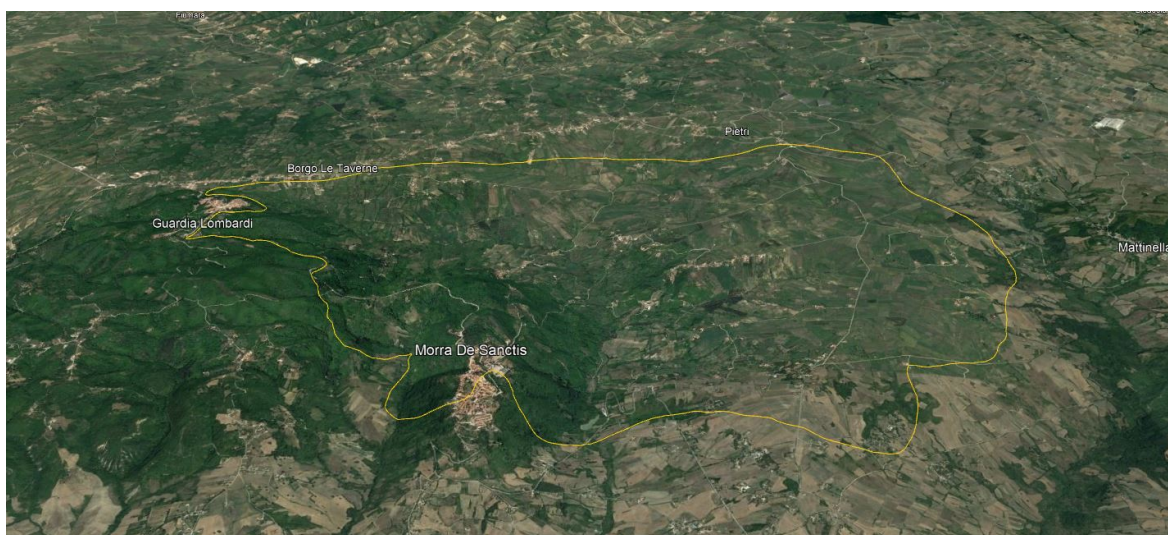


Figura 1 - ZSC IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta

La ZSC IT8040004 - "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta" occupa una superficie di circa 2.919 ha e ricade nella regione biogeografica Mediterranea. Si sviluppa su una altitudine media di circa 850 m s.l.m. (altitudine min. 670 – altitudine max. 1.028). Sotto il profilo amministrativo, il sito interessa gli ambiti territoriali dei comuni di: Guardia Lombardi nella zona nord, Andretta nella parte est e Morra De Sanctis nella porzione sud.

L'intera area ricade all'interno della Provincia di Avellino e dista dal capoluogo circa 80 km in direzione est. L'area ricade all'interno del comprensorio della Autorità di Bacino Liri-Garigliano -Volturno.

L'area di tutela si presenta con una forma omogenea, insistendo su un ambito collinare. Solo una porzione di ambito urbano di Morra De Sanctis ricade nella ZSC, mentre la stessa lambisce, senza interessarlo, l'abitato di Guardia Lombardi. Solo 2 piccole frazioni, Caputi e Cervino, ricadono all'interno dell'area protetta.

La ZSC, nella zona ovest, è percorsa dalla S.P. 102 che da Morra raggiunge Guardia dei Lombardi. La stessa provinciale attraversa la zona a sud ed est, per collegare Morra a Caputi e da questo, in direzione nord, verso Rione Montemarano esterno all'area.

3.1.2 Inquadramento climatico

Come si evince dalla Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Campania (2009) relativa allo studio del clima in Campania, a partire dal confronto dei dati

meteorologici rilevati negli anni 2005-2007 con il trentennio climatologico di riferimento (1961-1990), "Il clima della Campania é prevalentemente di tipo mediterraneo. Più secco e arido lungo le coste e sulle isole, più umido sulle zone interne, specie in quelle montuose. Nelle località a quote più elevate, lungo la dorsale appenninica, si riscontrano condizioni climatiche più rigide, con innescamenti invernali persistenti ed estati meno calde (Regione Campania, 2001). Il clima della Campania è il risultato dell'interazione fra gli anticicloni delle Azzorre, Siberiano e Sud Africano e le depressioni di origine prevalentemente atlantiche (cicloni di Islanda e delle Aleutine), con calde e secche estati ed inverni piovosi, moderatamente freddi (Ducci, 2008)

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 è 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 registrate 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.

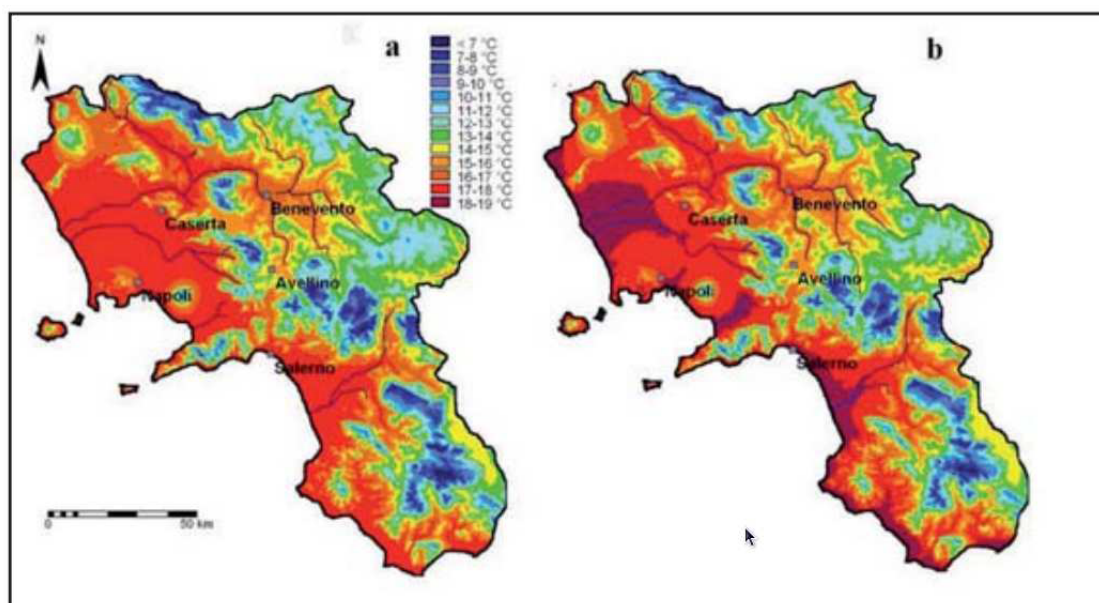


Figura 2 - Confronto temperature medie in °C del trentennio 1951-1980(a) con il decennio 1981-1999(b) Tavolo tecnico Regione Campania - ARPAC [DGRC N.117 del 28.3.11] Fonte: Ducci e Tranfaglia, 2005

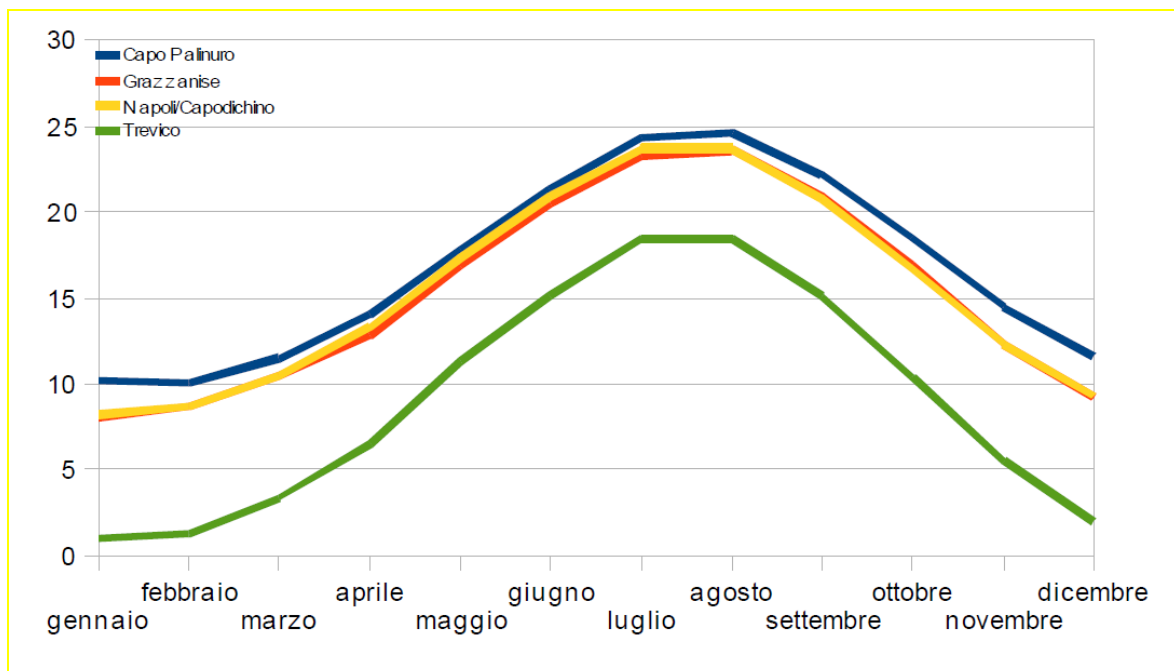


Figura 3 - Confronto temperature medie mensili in °C nel trentennio 1961-1990 tra alcuni comuni campani, in verde Treviso. Fonte ISPRA su dati UGM-ENAV-UCEA-ARPA EMR. Tavolo tecnico Regione Campania - ARPAC [DGRC N.117 del 28.3.11]

Il regime di precipitazioni in Campania è 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 Treviso nel 2007 ai 1297.6 mm della stazione di Pontecagnano nel 2005.

Il territorio della ZSC risulta ricadere in prossimità di una zona a minor piovosità della regione Campania.

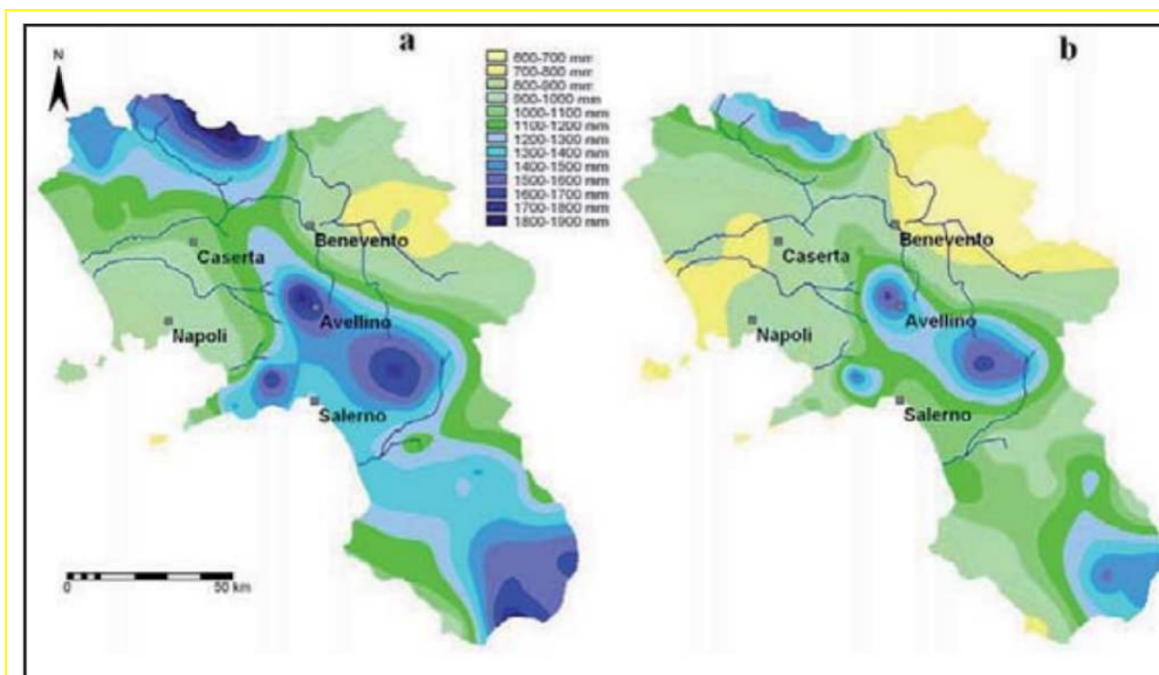


Figura 4 - Carta della piovosità media annua nel periodo 1951-1980 (a) e nel periodo 1981-1990 (b). Tavolo tecnico Regione Campania - ARPAC [DGRC N.117 del 28.3.11] Fonte: Ducci e Tranfaglia, 2005

La Campania 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 ($R_i \geq 3R_e$) su i valori climatici; questa definizione è valida per l'intero bacino del Mediterraneo.

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.

La ZSC ricade all'interno della classificazione di clima temperato sub-continentale.



Figura 5 - Classificazione climatica del Koppen della Regione Campania

Ai sensi del DPR 412 del 26.08.1993, il territorio nazionale è suddiviso in 6 zone climatiche in funzione dei gradi giorno¹ indipendentemente dall'ubicazione geografica.

I Comuni che insistono all'interno della ZSC ricadono in Fascia E in quanto le altitudini medie si aggirano oltre gli 800 m slm.

3.1.3 Geologia e geomorfologia

3.1.3.1 Metodologia di indagine

L'analisi geologica e geomorfologica ha preso a riferimento la cartografia CARG relativa al Foglio n°450 S. ANGELO DEI LOMBARDI basata su carta IGM a scala 1:50.000 e le relative note di descrizione a supporto.

Laddove possibile, sono stati consultati gli studi di carattere geologico realizzati a supporto degli strumenti urbanistici dei vari comuni ricadenti nell'areale della ZSC.

¹ NOTA : Grado-giorno di una località è la somma estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura ambiente, convenzionalmente fissata in 20 °C e la temperatura media esterna giornaliera.

Una fonte importante di informazioni sono state le cartografie tematiche dell'autorità di Bacino ed il sistema Webgis della Provincia di Avellino, della Regione Campania ed il Geoportale Nazionale, nonché il supporto di immagini riprese da Google Earth.

Sono state consultate le carte topografiche IGMI alla scala 1:25.000 e CRT 1:5.000 per le analisi di dettaglio.

3.1.3.2 Caratteristiche geologiche

Le zone ovest e sud ovest della ZSC dove insistono gli abitati di Morra e Guardia Lombarda, sono caratterizzate dalla formazione detta del sistema di Ruvo del monte. Trattasi di sedimenti silicoclastici conglomeratici e sabbiosi, di ambiente di fronte deltizio marino continentale, suddiviso in 2 litofacies: la conglomeratico-sabbiosa e la arenaceo-sabbiosa. Lo spessore complessivo si aggira intorno ai 200 metri.

La zona nord ed est della ZSC è invece interessata dalle formazioni del complesso delle Unità del Fortore a partire dalla formazione delle Tufiti di Tusa ad est, caratterizzate da una litofacies arenacea argillosa calcarea, poi procedendo verso ovest dalla Formazione di Corleto Perticara caratterizzata da associazioni litologiche pelitiche e in sub ordine calcareo marnose.

Infine, ancora verso ovest, in contatto con le formazioni del sistema del Ruvo del Monte, la formazione delle argille variegata, ossia argille e argille marnose scure scagliettate in strati medi e spessi con intercalazioni di calcilutiti verdi dello spessore di circa 200 metri

3.1.3.3 Elementi strutturali

Lo schema tettonico locale vede nella porzione est comprendente gli alti morfologici di Morra e M. Cerreto, appartenenti all'Unità litostratigrafiche sin-postorogenetiche, in particolare al supersistema di Ariano (Pliocene inf e sup), mentre la zona nord est ricade nella Unità del Fortore -grotta d'Anzi (cretacico sup-Miocene medio). La dorsale morfologica su cui insiste Morra de Sanctis è delimitata da 2 faglie disposte in direzione nord sud.

La zona posta a nord ed est è caratterizzata da sistemi di faglie poste in direzione prevalentemente appenninica.

3.1.3.4 Caratteristiche geomorfologiche

La ZSC è caratterizzata nella parte meridionale da una dorsale morfologica disposta in direzione nord-sud dove si trova ubicato l'abitato di Morra De Sanctis. Al confine ovest, è presente l'alto morfologico di M. Cerreto (1028 m slm) dove insiste l'abitato di Guardia Lombardi. I due alti morfologici sono separati da una valle fluviale incisa dal Vallone S. Angelo che scorre da nord in direzione sud seguendo l'elemento strutturale della faglia.

3.1.3.5 Caratteristiche idrologiche

Dalla zona posta a nord di M. Cerreto, a partire dalla Sorgente Canali, prende origine il torrente omonimo che scorre in direzione est, fino a collegarsi con il Vallone Isco che scorre in direzione nord sud e che trova origine dalla frazione di Montemarano.

Dopo la confluenza dei 2 assi fluviali, poco a nord est di Morra De Sanctis, l'impluvio forma il T. Isca di Morra, il quale scorrendo in direzione sud, lambisce l'alto morfologico allungato di Morra, per poi immettersi poco a sud nel Fiume Ofanto principale asta fluviale dell'area.

Nella parte nord est è presente il Vallone Conforte che drena le acque in questa porzione della ZSC e convoglia le proprie acque verso il T. Isca di Morra.

La porzione di ZSC posta a nord e a est è caratterizzata da una morfologia collinare dolce costituita da una coalescenza di piccoli bacini idrografici elementari, all'interno dei quali si trovano impluvi senza toponimo che confluiscono nel T. Isca di Morra.

3.1.3.6 Caratteristiche idrogeologiche della ZSC

Da un punto di vista idrogeologico, le caratteristiche dell'area sono da ricondursi alla specifica formazione geolitologica presente in superficie.

La zona ovest e sud ovest della ZSC dove insistono gli abitati di Morra e Guardia Lombarda, è caratterizzata dalla formazione detta sistema di Ruvo del monte. Tali aree possiedono una permeabilità medio alta in quanto in superficie sono presenti sedimenti conglomeratici e sabbiosi.

La zona nord ed est della ZSC è invece interessata dalla formazione delle Tufiti di Tusa e possiede una permeabilità media, così come nell'areale dove è presente la Formazione di Corleto Perticara.

Permeabilità medio basse sono riferibili alle aree dove è presente la formazione delle argille variegata.

3.1.3.7 Analisi dei vincoli e degli strumenti di pianificazione sovraordinati

La gran parte dell'area sottesa dalla ZSC non è sottoposta al Vincolo Idrogeologico. Per quanto attiene il Vincolo paesaggistico, questo è presente nelle zone dei corsi d'acqua ai sensi del D.Lgs 42/2004 art.142.

3.1.3.8 Pericolosità geologica

La Pericolosità geologica è riferibile al rischio frana e rischio idraulico. Riferendosi alla cartografia elaborata dal AdB Nazionale dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, l'intero areale dei comuni sui quali insiste la ZSC sono interessati da scenari di franosità da media a d alta all'interno dei piccoli bacini idrografici. Viceversa, non sussiste la pericolosità idraulica in adiacenza ai torrenti presenti nella zona

3.2 Descrizione biologica

3.2.1 Formulario standard del sito

3.2.1.1 Habitat di interesse comunitario

Formulario Standard (FS) della ZSC attualmente vigente non riporta la presenza di habitat di interesse comunitario (Allegato 1 della Direttiva Habitat). 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

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 3.3 del Formulario Standard del Sito

Species					Species population				Motivation
					Size		Unit	Category	
Group	Code	Species	S	NP	min.	max.			
A		<i>Hyla italica</i>						P	A
M	1363	<i>Felis silvestris</i>						V	IV
P		<i>Alnus cordata</i>						P	D
P		<i>Glaucium flavum</i>						P	D
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>						C	IV
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						P	IV
R		<i>Chalcides chalcides</i>						P	B
R		<i>Lacerta bilineata</i>						C	D

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

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 Formulário Standard del Sito

Species					Species population				Motivation
					Size		Unit	Category	
Group	Code	Species	S	NP	min.	max.			
A	1168	<i>Triturus italicus</i>						R	IV
A	1209	<i>Rana dalmatina</i>						R	IV
A		<i>Hyla italica</i>						R	A
A		<i>Salamandra salamandra</i>						R	C
I		<i>Lucanus tetraodon</i>						P	D
M	1363	<i>Felis silvestris</i>						V	IV
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>						C	IV
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						R	IV
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						R	IV
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>						R	IV
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>						C	IV
R		<i>Lacerta bilineata</i>						C	C
R		<i>Chalcides chalcides</i>						R	C

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 Formulário 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 Formulário Standard ancora vigenti.

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-giugno) 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 di altri elementi botanici di valore;
- punti a terra delle popolazioni di specie vegetali aliene (con particolare attenzione a quelle invasive di rilevanza unionale);
- 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 1 botanico junior, coordinato da un botanico senior da remoto. Sono stati eseguiti **29** rilievi fitosociologici e raccolti **16** 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
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	17	1
9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	3	
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	7	1
Boschi misti decidui termofili		1
Pineta di impianto	1	2
Arbusteti misti decidui		2
Aree arboreo-arbustive in evoluzione		9
Formazioni elofitiche	1	
Totale	22	16

Tabella 3 Habitat di interesse comunitario e altre formazioni vegetazionali cartografate 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 *Ruscus aculeatus*), funzionali anch'esse all'aggiornamento delle conoscenze di base e alla redazione degli elaborati del Piano di gestione del sito in esame.

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 rilevati 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	4	27,94	0,96
Totale parziale superfici artificiali	4	27,94	0,96
211 Seminativi	20	1.562,74	53,53
2224 Altri frutteti	3	16,56	0,57
224 Arboricoltura da legno	7	13,58	0,47
242 Sistemi colturali e particellari complessi	14	240,06	8,22

Totale parziale superfici agricole	44	1.832,93	62,79
31121 Boschi a dominanza di cerro	29	435,50	14,92
3114 Boschi a prevalenza di castagno	9	157,94	5,41
31162 Boschi ripariali a dominanza di pioppi	2	7,89	0,27
31163 Boschi ripariali a dominanza di salici	5	44,68	1,53
3125 Rimboschimenti di conifere	9	74,32	2,55
3241 Arbusteti misti decidui collinari e montani	22	303,82	10,41
3242 Arbusteti misti collinari e submontani a dominanza di leguminose	3	26,30	0,90
3331 Aree in erosione con vegetazione rada o assente	3	5,54	0,19
Totale parziale superfici naturali e seminaturali	82	1.055,99	36,17
512 Bacini d'acqua	2	2,28	0,08
Totale parziale zone umide	2	2,28	0,08
Totale complessivo	132	2.919,14	100

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

Il territorio in questione è poco antropizzato (meno dell'1% della superficie è coperta da aree urbanizzate) e questo è probabilmente dovuta alla forte vocazione agricola. L'agricoltura interessa infatti il 62,79%. In particolare sono i seminativi (211) a coprire la maggior parte delle zone agricole.

Il restante 36,17% è interessato da superfici naturali e seminaturali. Tra queste sono i boschi a dominare (25% circa) tra cui spiccano i querceti caducifogli a dominanza di cerro (31121 - 14,92%) che sono la formazione più rappresentativa.

I boschi ripariali di pioppi e salici (31162, 31163 - 1,8%) ed i boschi di castagno (3114 - 5,41%). Inoltre, presentano una buona estensione le superfici coperte da rimboschimenti di conifere (3125) non spontanee localmente (2,5%).

Le zone caratterizzate da vegetazione arbustiva a dominanza di specie decidue (324) risultano ben rappresentate, coprendo più del 10%.

Ridottissime sono le superfici di praterie e ciò è probabilmente legato al fatto che l'area è caratterizzata principalmente da aree agricole e da ex coltivi in buona parte ricolonizzati dagli arbusteti.

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 dell'area protetta e di quello circostante per approfondire quanto appresso riportato.

Boschi a dominanza di cerro

Boschi e foreste tipiche dell'Italia centrale e meridionale. Sono le formazioni forestali più estese nel sito. Si presentano spesso con netta dominanza del cerro (*Quercus cerris*) o con una buona presenza di altre specie arboree (*Quercus pubescens*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor*), a seconda degli interventi selvicolturali a cui sono state sottoposte.

Prediligono stazioni con suoli profondi e subacidi e buona umidità a livello edafico. Dominano sui substrati conglomeratici, arenacei e argillosi.

Si tratta nella maggior parte dei casi di cedui ma si osservano, anche se più raramente, le fustaie. La struttura è più o meno stratificata a seconda della gestione e di altri disturbi. Lo strato arbustivo è costituito prevalentemente da *Asparagus* sp., *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Ruscus aculeatus*, *Rubus* sp. ma numerose altre specie arricchiscono il corteggio. Anche lo strato erbaceo è generalmente ben rappresentato e ricco di specie la cui composizione locale consente di distinguere facilmente le formazioni più mesofile da quelle più termofile.

Boschi a prevalenza di castagno

Boschi puri di castagno o con castagno dominante che comprendono castagneti allo stato naturale, tenuti a ceduo e da frutto non gestiti in modo intensivo.

Questi boschi, di introduzione antropica fin da epoche storiche, hanno sostituito numerose tipologie forestali, in particolar modo cerrete ma anche querceti a roverella e carpineti, con i quali spesso formano boschi misti. Si estendono nel piano collinare fino al submontano.

I castagneti sono molto diffusi nel territorio campano, sia nella forma di gestione da frutto che da legname. Nel sito in esame si tratta soprattutto di boschi cedui matricinati.

Sono boschi molto condizionati dalle operazioni selvicolturali in cui però si osserva un discreto corteggio floristico nello strato arbustivo ed erbaceo, molto simile a quello delle cerrete.

Boschi ripariali a dominanza di pioppi

Formazioni a dominanza di *Populus alba* e *Populus nigra* che occupano i terrazzi alluvionali. I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali la cui presenza è strettamente legata alla dinamica fluviale.

Danno origine generalmente a formazioni lineari che si estendono in funzione del gradiente idrico. Nel caso dei fiumi, le chiome delle fitocenosi sviluppate sulle due sponde possono toccarsi e dare origine ai cosiddetti "boschi a galleria".

Boschi ripariali misti di pioppi e salici

Boschi ripariali mediterranei multi-stratificati in cui si assiste ad una co-dominanza di pioppi e salici che si sviluppano lungo le sponde dei corpi d'acqua.

In particolare i salici si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppi colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

Le specie dominanti e caratterizzanti sono *Salix alba*, *Populus alba* e *Populus nigra*, accompagnate da *Corylus avellana*, *Clematis vitalba*, *Hedera helix*, *Ulmus minor*, *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra*, *Vitis vinifera* s.l., *Galium mollugo*, *Ranunculus repens*, *Brachypodium sylvaticum* e da numerose altre specie che ne arricchiscono il corteggio.

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

Questa tipologia comprende le formazioni, non cartografabili alla scala di lavoro adottata e che si trovano a mosaico con le zone agricole e le aree naturali e seminaturali, di boschi e boscaglie di latifoglie esotiche o comunque fuori dal loro areale di distribuzione naturale. In particolare per il sito oggetto di studio racchiude i boschi spontanei di neoformazione di acacia (*Robinia pseudoacacia*) che si sviluppano nella matrice agricola e urbanizzata e gli impianti realizzati in passato per fini agricoli (produzione di miele) o selvicolturali. Sono boschi a scarso valore naturalistico in quanto dominati da una specie aliena invasiva, ormai naturalizzata.

La robinia è un albero deciduo di origine nordamericana; introdotta nel nostro continente come specie ornamentale, mellifera e per la qualità del suo legno, si è naturalizzata con facilità. È una pianta rustica e a rapido accrescimento, che tende a soppiantare la vegetazione locale divenendo spesso invasiva. È una specie pioniera altamente competitiva che modifica profondamente le fitocenosi locali formando un popolamento boschivo molto fitto su ampie superfici. Gli arbusti e gli alberi indigeni vengono rimpiazzati a causa della forte competizione della robinia, che ostacola la rigenerazione naturale dei boschi e porta a una banalizzazione della flora. Nell'area protetta la specie è stata trovata sia in grossi gruppi stabili che diffusamente presente nelle diverse formazioni vegetali e negli habitat 91M0 e 92A0.

L'ailanto è una specie arborea originaria del continente asiatico; è considerato una pianta molto invasiva presente in tutto il mondo. Risulta molto diffusa nell'area protetta, è stata monitorata in diverse formazioni vegetazionali e negli habitat di interesse comunitario presenti nel sito. Si rendono necessarie misure di gestione per il contenimento e l'eventuale eradicazione in quanto la sua presenza può causare gravi alterazioni delle comunità vegetali con un grave impoverimento della flora nativa, marcate interferenze e alterazioni delle dinamiche della vegetazione, con impatti negativi sulla capacità di ripresa delle formazioni. Nei casi peggiori, *Ailanthus altissima* può portare alla perdita di habitat di pregio naturalistico.

Rimboschimenti di conifere

Piantagioni e rimboschimenti di conifere (*Pinus*, *Cupressus*, *Abies*) e/o di conifere miste con latifoglie. Si tratta di boschi artificiali che nel tempo vedono l'ingressione graduale nel sottobosco delle specie tipiche delle stazioni in cui sono stati impiantati. Non hanno un valore floristico-vegetazionale ma possono risultare utili come rifugio e fonte trofica per alcune specie animali.

Arbusteti misti decidui collinari e montani

Arbusteti misti a caducifoglie della fascia collinare-montana sviluppati su suoli ricchi. Si tratta di formazioni arbustive di mantello e secondarie, tipiche di incespugliamento di ex coltivi o di pascoli abbandonati.

Sono composti da vegetazione submediterranea decidua sparsa che solo occasionalmente forma siepe. Queste formazioni sono ben rappresentate nel sito e risultano dominate da rosacee sarmentose ed arbustive (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraeaster*, *Rubus ulmifolius* e *Rosa* sp. pl.) accompagnate da un significativo contingente di lianose.

Arbusteti misti collinari e submontani a dominanza di leguminose

Arbusteti collinari e sub montani con presenza esclusiva o dominante di specie dei generi *Cytisus*, *Genista* e *Calicotome*. Si tratta molto spesso di stadi di ricolonizzazione di pascoli abbandonati. Questa formazione è poco estesa nel sito.

Arbusteti a dominanza di ginestra odorosa

Si tratta di cenosi arbustive termofile dominate dalla ginestra odorosa (*Spartium junceum*) che risultano abbastanza estese nel sito oggetto d'indagine. Spesso occupano pendii in aree rurali, colonizzando porzioni di territorio precedentemente coltivate o pascolate e successivamente abbandonate.

La ginestra odorosa è spesso accompagnata da *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera caprifolium*, *Rosa canina* e *Clematis vitalba*.

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
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	27	385,43
9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	7	137,55
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	7	52,57
Totale habitat	41	575,55
Altre formazioni vegetazionali	43	482,72
Altro (superfici artificiali e agricole)	48	1.860,87
Totale complessivo	132	2.919,14

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

Attualmente nel Formulário Standard del sito non figura alcun habitat di interesse comunitario, quindi tutti e tre quelli rilevati e sopra elencati rappresentano un aggiornamento positivo del FS stesso.

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.

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Habitat legato alle formazioni forestali mediterranee dominate da *Quercus cerris*, *Q. frainetto* e *Q. petraea*.

Nel sito in esame, i querceti a cerro sono boschi gestiti soprattutto a ceduo, con turni di taglio variabili e quindi disturbo più o meno frequente, hanno una struttura più o meno stratificata a seconda della gestione e di altri disturbi, discreta naturalità, alta densità e moderata presenza di sottobosco erbaceo.

In numerose stazioni dell'area protetta la buona articolazione della struttura verticale, della densità della copertura del bosco e la presenza di numerosi esemplari arborei maturi e di notevoli dimensioni sono elementi di pregio e di notevole influenza per la conservazione dell'avifauna.

Come tutti i boschi presenti nel sito in esame, anche i querceti sono stati condizionati nel tempo dalla gestione selvicolturale che determina delle inevitabili ripercussioni sull'ecosistema forestale, che è molto più semplificato di quello che sarebbe in situazioni naturali. La qualità naturalistica di questi boschi potrebbe essere migliorata con opportune rimodulazioni della gestione.

Questo habitat è quello più esteso nel sito oggetto di studio per i bioclimi locali e la morfologia dei versanti che favoriscono l'insediamento di boschi di querce caducifoglie e di latifoglie miste.

9260 Boschi di *Castanea sativa*

Questo habitat è rappresentato nel sito da boschi misti con abbondante castagno e da castagneti d'impianto con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità.

Al castagno si associano, nello strato arboreo, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *A.platanoides*.

Le entità floristiche più frequenti nello strato arbustivo sono, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Rubus hirtus*, mentre lo strato

erbaceo è caratterizzato da specie quali *Brachypodium sylvaticum*, *Pteridium aquilinum*, *Pulmonaria hirta*, *Viola* sp., *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis helleborine*.

Nell'area oggetto di studio i boschi di castagno sono gestiti soprattutto a ceduo, hanno una struttura più o meno stratificata, alta densità, discreta e pregevole presenza di sottobosco erbaceo.

La gestione selvicolturale ha determinato delle inevitabili ripercussioni sulla struttura e sulle funzioni forestali del bosco che è molto più semplificato e "povero" di quello che sarebbe in situazioni naturali o nel caso di gestioni a fustaia con prelievo di tipo naturalistico.

Lo stato di conservazione e la qualità naturalistica di questo habitat potrebbero essere migliorati nel tempo introducendo opportune revisioni nella gestione.

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

L'habitat si presenta nel sito con boschi igrofilo ripariali multi-stratificati a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus* sp. pl., cui si associano *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*, con *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius* tra gli arbusti, mentre lo strato lianoso è composto da *Vitis vinifera* s.l., *Clematis vitalba*, *Hedera helix*. Tra le specie erbacee, quelle maggiormente caratterizzanti sono *Aegopodium podagraria*, *Galium mollugo*, *Symphytum bulbosum*, *Ranunculus repens*.

I boschi ripariali sono formazioni lineari azonali che si estendono in funzione del gradiente idrico la cui presenza dipende dalla permanenza delle condizioni idrologiche del corso d'acqua (livello della falda, frequenza degli allagamenti e durata della permanenza delle acque affioranti).

I saliceti a *Salix alba* si sviluppano su suolo sabbioso, quasi mancante di uno strato di humus, sui terrazzi più vicini al greto del fiume, periodicamente inondati dalle piene.

Le formazioni a dominanza di *Populus alba* e *P. nigra* occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato, soprattutto dei corsi d'acqua a regime torrentizio.

Nell'area protetta la presenza di numerose sorgenti e la rete di canali permettono un discreto sviluppo di questo habitat molto vulnerabile e di fondamentale importanza per numerose specie di uccelli.

3.2.2.4 Specie vegetali di rilievo gestionale

Nel sito in esame non sono state finora rilevate specie vegetali elencate negli allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. È presente unicamente *Ruscus aculeatus* (pungitopo), elencata nell'allegato 5, che si osserva in diverse formazioni forestali, soprattutto nei querceti decidui.

Si tratta di una specie piuttosto comune e frequente in Italia, in Campania e nel sito. In passato è stata molto più sfruttata tanto da risultare minacciata di estinzione a livello locale in diverse zone, mentre oggi non è più raccolta se non sporadicamente per finalità ornamentali. Non necessita quindi di particolari attenzioni se non mutano le attuali modalità d'uso e se la sua diffusione e frequenza non subiscono flessioni.

***Ruscus aculeatus* L.**

Ordine: *Asparagales*

Famiglia: *Asparagaceae*

Piccolo arbusto suffruticoso sempreverde, alto tra i 20-90 cm, con robusto rizoma ramificato e strisciante e fusti eretti, striati, parzialmente lignificati, semplici alla base ma ramificati verso l'alto. La specie è molto frequente negli ambienti forestali, in particolare nel sito oggetto di studio è presente nei querceti a dominanza di cerro e roverella

3.2.3 Fauna

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 Formulario 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: *Cerambyx cerdo*
- Anfibi: *Triturus carnifex*
- Rettili: *Elaphe quatuorlineata*
- Uccelli: *Lullula arborea*, *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 Dir. 92/43/CEE ed Allegato I Dir. 2009/147/CE

Insetti

Lepidotteri

Nel Formulario standard del Sito non sono segnalati lepidotteri di Allegato II. Al fine di accertare l'idoneità degli habitat ed eventualmente la presenza delle specie (farfalle, odonati) in allegato II, sono stati effettuati dei rilievi speditivi mediante sopralluoghi in campo.

In base all'analisi preliminare di idoneità ambientale del reticolo idrico della ZSC, basata su fotointerpretazione, sono stati individuati 5 transetti lineari (tot. ca. 4,2 Km) di lunghezza variabile (0,18 – 1,5 Km) in base all'accessibilità dei luoghi e alla presenza di habitat idonei. I transetti sono stati percorsi nelle ore centrali della giornata e in condizioni meteorologiche ottimali annotando tutte le specie di Odonati e lepidotteri presenti.

Coleotteri

Nel Formulario standard della ZSC è riportato unicamente *Cerambyx cerdo*. Non è stato possibile risalire alla fonte dell'inserimento della specie, non essendo noti reperti museali, dati di collezioni private o citazioni in letteratura relativi all'area di studio (Laudadio & Picariello, 1993a, 1993b; Luigioni, 1929; Picariello et al., 1995; Picariello & Laudadio, 1996; Ruffo & Stoch, 2005; Sama, 1988; Biscaccianti, dati inediti).

Al fine di pianificare le indagini per verificare la presenza della specie nel sito, sono state preliminarmente 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/>). 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.

All'interno del sito è stata individuata 1 PTD poligonale (tot. 557 ha), comprendente querceti misti termofili (Figura 6), matrici agricole non intensive, filari e nuclei di querce camporili.



Figura 6 - Boschi misti termofili presso Morra de Sanctis.

All'interno della PTD è stato allocato un transetto (Tabella 6) di complessivi 3,89 km, eseguito fra giugno e luglio.

Tabella 6. Transetti della PTD: REGAV_COL_PTD_003

TRANSETTO	Inizio WGS84 UTM 33T	Fine WGS84 UTM 33T	km
REGAV_COL_T_004	522825E; 4531267N	521162E; 4532195N	3,89

In accordo con le indicazioni ministeriali, contenute anche nel format per la definizione degli obiettivi e delle misure di conservazione, la stima della consistenza

della popolazione è stata basata sul conteggio degli alberi colonizzati dalla specie, oltre a registrare gli individui adulti osservati.

Anfibi

Il territorio della ZSC è stato analizzato in fase preliminare mediante fotointerpretazione per l'individuazione delle raccolte d'acqua potenzialmente idonee alla riproduzione del tritone crestato *Triturus cristatus*. Ulteriori raccolte d'acqua, non rilevabili con la fotointerpretazione, perché di piccole dimensioni o perché celate dalla vegetazione, sono state individuate durante le attività di campo e ispezionate per accertare la presenza delle specie.

Il campionamento ha previsto la ricerca degli adulti in acqua e negli ambienti terrestri maggiormente idonei nelle vicinanze del corpo idrico, l'osservazione del fondo e della vegetazione presente in acqua per il reperimento delle uova e, nella fase più tardiva della stagione, la 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 minaccia. Complessivamente sono state individuate 26 stazioni di indagine, presso le quali sono stati condotti i rilievi nel periodo compreso fra aprile e giugno 2023.

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 cristatus*, 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 anfibi con le quali *T. cristatus* è spesso sintopico.

Rettili

Nel Formulario standard della ZSC è riportata la presenza del cervone *Elaphe quatuorlineata*. Il cervone 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 10 transetti di indagine di lunghezza variabile (0,7-1,5 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

Nel Formulario standard della ZSC è riportata la presenza di tottavilla *Lullula arborea* e dell'averla piccola *Lanius collurio*. Sulla base delle caratteristiche dell'ecosistema agropastorale, desunto mediante fotointerpretazione e successiva verifica in campo, sono state definite 19 PTD poligonali per la tottavilla e 23 PTD poligonali per l'averla piccola, entro le quali sono stati allocati 15 VCP nelle aree ritenute maggiormente idonee alla presenza delle specie, tipiche degli habitat aperti. La conferma dei punti è stata inoltre basata sull'accessibilità dei siti determinata dalla vicinanza della rete sentieristica e stradale, dalla presenza di proprietà private e dall'acclività dei versanti. È stata infine rispettata la distanza minima di 500 m fra una stazione di ascolto e l'altra.

Presso ciascun VCP, i rilievi sono stati ripetuti 4 volte durante la stagione riproduttiva della specie (aprile-giugno 2022), per un totale di 72 rilievi. Durante i rilievi sono state 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. Ulteriori dati di presenza delle specie tipiche di tali ambienti e incluse nell'Allegato I della Dir. Uccelli sono stati raccolti nella ZSC al di fuori del periodo di esecuzione dei VCP, ad integrazione dei rilievi standard.

Per ciascuna specie target di indagine è stata calcolata la percentuale di occupazione dei plot eseguiti e riportato il numero di coppie contattate.

Chiroteri

Complessivamente sono state indagate, con differenti tecniche, le 9 stazioni rappresentate nella Figura 7.



Figura 7 Stazioni di indagine dove sono stati eseguiti i rilievi dei chiroterri. 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 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 7- Cronoprogramma dei monitoraggi svolti nel 2023 per la ricerca dei chiroterri all'interno di rifugi.

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

Tipo di rilievo	Feb 2023	Mar 2023	Giu 2023	Sett 2023
Ricerca rifugi di <i>swarming</i>				1gg

La ricerca è stata effettuata presso i casali abbandonati presenti nell'area (Figura 8). Non sono stati condotti rilievi in ipogei in quanto l'area è prevalentemente caratterizzata da colline con paesaggio rurale tradizionale (Figura 9).



Figura 8 Edifici rurali ispezionati durante le indagini di campo.



Figura 9 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 chiroterri in movimento all'interno del rifugio.

Non sono stati rilevati individui nelle strutture antropiche ispezionate in nessuno dei periodi di campionamento.

In ragione di quanto sopra riportato non è stato effettuato il calcolo della frequenza dei rifugi occupati e l'indice di frequenza percentuale, secondo quanto previsto da DGR 615/2021.

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 10).



Figura 10 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 (Figura 8, Figura 9).

I rilievi sono stati condotti con rilevatore di ultrasuoni Pettersson D 240X (Pettersson Elektronik AB, Uppsala, Svezia) e Audiomoth 1.2.0 (Openacoustics) (Figura 10) 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 a seguire è riportato il cronoprogramma effettivo dei rilievi con *bat detector*.

Tabella 8 - Cronoprogramma dei rilievi serali con bat detector.

Tipo di rilievo	Plot	Giu 2022	Sett 2022
Diversi tipi di habitat e in prossimità casali abbandonati	REGAV_P001; REGAV_P002; REGAV_P003; REGAV_P004; REGAV_P005; REGAV_P006; REGAV_P007; REGAV_P008; REGAV_P009	1gg	1gg

Sono stati effettuati 8 punti di ascolto manuali, 1 punto di ascolto automatico in prossimità dei potenziali rifugi e 2 car transect. Le coordinate di inizio e fine dei due car transect sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 9 - Coordinate car transect.

TRANSETTO	Coordinate WGS84	
REGAV_T001	Inizio	524233 - 4533519
	fine	523242 - 4531031
REGAV_T002	Inizio	520640 - 4531098
	fine	521230 - 4533448

Catture con mist-net

Le catture non sono state effettuate in quanto l'area non presenta siti idonei per questa metodologia di indagine (ad es. corsi d'acqua, abbeveratoi).

Stima della dimensione delle popolazioni

Secondo quanto riportato nelle metodiche della Regione Campania (DGR 615/2021), per quanto riguarda i chirotteri, *"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"*.

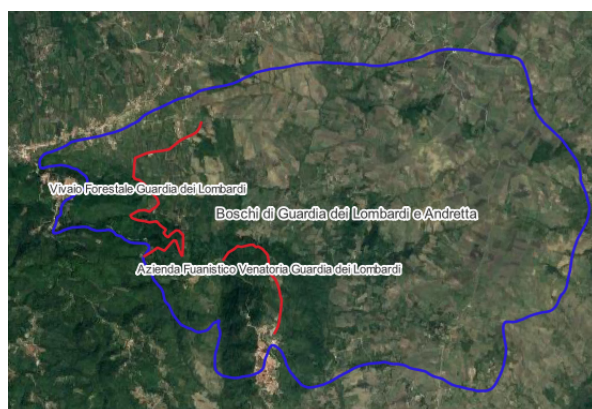
Con successiva comunicazione (marzo 2023) la Regione ha inoltre precisato che *"come indice di popolazione, in ogni Sito si potrà calcolare il numero di colonie, sommando i plot (corrispondenti ai rifugi=colonie) in cui la specie è risultata presente"*.

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.

Carnivori

La ZSC è rappresentata per una superficie maggiore del 95% da habitat idoneo alla presenza del lupo (*Canis lupus*) (l'1% è rappresentato da tessuto urbano; analisi CLC).

Per la verifica della presenza del lupo nella ZSC sono stati percorsi due transetti (*scat trail*) per il rinvenimento dei segni di presenza del lupo (escrementi) scelti in maniera opportunistica.



Località transetti	Lunghezza (Km)
Vivaio Forestale	5
Azienda Faunistico Venatoria	2
Totale	7

Figura 11 - Localizzazione degli scat trails (sinistra) nel territorio della ZSC e informazioni di dettaglio sulla localizzazione e lunghezza di ciascuno di essi (tabella sotto).

3.2.3.2 Aspetti generali delle comunità faunistiche rilevate

La ZSC IT8040004 Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta include rilievi appenninici distribuiti a quote collinari e medio-montane, non oltre i 1000 m s.l.m. Nella porzione occidentale, il sito presenta una copertura continua di soprassuoli forestali, che nei settori centrale e orientale, lasciano spazio agli agroecosistemi, dove sono dominanti i seminativi intercalati a formazioni boscate residue. Sono altresì presenti elementi tipici dei sistemi agro-pastorali tradizionali, quali siepi campestri e abbeveratoi e fontanili.

I margini forestali sono idonei alla presenza di diverse specie di lepidotteri, fra le quali è stata accertata la presenza di *Pararge aegeria*, *Limenitis reducta*, *Brintesia circe* e *Argynnis paphia*. Diverse specie di coleotteri saproxilici sono associate agli elementi arborei deperenti, o a parti di essi, delle aree forestali; fra queste specie si citano *Lucanus tetraodon*, *Cerambyx scopolii*, *Stenurella nigra*, *Stenopterus rufus*, *Isomira testacea*. La presenza di *Cerambyx cerdo*, benché non confermata nelle indagini svolte nel 2023, appare comunque probabile nei querceti della ZSC o presso esemplari solati di grandi querce presenti nella matrice agroecosistemica.

Gli ambienti forestali appaiono idonei alla riproduzione del falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), specie non segnalata in precedenza e che potrebbe nidificare nella ZSC con 1-2 coppie. Altre specie ornitiche legate alle aree boscate osservate nel 2023 e probabilmente nidificanti sono lo sparviere (*Accipiter nisus*), il rigoglio (*Oriolus oriolus*) e la tordela (*Turdus viscivorus*).

Fra le specie di chirotteri che potrebbero utilizzare le cavità d'albero in aree forestali della ZSC, è stata verificata la presenza della nottola comune (*Nyctalus nctula*). Il dato è stato raccolto mediante indagini bioacustiche lungo transetto da automobile (*car-transect*), non è pertanto accerta al momento l'esistenza di rifugi nella ZSC. Il pipistrello nano è specie originariamente forestale, che mostra comunque spiccate tendenze antropofile, essendo capace di sfruttare interstizi di vario tipo anche in aree urbanizzate.

Per quanto riguarda l'entomofauna legata alle zone umide, le indagini svolte nel 2023 hanno permesso di stata accertare la presenza di varie specie di odonati, fra i quali *Platycnemis pennipes*, *Calopteryx haemorrhoidalis* e *Libellula depressa*, tutte osservate presso i corsi d'acqua della ZSC. Presso le raccolte d'acqua artificiali della ZSC (abbeveratoi, stagni e fontanili) sono stati osservati *Coenagrion pulchellum*, *Chalcolestes viridis* e *Lestes virens*.

I corsi d'acqua collinari della ZSC ospitano popolazioni riproduttive di rana appenninica (*Rana italica*), osservata in presso 6 stazioni all'interno della ZSC, incluse le aree marginali del torrente Isco. D'altra parte, negli stessi ambienti occupati da *R. italica*, non è stato possibile confermare la presenza della salamandra pezzata *Salamandra salamandra*, specie associata ad acque correnti in ambienti forestali e fontanili, ma la sua presenza appare plausibile, in virtù della presenza di habitat idonei nella ZSC. Le zone umide artificiali e semi-naturali della ZSC (abbeveratoi, fontanili, stagni, allagamenti in aree agricole ecc.) sono colonizzate da varie specie di anfibî capaci di sfruttare anche corpi idrici di modeste dimensioni, quali *Triturus carnifex*, osservato in un unico fontanile nel settore sud-orientale della ZCS, *Lissotriton ialicus* e *Hyla intermedia*.

La lepidotterofauna tipica dei sistemi agro-pastorali include *Melanargia arge*, legata soprattutto ai prati xerici collinari e bassomontani su suolo povero e agli ampelodesmeti e la *Zerynthia cassandra*, papilionide endemico dell'Italia peninsulare, legato ai prati umidi dove cresce la pianta nutrice *Aristolochia* spp. Altre specie di lepidotteri tipiche di praterie xeriche su pendii scoperti, anche presso margini boschivi, osservate durante le indagini svolte nel 2023, sono *Lasiommata maera*, *Papilio machaon*, *Melitaea didyma* e diverse specie del genere *Pieris*.

Fra le specie di uccelli legate agli agroecosistemi, appaiono rilevanti le conferme della presenza in periodo riproduttivo dell'averla piccola (*Lanius collurio*; rilevata nel 18% delle stazioni idonee indagate) e della tottavilla (*Lullula arborea*; rilevata nel 14% delle stazioni idonee indagate), così come nuove segnalazioni relative alla

probabile nidificazione del calandro (*Anthus campestris*; 1-2 coppie stimate), legato alle porzioni con caratteristiche maggiormente steppiche della ZSC, della calandrella (*Calandrella brachydactyla*; 3-5 coppie stimate) e della passera lagia (*Petronia petronia*). Altre specie legate agli agroecosistemi di particolare rilevanza, a causa di una generale trend in declino osservato a livello nazionale e regionale, la cui presenza riproduttiva è da considerare almeno possibile per la ZSC sono la quaglia (*Coturnix coturnix*), l'allodola (*Alauda arvensis*) e il saltimpalo (*Saxicola torquatus*).

Per quanto riguarda altre specie di chiroteri, le indagini bioacustiche svolte nel 2023 hanno permesso di verificare, oltre alla presenza di specie antropofile e generaliste, ampiamente distribuite in tutto il territorio regionale (*P. kuhlii*, *Hypsugo savii*), la presenza del molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*). Si tratta di una specie rupicola, oggi presente anche in aree antropiche dove gli edifici emulano le pareti rocciose e i dirupi, ambienti prediletti da questa specie.

3.2.3.3 Check-list delle specie animali note per la ZSC

Invertebrati

Si riporta di seguito la check-list delle specie di presenza accertata per la ZSC.

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 10 Lista degli odonati, dei lepidotteri e dei coleotteri noti per la ZSC.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Fonte
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion pulchellum</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Lestidae	<i>Lestes virens</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>	PdG 2023
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Zerynthia cassandra</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

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Fonte
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Glauropsyche 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>Brintesia circe</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
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia sp.</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>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Melanargia galathea</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae - Satyrinae	<i>Pararge aegeria</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>	PdG 2023
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Lucanidae	<i>Lucanus tetraodon</i>	FS, PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Lucanidae	<i>Dorcus parallelipipedus</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i>	FS
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx scopolii</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Stenurella nigra</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Stenopterus rufus</i>	PdG 2023
Insecta	Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Isomira testacea</i>	PdG 2023

Anfibi

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

Tabella 11 Lista degli anfibi noti per la ZSC.

Codice Natura 2000	Ordine - Famiglia	Specie	Origine del dato
1167	Caudata - Salamandridae	<i>Triturus carnifex</i>	FS, PdG 2023
6956	Caudata - Salamandridae	<i>Lissotriton italicus</i>	FS, PdG 2023
2351	Caudata - Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	FS
2361	Anura - Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	PdG 2023
5358	Anura - Hylidae	<i>Hyla intermedia</i>	FS, PdG 2023

Codice Natura 2000	Ordine - Famiglia	Specie	Origine del dato
1209	Anura - Ranidae	<i>Rana dalmatina</i>	FS
1206	Anura - Ranidae	<i>Rana italica</i>	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 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, è stata accertata la presenza di 6 specie di rettili per la ZSC. *Elaphe quatuorlineata* è stata confermata solo tramite un'osservazione attendibile di un individuo adulto, ottenuta tramite intervista alla popolazione. *Zamenis longissimus* e *Natrix helvetica* sono stati rilevati attraverso due individui adulti deceduti a seguito di investimento su strada asfaltata.

Tabella 12 Lista dei rettili noti per la ZSC.

Codice Natura 2000	Ordine - Famiglia	Specie	Origine del dato
1250	Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis siculus</i>	FS, PdG 2023
1256	Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	FS
5179	Squamata - Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	FS, PdG 2023
2437	Squamata - Scincidae	<i>Chalcides chalcides</i>	FS
1279	Squamata - Colubridae	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	FS, PdG 2023
5670	Squamata - Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	FS, PdG 2023
1283	Squamata - Colubridae	<i>Coronella austriaca</i>	FS
6091	Squamata - Colubridae	<i>Zamenis longissimus</i>	FS, PdG 2023
	Squamata - Colubridae	<i>Natrix helvetica</i>	PdG 2023

Uccelli

Complessivamente, la check-list delle specie di uccelli segnalate nella ZSC durante i rilievi effettuati nel 2023, include 50 specie. Di questi, la nidificazione è da ritenersi almeno possibile per 48 specie. Sei sono le specie incluse nell'All.I della Dir. Uccelli.

I dati provengono, eccetto un unico caso, da osservazioni svolte in campo nell'ambito delle indagini per la redazione delle carta di distribuzione (anno 2023). Si tratta pertanto di segnalazioni relative unicamente al periodo riproduttivo della maggior parte delle specie, che peraltro non hanno incluso, in modo sistematico, tutti gli habitat presenti nella ZSC. Si ritiene che il contingente ornitico nidificante, migratore e svernante della ZSC debba essere più ampio di quanto conosciuto. Durante il monitoraggio effettuato nel 2023 sono state contattate tre specie di interesse conservazionistico non incluse nel precedente Formulário Standard: falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, calandrella *Calandrella brachydactyla* e calandro

Anthus campestris. Il falco pecchiaiolo è stato osservato in due occasioni ad aprile e maggio in sorvolo alto, pertanto nulla si può dire in merito alla riproduzione nella Zona; la bibliografia a scala regionale lo riferisce nidificante nelle zone collinari e boscate dell'Irpinia (Fraissinet, 2015). La coppia di calandrella è stata osservata in atteggiamento riproduttivo, la specie è inserita nella Lista Rossa Regionale nella categoria DD; il calandro si ritiene molto probabilmente nidificante.

Rilevante la presenza di una discreta popolazione di passera lagia *Petronia petronia*, specie poco comune e localizzata a livello regionale e inserita nella LR campana nella categoria NT.

Rispetto al FS non è stata osservata la colombella *Columba oenas*.

Per le tre nuove specie, così come per le altre già note per il sito, è fondamentale incrementare le attività di ricerca e monitoraggio per valutare la consistenza delle popolazioni nidificanti.

Tabella 13 Lista degli uccelli noti per la ZSC. Per ogni specie è riportato il giudizio sulla fenologia nel Sito. Abbreviazioni: FS = Formulario 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
A113	quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Mreg,B	PdG2023
A212	cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Mreg,B	PdG2023
A687	colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	SB	PdG2023
A207	colombella	<i>Columba oenas</i>	Mreg, B?	FS
A210	tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	Mreg, B	PdG2023
A209	tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB	PdG2023
A074	nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	Mreg, B?	PdG2023
A072	falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	Mreg, B?	PdG2023
A898	sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	SB	PdG2023
A087	poiana	<i>Buteo buteo</i>	Mreg, SB	PdG2023
A232	upupa	<i>Upupa epops</i>	Mreg, B	PdG2023
A866	picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB	PdG2023
A096	gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Mreg, SB, 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
A349	cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB	PdG2023
A330	cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB	PdG2023
A483	cinciarella	<i>Cyanistes coeruleus</i>	SB	PdG2023
A247	allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Mreg, B, W	PdG2023

Cod. N2000	Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia	Fonte dato
A246	tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Mreg, B, W	FS, PdG2023
A244	cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	Mreg, B, W	PdG2023
A243	calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Mreg, B	PdG2023
A251	rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Mreg, B	PdG2023
A300	canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>	Mreg, B?	PdG2023
A289	beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	SB	PdG2023
A309	sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Mreg, B	PdG2023
A304	sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>	Mreg, B	PdG2023
A311	capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mreg, SB, W	PdG2023
A676	scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A351	storno	<i>Sturnus vulgaris</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
A269	pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A271	usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Mreg, B	PdG2023
A274	codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Mreg, B	PdG2023
A276	saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A275	stiacchino	<i>Saxicola rubetra</i>	Mreg	PdG2023
A621	passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB	PdG2023
A356	passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB	PdG2023
A357	passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	SB	PdG2023
A266	passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	Mreg, W	PdG2023
A262	ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A255	calandro	<i>Anthus campestris</i>	Mreg, B	PdG2023
A657	fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A361	verzellino	<i>Serinus serinus</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A364	cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A476	fanello	<i>Linaria cannabina</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A377	zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	SB, Mreg, W	PdG2023
A383	strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	SB, Mreg, W	PdG2023

Mammiferi

Benché la presenza del lupo non sia stata rilevata, questa appare probabile in quanto la ZSC ospita habitat idonei all'attività trofica, come dimostrato dalle abbondanti tracce di presenza di prede (cinghiale, riscontrate aree di rooting in querceto ed escrementi).

Tabella 14 Lista dei mammiferi (esclusi i chiroteri) noti per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulario Standard; PdG 2023 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Codice Natura 2000	Ordine	Famiglia	Specie	Origine del dato
1352	Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Non presente nel FS e non riscontrato nel PdG 23
5861	Artiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	PdG 2023

Nella tabella seguente è riportata la checklist completa delle specie rilevate nel sito, la cui presenza è desunta dalle fonti bibliografiche esaminate e dalle indagini condotte fino a settembre 2023. Si provvederà ad integrarla in seguito ai rilievi di swarming che verranno condotte nel mese di ottobre.

Tabella 15 Lista delle specie di mammiferi note per la ZSC. Abbreviazioni: FS = Formulario Standard, agg. 2019; PdG 2010 = dati raccolti nell'ambito di indagini in campo svolte per la stesura del precedente Piano di Gestione (2010); PdG 2022 = dati raccolti nell'ambito delle indagini per la stesura del presente Piano di Gestione.

Codice Natura 2000	Ordine	Famiglia	Specie	Origine del dato
1303	Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	FS
1304	Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	FS
1307	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis blythii</i>	FS
1309	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PdG 2023
2016	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PdG 2023
5365	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	PdG 2023
1321	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	FS
1324	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	FS
1331	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i>	PdG 2023
1312	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i>	PdG 2023
1324	Chiroptera	Miniopteridae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	FS
1333	Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	PdG 2023

Nella successiva tabella sono riportate le specie rinvenute per sito con il bat detector.

Tabella 16 - Chiroterri rilevati con bat-detector per plot di monitoraggio.

Codice stazione di rilievo	Specie
REGAV_P001	<i>Hypsugo savii</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	<i>Tadarida teniotis</i>
REGAV_P002	<i>Hypsugo savii</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
REGAV_P003	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
REGAV_P004	<i>Hypsugo savii</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>

Codice stazione di rilievo	Specie
REGAV_P005	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	<i>Tadarida teniotis</i>
	<i>Hypsugo savii</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
REGAV_P006	<i>Tadarida teniotis</i>
	<i>Hypsugo savii</i>
	<i>Myotis sp.</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	<i>Tadarida teniotis</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
REGAV_P008	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	<i>Hypsugo savii</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
REGAV_P009	<i>Hypsugo savii</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
	<i>Tadarida teniotis</i>

Con i 2 *car transect* sono state rilevate le seguenti specie: *Hypsugo savii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Tadarida teniotis*.

La comunità di chirotteri rilevate con le analisi bioacustiche nel periodo estivo risulta essere costituita da: *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Tadarida teniotis*. Nel periodo autunnale risulta invece costituita da: *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Tadarida teniotis*. In entrambi i periodi sono stati registrati anche alcuni segnali del genere *Myotis* per i quali non si è potuto risalire al riconoscimento fino a livello di specie.

Il mosaico ambientale è poco eterogeneo ed è caratterizzata da una forte preponderanza degli agroecosistemi, con particolare riferimento ai seminativi. Nonostante ciò vi sono alcune patch di habitat che presentano una naturalità più strutturata.

Le specie del genere *Hypsugo*, *Pipistrellus* e *Tadarida* sono caratterizzate da un'ampia valenza ecologica e un elevato grado di antropofilia e riflettono il livello di antropizzazione del sito; tali specie sono state riscontrate in tutti i siti monitorati.

La presenza delle nittole è fondamentalmente legata ad attività di passo nel periodo autunnale. Questo è in accordo con la loro ecologia e fenologia che è caratterizzata anche da attività migratoria che si concentra nei mesi primaverili ed autunnali (Battersby et al. 2010).

I segnali relativi al genere *Myotis* sp. costituito da specie che denotano una maggiore selettività nella scelta degli habitat, come atteso, riflettono una distribuzione piuttosto localizzata sempre all'interno dei boschi di latifoglie.

3.2.3.4 Specie di interesse conservazionistico

Nel presente paragrafo sono 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 è stata effettuata sulla base di norme o di pubblicazioni di ambito:

- 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 sono state 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).

3.2.3.5 Invertebrati

Gli invertebrati di particolare interesse conservazionistico presenti nella ZSC includono specie protette a livello europeo (Allegati II-IV Direttiva 92/43/CEE) o specie minacciate secondo le liste rosse IUCN, a livello globale o nazionale (categorie VU, EN, CR). 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 17 Lista dei lepidotteri e dei coleotteri di interesse conservazionistico presenti nella ZSC.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie	Normativa	Stato di Conservazione (Liste Rosse IUCN)		Interesse biogeografico
				Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Zerynthia cassandra</i>	IV	LC	LC	endemismo
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	Lucanidae	<i>Lucanus tetraodon</i>	-	LC	LC	-

Lepidotteri

In occasione dei rilievi svolti nel 2023 è stato possibile accertare la presenza di *Melanargia arge* (Allegato II Dir. 92/43/CEE), specie non segnalata nel FS. L'unica segnalazione si riferisce ad una stazione nel settore meridionale della ZSC. Sono necessarie indagini mirate per approfondire la distribuzione ed il grado di conservazione della popolazione nella ZSC.

È stato altresì possibile accertare la presenza del papilionide *Zerynthia cassandra* (Allegato IV Dir. 92/43/CEE).

Carta di distribuzione di (*Cerambyx cerdo*)

Non sono stati riscontrati adulti della specie ma solo alcuni alberi colonizzati. La presenza accertata di *Cerambyx cerdo* in diverse stazioni circostanti, con caratteristiche vegetazionali e altitudinali analoghe, permette di ipotizzare che la mancanza di osservazioni dirette sia da imputare a difetto di ricerche e che la specie sia presente, sebbene sporadica, nella ZSC. Non è da escludere la presenza sintopica di *Cerambyx welensii*, come spesso avviene almeno nell'Italia peninsulare. Saranno tuttavia opportuni ulteriori approfondimenti per verificare la distribuzione di *Cerambyx cerdo* nel sito, nonché l'eventuale sintopia con *Cerambyx welensii*.

Tabella 18 - Stima dell'abbondanza di popolazione di *Cerambyx cerdo* nelle PTD indagate all'interno della ZSC.

PTD	Superficie (ha)	n. alberi colonizzati
REGAV_COL_PTD_003	557,5	4

3.2.3.6 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 2

endemismi: uno del comprensorio appenninico (*Rana italica*) e uno dell'Italia centro-meridionale (*Lissotriton italicus*).

Tabella 19. Lista degli anfibi 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.

Ordine - famiglia	Specie	Codice	Normativa	Stato di Conservazione (Liste Rosse IUCN)			Interesse biogeografico
			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
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	

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

***Triturus carnifex*.** La specie è stata rilevata in un singolo sito all'interno della ZSC. Complessivamente sono state individuate 10 stazioni potenzialmente idonee alla riproduzione della specie al momento dei rilievi. La specie è stata rilevata in un grande fontanile dove sono state osservate 18 larve. La presenza della specie è anche fortemente attesa in un grande stagno ricco di vegetazione palustre, situato sulla sponda idrografica destra del torrente Isca. Questo sito non è stato indagato esaustivamente a causa delle difficoltà di accesso e di operare in sicurezza. Le indagini presso altre stazioni non hanno dato esito positivo. Alcuni siti si sono rivelati non idonei per la specie a causa dell'eccessivo scorrimento e ricambio di acqua e/o per la presenza di specie ittiche introdotte (in particolare carassi). In merito a quest'ultimo caso si segnalano gli invasi artificiali presenti nel Vivaio Forestale e uno stagno privato presso l'Agriturismo "Amico Mio". Nella stazione di presenza, *T. carnifex* è stato osservato sintopia con *Lissotriton italicus*.

Tabella 20 Parametri di distribuzione di *Triturus carnifex* stimati in base ai dati raccolti mediante indagini in campo, svolte nel 2023. PTD: zone umide potenzialmente idonee alla riproduzione.

Parametro	U.M.	Stima
PTD	numero di siti	10
PTD occupate	% (val. assoluto)	10% (1)

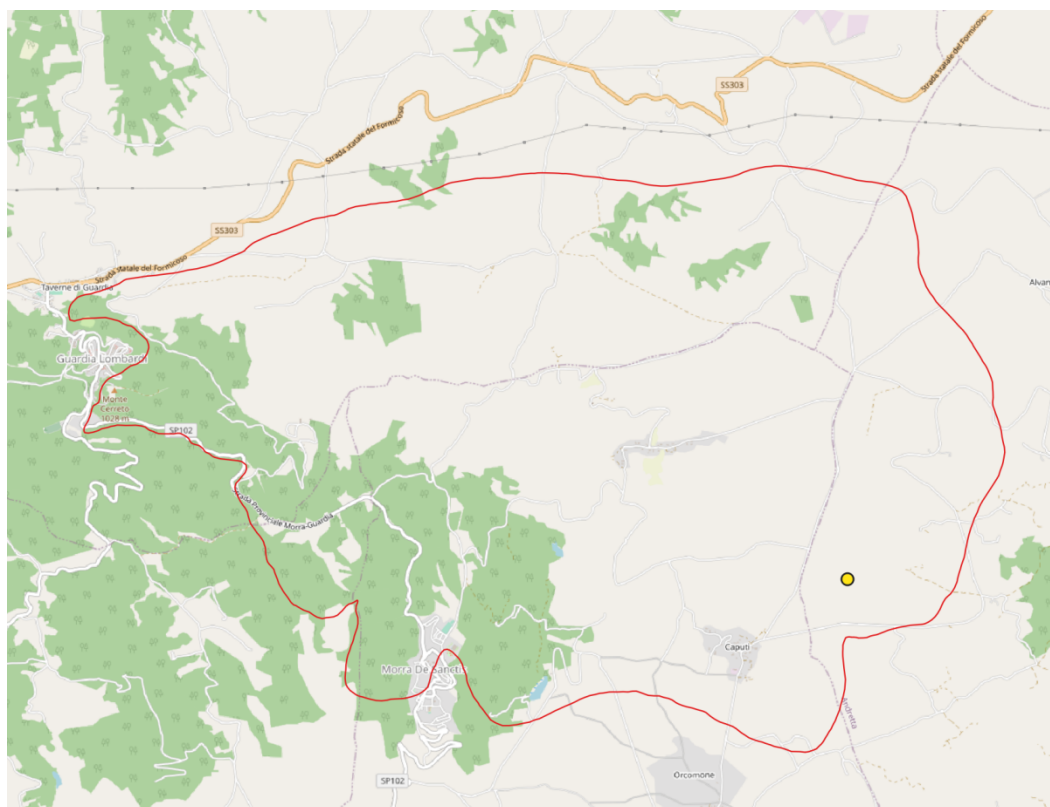


Figura 12. Mappa di distribuzione accertata di *Triturus carnifex* nella ZSC. I cechi gialli rappresentano i punti di presenza rilevati.



Figura 13. Abbeveratoio dove la specie si riproduce.

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

Nella ZSC è stata confermata la presenza di altre 4 specie incluse nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE: *Lissotriton italicus*, *Rana italica*, *Rana dalmatina* e *Hyla intermedia*.

Come si evince dalle carte di distribuzione, il tritone italiano e la raganella italiana sono risultati piuttosto diffusi nella ZSC.

La presenza di *Lissotriton italicus* è stata accertata in 3 siti nella ZSC. La specie è stata osservata esclusivamente in siti artificiali: un vaso in cemento nel Vivaio Forestale, un grande abbeveratoio e le fondamenta allagate di una costruzione forse mai ultimata.

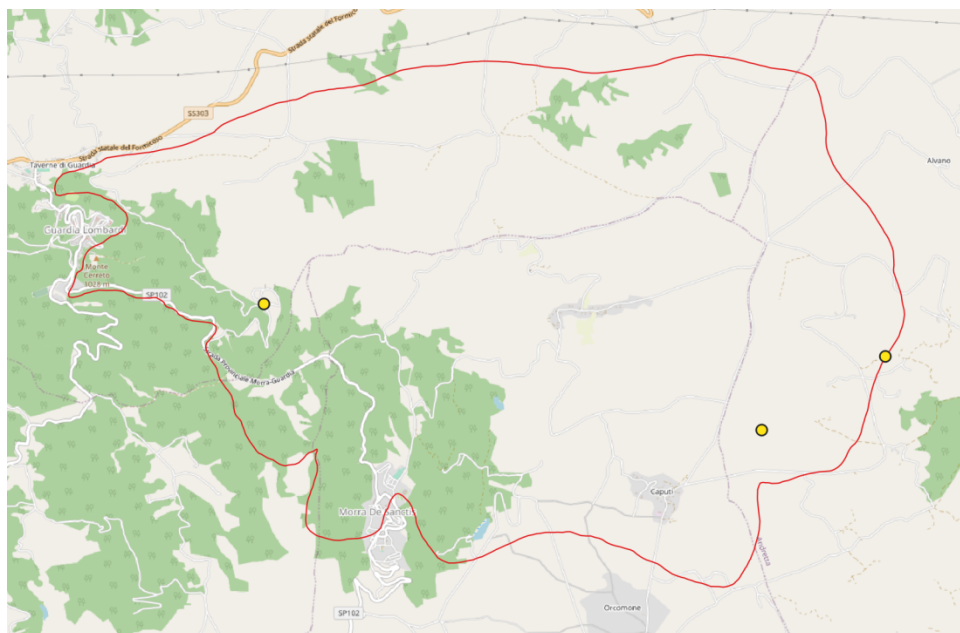


Figura 14. Mappa di distribuzione accertata di *Lissotriton italicus* nella ZSC. I cerchi gialli rappresentano i punti di presenza rilevati.

La presenza di *Hyla intermedia* è stata accertata in 3 siti stagionali nella porzione orientale della ZSC. La specie è stata rilevata mediante l'osservazione dei girini. La specie è stata trovata in siti di origine antropica, costituiti da pozze e allagamenti stagionali fra i campi coltivati e la rete viaria, nonché nelle fondamenta allagate di una costruzione probabilmente mai ultimata.

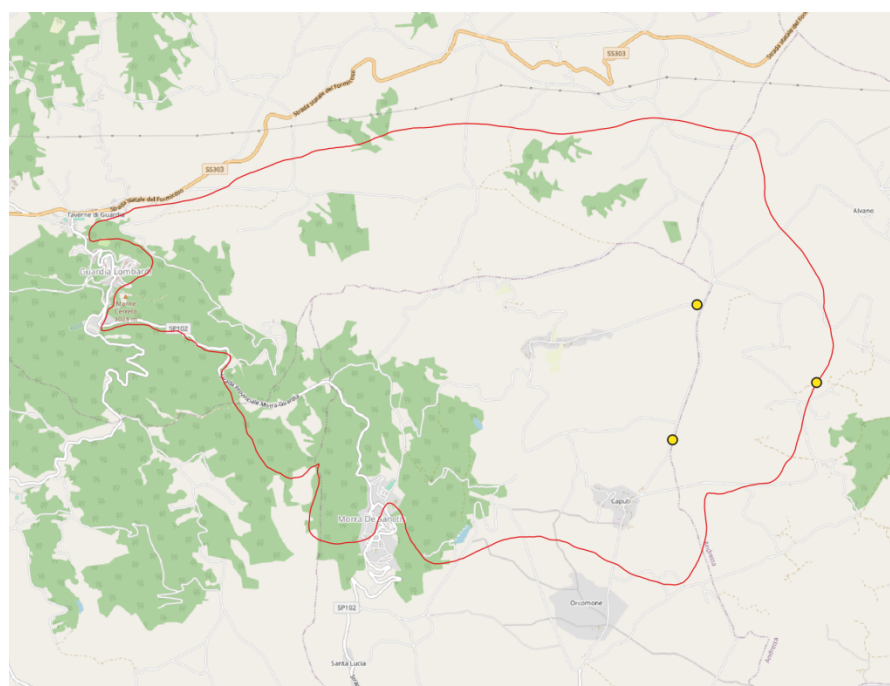


Figura 15. mappa di distribuzione accertata di *Hyla intermedia* nella ZSC. I cerchi gialli rappresentano i punti di presenza rilevati.

La presenza di *Rana italica* è stata riscontrata in 6 siti nella ZSC. La specie è stata osservata sempre all'interno o nei pressi di corsi d'acqua, come ad esempio nella valle del torrente Isca. La specie ha potenzialmente un'ampia distribuzione nel sito, in particolare negli ambienti boschivi solcati da torrenti e ruscelli.

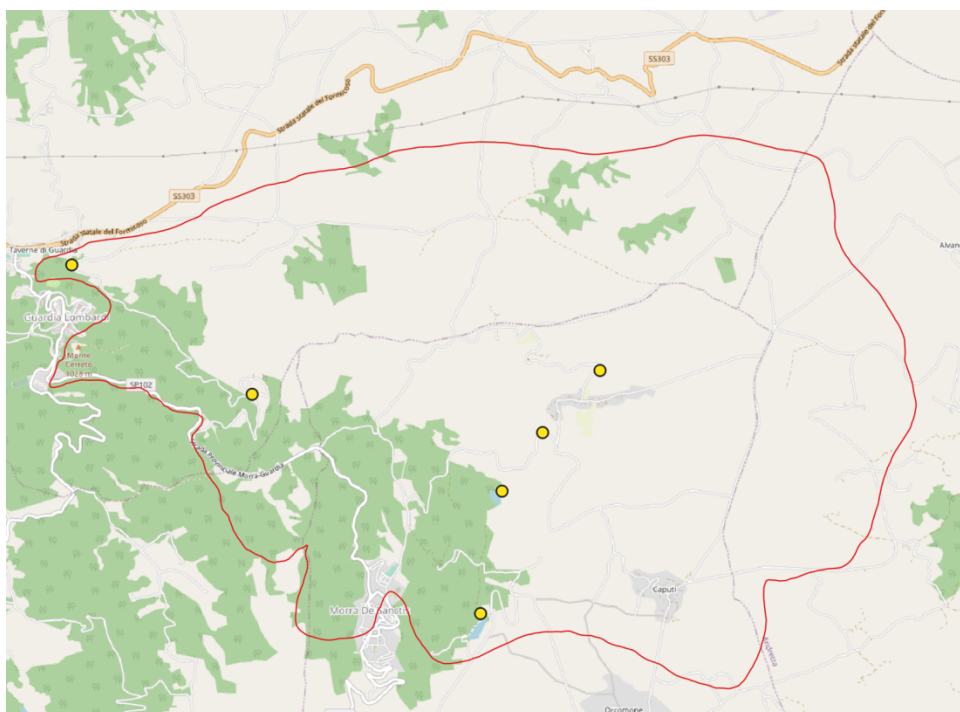


Figura 16. Mappa di distribuzione accertata di *Rana italica* nella ZSC. I cerchi gialli rappresentano i punti di presenza rilevati.

3.2.3.8 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 minacciate secondo le liste rosse (categorie VU, EN, CR).

Tabella 21 - Lista delle specie di rettili 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)		
			Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	Campania
1250	Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis siculus</i>	IV	LC	LC	LC
1256	Squamata - Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	IV	LC	LC	LC
5179	Squamata - Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	LC	LC	LC
1279	Squamata - Colubridae	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	II-IV	NT	LC	VU
5670	Squamata - Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	LC	LC	LC
1283	Squamata - Colubridae	<i>Coronella austriaca</i>	IV	LC	LC	?
1281	Squamata - Colubridae	<i>Zamenis longissimus</i>	IV	LC	LC	DD

Carta di distribuzione del cervone (*Elaphe quatuorlineata*)

La specie non è stata rilevata né lungo i 10 transetti né attraverso osservazioni occasionali. Tramite interviste alla popolazione è stato ottenuto un singolo dato relativo ad un individuo adulto. L'avvistamento è avvenuto in anni recenti ma non è stato possibile ottenere una data precisa. Il cervone appare scarsamente noto alla popolazione, la maggior parte degli avvistamenti è avvenuto all'esterno della ZSC. Questo suggerisce che la specie non sia particolarmente abbondante nella ZSC e verosimilmente piuttosto localizzata.

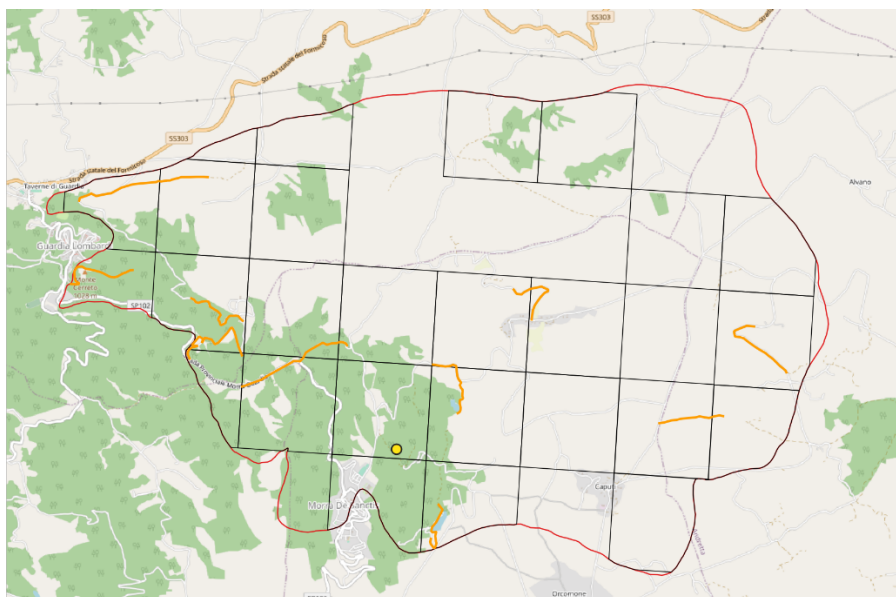


Figura 17. mappa di distribuzione accertata di *Elaphe quatuorlineata* nella ZSC. I cechi gialli rappresentano i punti di presenza rilevati.

Indice di abbondanza nella ZSC (% PTD occupate/totale visitate): $100 \times (1 / 15) = 6,66$

3.2.3.9 Uccelli

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

Tabella 22 - Lista delle specie di uccelli di interesse conservazionistico presenti nella 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	Ita.	LR Camp.
A113	quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		X	SPEC 3	LC-I	C	NT
A212	cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		X			I	
A687	colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		X			F	
A210	tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		X	SPEC 1	VU-Un	I	
A209	tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>					F	
A074	nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	X	X	SPEC 1	VU-Un	C	EN

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.
A072	falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X	X			F	
A898	sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		X			F	NT
A087	poiana	<i>Buteo buteo</i>		X			F	
A232	upupa	<i>Upupa epops</i>		X			Un	
A866	picchio verde	<i>Picus viridis</i>					F	
A096	gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		X	SPEC 3	LC-De	F	
A338	averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X	X	SPEC 2	LC-De	C	NT
A337	rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		X			F	
A343	gazza	<i>Pica pica</i>					F	
A342	ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>					F	
A349	cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>					F	
A330	cinciallegria	<i>Parus major</i>					F	
A483	cinciarella	<i>Cyanistes coeruleus</i>					F	
A247	allodola	<i>Alauda arvensis</i>		X	SPEC 3	LC-De	C	
A246	tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	X	X	SPEC 2	LC-De	I	NT
A244	cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		X			I	
A243	calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	X	X	SPEC 3	LC - De	C	DD
A251	rondine	<i>Hirundo rustica</i>		X	SPEC3	LC-St	C	
A300	canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>		X			F	
A289	beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>		X			I	
A309	sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		X			I	
A304	sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>		X			F	
A676	scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>					F	
A311	capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		X			F	
A351	storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		X	SPEC 3	LC-De	F	
A283	merlo	<i>Turdus merula</i>		X			F	
A287	tordela	<i>Turdus viscivorus</i>		X			I	NT
A269	pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		X			F	
A271	usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		X			F	
A274	codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		X			F	
A276	saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>		X			C	
A275	stiacchino	<i>Saxicola rubetra</i>		X	SPEC 2	LC - De	C	
A621	passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			SPEC 2	VU-De	C	
A356	passera mattugia	<i>Passer montanus</i>			SPEC 3	LC - De	C	

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.
A357	passera lagia	<i>Petronia petronia</i>					C	NT
A266	passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		X			F	
A262	ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		X			I	
A255	calandro	<i>Anthus campestris</i>	X	X	SPEC 3	LC-Un	C	NT
A657	fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		X			F	
A361	verzellino	<i>Serinus serinus</i>		X	SPEC 2	LC-De	F	
A364	cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		X			I	
A476	fanello	<i>Linaria cannabina</i>					I	
A377	zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>		X			I	
A383	strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>		X	SPEC 2	LC-De	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

3.2.3.10 Carta di distribuzione dei passeriformi di interesse conservazionistico

Si riportano considerazioni sulle quattro specie di passeriformi di ambienti aperti rilevate:

Anthus campestris è stato rilevato in due occasioni, a nord est e nord ovest della ZSC dove sono presenti habitat adatti alla specie. Si può stimare la presenza di 1-2 coppie nidificanti nella Zona.

Lullula arborea è stata osservata in due aree, a nord della ZSC a quota compresa fra i 750 e i 900 m slm. Il trend regionale in Campania e la scomparsa come nidificante nella provincia di Napoli, giustificano la sua presenza nella Lista Rossa regionale. Si può stimare la presenza di 2 coppie nidificante nella Zona.

Calandrella brachydactyla è stata osservata in due siti con osservazioni ripetute nella stagione riproduttiva, a quote comprese fra 700 e 800 m slm. La nidificazione può ritenersi certa perché è stata osservata una coppia in atteggiamento riproduttivo. Si può stimare la presenza di 3-5 coppie nidificanti nella Zona.

Lanius collurio è risultata poco distribuita nella ZSC con due sole aree di presenza, una con un massimo di 4 individui osservati contemporaneamente e osservazioni

ripetute in tutte le repliche, l'altra con 1 maschio. Tali aree si trovano ad un'altitudine di 700-800 m s.l.m., concentrate nell'area centro nord della Zona. Si può stimare la presenza di 3 coppie nidificanti nella Zona. La modesta Tali modesti valori sono dovuti ad una scarsità di siti idonei.

3.2.3.11 Mammiferi: Chiroterri

Nessuna delle 3 specie di chiroterri incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE elencate nel FS è stata rilevata durante le indagini condotte nel 2023. Si ritiene che ciò sia perlopiù attribuibile a difetto di indagine, vista l'elusività delle specie in questione, particolarmente difficili da censire al di fuori di rifugi diurni. In virtù del buono stato di conservazione degli habitat trofici di specie, si ritiene che *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Miniopterus schreibersii* e le tre specie di *Myotis* possano essere presenti nella ZSC.

Tabella 23 Lista delle specie di chiroterri 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.

Cod. N2000	Famiglia	Specie	Normativa	Stato di Conservazione (Liste Rosse IUCN)			Int. biogeogr.
			Direttiva 92/43/CEE	Globale	Italia	Campania	
1303	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II-IV	LC	EN	EN	
1304	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II-IV	LC	VU	VU	
5365	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	LC	LC	
1307	Vespertilionidae	<i>Myotis blythii</i>	II-IV	LC	VU	VU	
1321	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	II-IV	LC	NT	NT	
1324	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	II-IV	LC	VU	VU	
1331	Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	LC	VU	NT	
1312	Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	LC	VU	VU	
2016	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	LC	LC	
1309	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	LC	LC	
1324	Miniopteridae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II-IV	NT	VU	VU	
1333	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC	LC	LC	

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: Andretta, Guardia Lombardi, Morra de Sanctis e Sant'Angelo dei Lombardi.

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 della ZSC, 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 oltre mille ettari di superfici direttamente interessate da formazioni forestali. Nel complesso, la copertura forestale interessa il 36% dell'intero territorio della ZSC. La gran parte di questo (circa 25% del sito) è occupata da boschi veri e propri, mentre il restante 11% 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 24 - 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	27,94	1,0%		27,94	1,0%		27,94	1,0%
2xxx. Aree agricole	1832,93	62,8%		1832,93	62,8%		1832,93	66,4%
311. Boschi di latifoglie	646,01	22,1%	3112. Boschi di querce caducifoglie	435,50	14,9%	31121. Boschi a dominanza di cerro	435,50	14,9%
			3114. Boschi a prevalenza di castagno	157,94	5,4%		157,94	5,4%
			3116. Boschi di specie igrofile	52,57	1,8%	31161. Boschi ripariali a dominanza di salici	7,89	0,3%
						31162. Boschi ripariali a dominanza di pioppi	44,68	1,6%

312. Boschi conifere	74,32	2,5%	3125. Rimboschimenti di conifere	74,32	2,5%		74,32	2,7%
324. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	330,12	11,3%	3241. Arbusteti misti decidui e collinari montani	303,82	10,4%		303,82	11,0%
			3242. Arbusteti misti collinari e submontani a dominanza di leguminose	26,30	0,9%		26,30	1,0%
33x Altre aree naturali	5,54	0,2%		5,54	0,2%		5,54	0,2%
5xx. Zone umide	2,28	0,1%		2,28	0,1%		2,28	0,1%
TOTALE	2919,14	100,0%	TOTALE	2919,14	100,0%	TOTALE	2761,21	100,0%

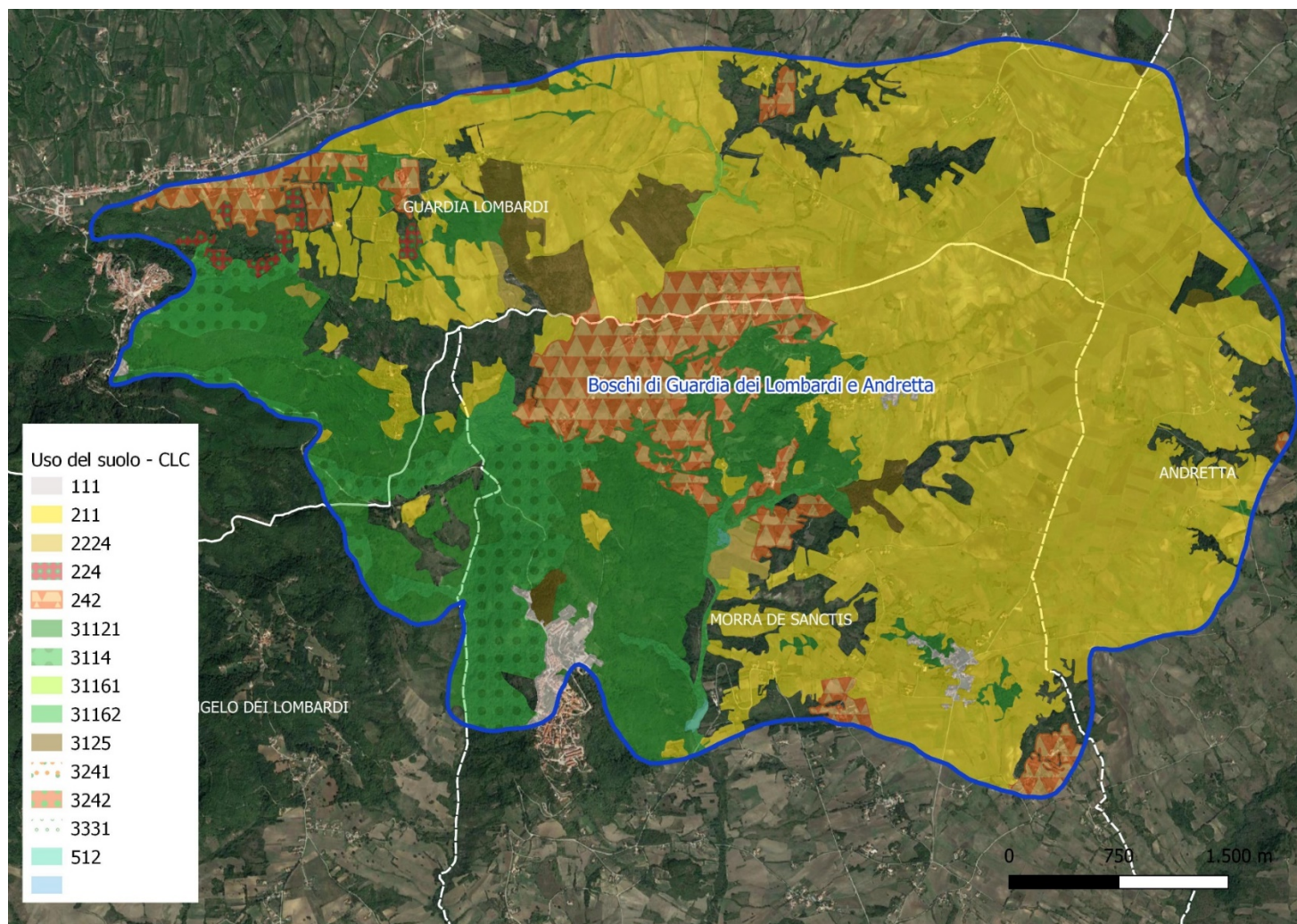


Figura 18 - Estratto della Carta delle tipologie forestali su base Corine Land Cover elaborata per il presente piano

La quasi totalità dei boschi è costituita da latifoglie (circa il 90%) e, in particolare, da formazioni dominate dalle querce caducifoglie e dal castagno. Più ridotta è invece la componente igrofila, costituita da formazioni ripariali a pioppi (45 ettari) e salici (circa 8 ettari), presenti lungo i piccoli corsi d'acqua (es. Torrente Isca) e impluvi che solcano i complessi collinari della ZSC.

Come già anticipato, piuttosto estese sono le aree che presentano una copertura arbustiva in evoluzione, in parte presente in forma di boscaglia di colonizzazione su ex-pascoli e/o coltivi abbandonati. Nel complesso tali aree interessano circa 330 ettari (cod. 324x) distribuiti un po' a macchia di leopardo su tutta la ZSC.

I boschi invece si concentrano nel settore più occidentale della ZSC nei comuni di Guardia Lombardi e Morra De Sanctis, lungo i versanti collinari che caratterizzano il paesaggio di questa vasta area collocata tra la Valle dell'Ufita e la Valle dell'Ofanto.

Querceti caducifoglie

Con 435 stimati di copertura, si tratta della categoria di bosco prevalente all'interno della ZSC, andando a caratterizzare la gran parte delle superfici alto-collinari presenti all'interno del sito, in particolare nel settore occidentale lungo la dorsale che collega le cittadine di Morra De Sanctis e Guardia Lombardi.

La specie di quercia solitamente più diffusa è il cerro (*Quercus cerris*), ma in molti casi risulta presente anche la roverella (*Quercus pubescens*). A queste due specie se ne associa anche molte altre, come il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), la robinia (*Robinia pseudacacia*), il castagno (*Castanea sativa*) e talvolta anche il pino marittimo (*Pinus pinaster*), quest'ultimo come retaggio di passati impianti artificiali. La consociazione tra cerro e roverella avviene soprattutto nelle situazioni più termofile e in condizioni di minor fertilità dei suoli.

Il cerro è una specie che normalmente si estende nell'area collinare e submontana, tra i 400 e i 1100 m di altitudine. Le cenosi dominate a questa specie sono caratterizzate da una grande variabilità nella fisionomia e nella composizione floristica, accentuata anche dagli interventi antropici. Si tratta nella maggior parte di boschi governati a ceduo e quindi con caratteristiche strutturali piuttosto scadenti. Ma non mancano anche i casi di cedui invecchiati, che tendono a raggiungere maggiori gradi di complessità e ricchezza specifica, anche se di gran lunga meno diffusi dei cedui a regime.

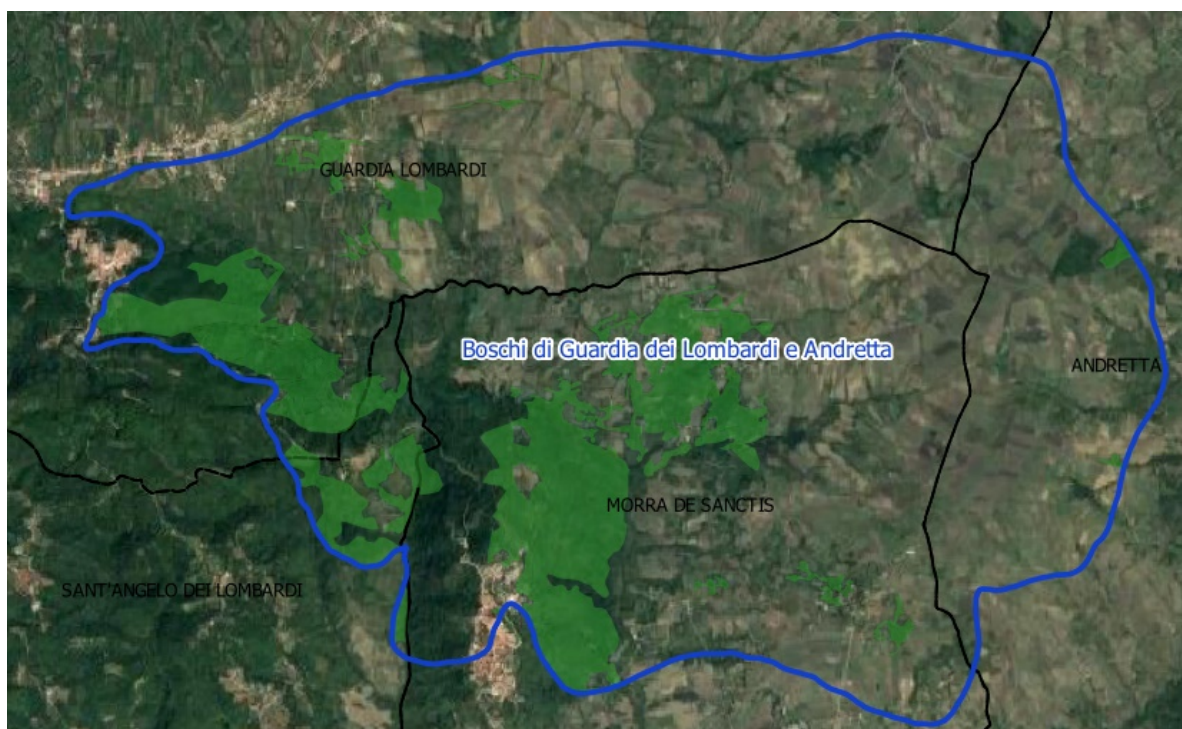


Figura 19 - Diffusione dei boschi a dominanza di querceti caducifoglie a dominanza di cerro (Cod. 31121) nella ZSC.



Figura 20 Boschi a dominanza di cerro con larga partecipazione di castagno, presenti sui versanti orientali di Monte Cerreto.

Lo strato arboreo dominante è formato da esemplari alti mediamente 8-12 m e presenta una copertura solitamente elevata 80-90%. Come già accennato, oltre alla presenza del cerro, sono da segnalare *Quercus pubescens* (molto comune), *Robinia pseudacacia*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*, *Fraxinus ornus*, *Alnus cordata*, *Castanea sativa*. Lo strato arbustivo, alto 1 o 2 m circa, è formato da

cespugli di rosacee come *Crataegus monogyna*, *Rosa arvensis*, *Rubus hirtus* e *Pyrus pyraster*.

Gli ambiti di pertinenza ottimali per lo sviluppo di queste cenosi rientrano nel piano mesotemperato della Regione Temperata e ne rappresentano le formazioni climatofile. Prediligono stazioni fresche e con buona disponibilità idrica su suoli profondi, subacidi.

Castagneti

I boschi a dominanza di castagno (*Castanea sativa*) sono abbastanza diffusi nella ZSC (158 ha) e, come accennato, il castagno è comunque una delle specie più frequenti che entra in consociazione con i querceti a dominanza di cerro. Si tratta in buona parte di boschi cedui trattati con turni variabili da 12 a 16 anni con produzione soprattutto di materiale per paleria fine e grossa. La matricinatura più frequente prevede 40-60 matricine per ettaro a secondo dell'acclività della parcella. In questi boschi, soprattutto in quelli a turno di taglio lungo oppure invecchiati, si rileva un sottobosco con caratteristiche nella composizione floristica simili a quello delle cerrete.



Figura 21 Cedui di castagno presenti nella ZSC.

Lo strato arboreo è dominato da *Castanea sativa*, con individui che raggiungono in media i 10-12 m, la presenza di altre specie arboree come *Alnus cordata*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens* e *Quercus ilex* è sporadica. Le specie più frequenti nello strato arbustivo sono principalmente rosacee: *Crataegus monogyna*, *Rubus hirtus* e *Rubus ulmifolius*.

Gli impianti a castagno sono diffusi nella fascia collinare e nella fascia montana compresa tra i 700 e i 1200 m, non molto lontano dai centri abitati.

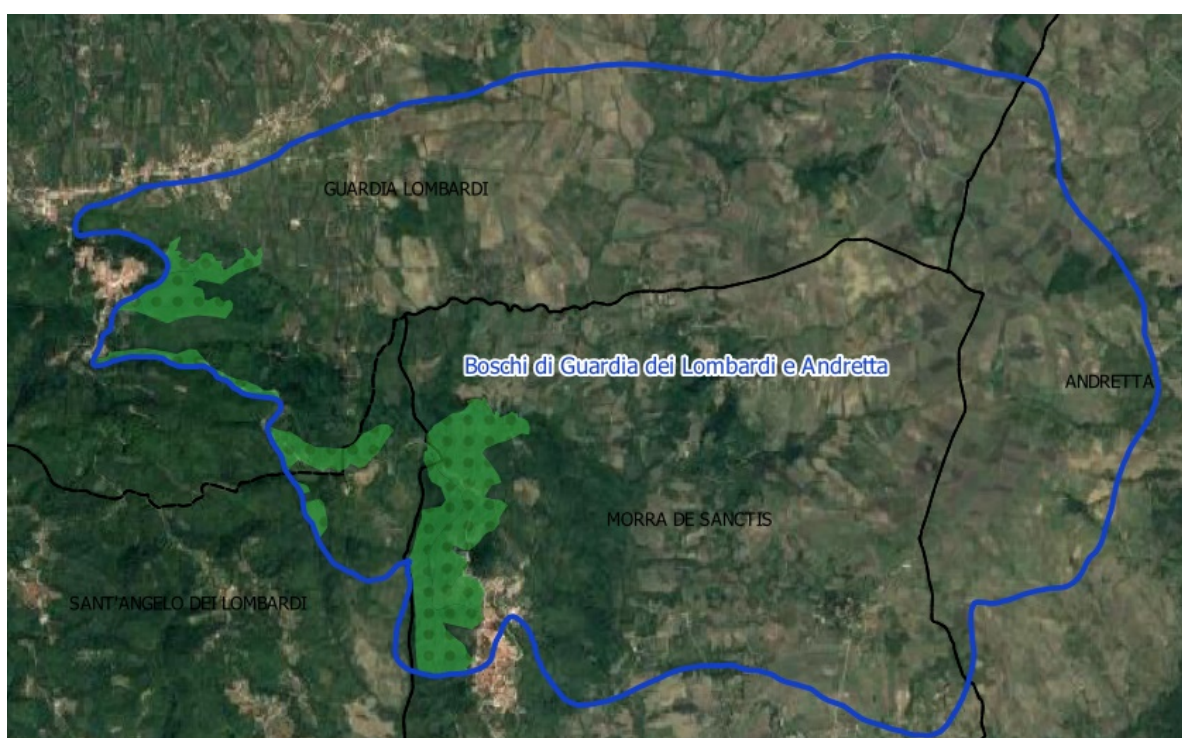


Figura 22 - Diffusione dei boschi a dominanza di castagno (Cod. 3114) nella ZSC.

Boschi di specie igrofile

Le formazioni dominate da specie igrofile, come pioppi e salici, interessano una superficie di poco superiore ai 50 ettari. Si tratta di formazioni per lo più giovani, nate da seme (e per questo riconducibili a fustaie), su cui tuttavia vengono fatti saltuari interventi gestionali di controllo del loro sviluppo. Ciò ne può compromettere la qualità ecosistemica, favorendo peraltro l'ingresso e la diffusione dell'omnipresente *Robinia pseudacacia* e, talvolta, di *Ailanthus altissima*.

Le specie rappresentative di queste formazioni sono il pioppo bianco (*Populus alba*), il pioppo nero (*P. nigra*) e il salice bianco (*Salix alba*). A queste si possono associare anche diverse altre specie autoctone, come il pioppo tremulo (*Populus tremula*) l'ontano napoletano (*Alnus cordata*), l'eleagno (*Salix eleagnus*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*) e il frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*).



Figura 23 - Diffusione dei boschi a dominanza di specie igrofile (Cod. 31161 e 31162) nella ZSC.



Figura 24 Boscaglie a dominanza di pioppo tremulo nei pressi della S.P. Morra-Guardia

Rimboschimenti di conifere

All'interno della ZSC sono presenti anche circa 75 ettari di rimboschimenti effettuati con pini mediterranei (per lo più *Pinus halepensis* e, secondariamente *Pinus pinaster*) con, talvolta, anche utilizzo di specie alloctone (*Cupressus arizonica*, *Pinus radiata*, ecc.). Si tratta di impianti effettuati per lo più tra gli anni 70 e '80 del secolo scorso e molto spesso non particolarmente riusciti. Gran parte di queste formazioni assume una fisionomia aperta (circa 46 ettari) o rada (circa 10 ettari); inoltre le difficili condizioni stagionali in cui spesso sono state messe a dimora, ne hanno ridotto le potenzialità palesando accrescimenti molto ridotti ed elevata suscettibilità a patologie e conseguenti disseccamenti.

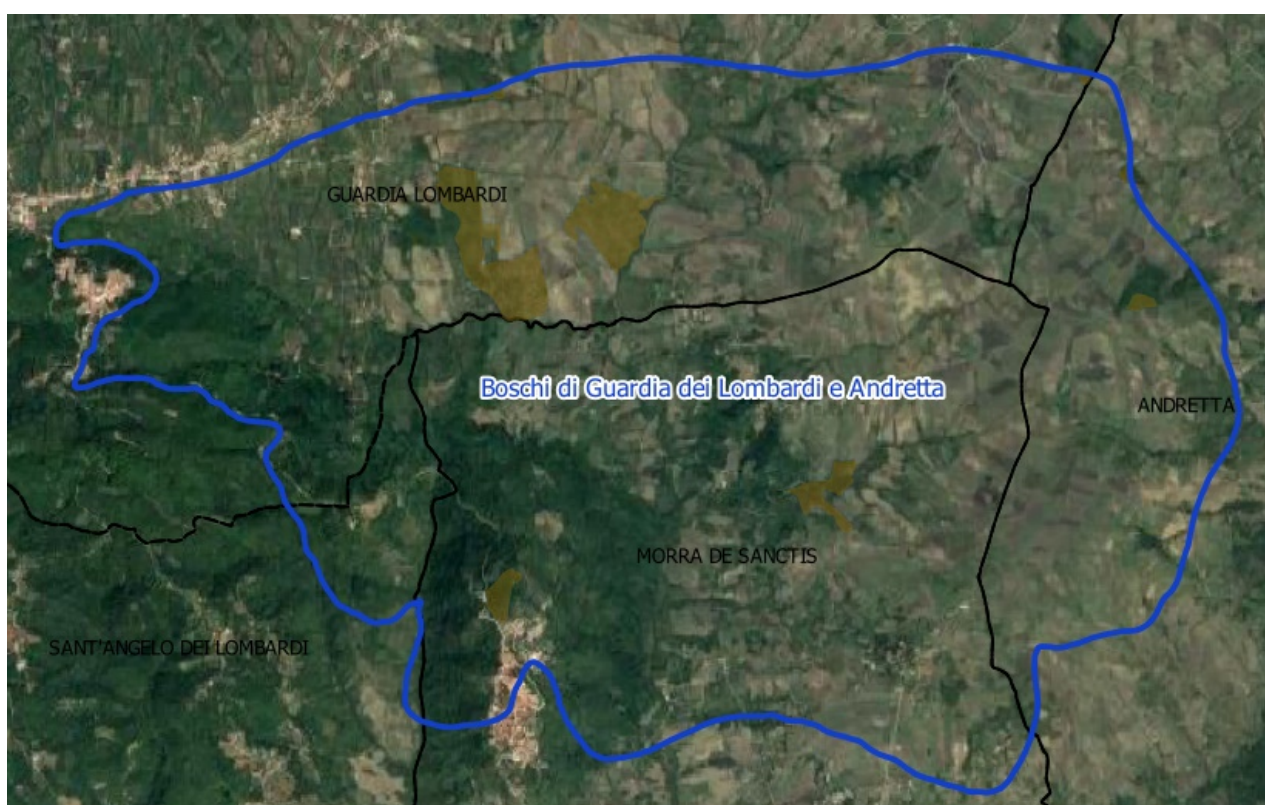


Figura 25 Diffusione dei rimboschimenti di conifere (Cod. 3125) nella ZSC

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.

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*, *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* sono comunque poco estesi.

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. I boschi e le boscaglie di sclerofille sono attualmente in espansione e stanno progressivamente colonizzando i campi e gli oliveti abbandonati contigui. Un altro fattore che condiziona in maniera indiretta la gestione di questa formazione forestale è il pascolo ovino, caprino e bovino, esercitato sia all'interno che sui terreni contigui, sebbene la pastorizia sia in contrazione in tutto il comprensorio.

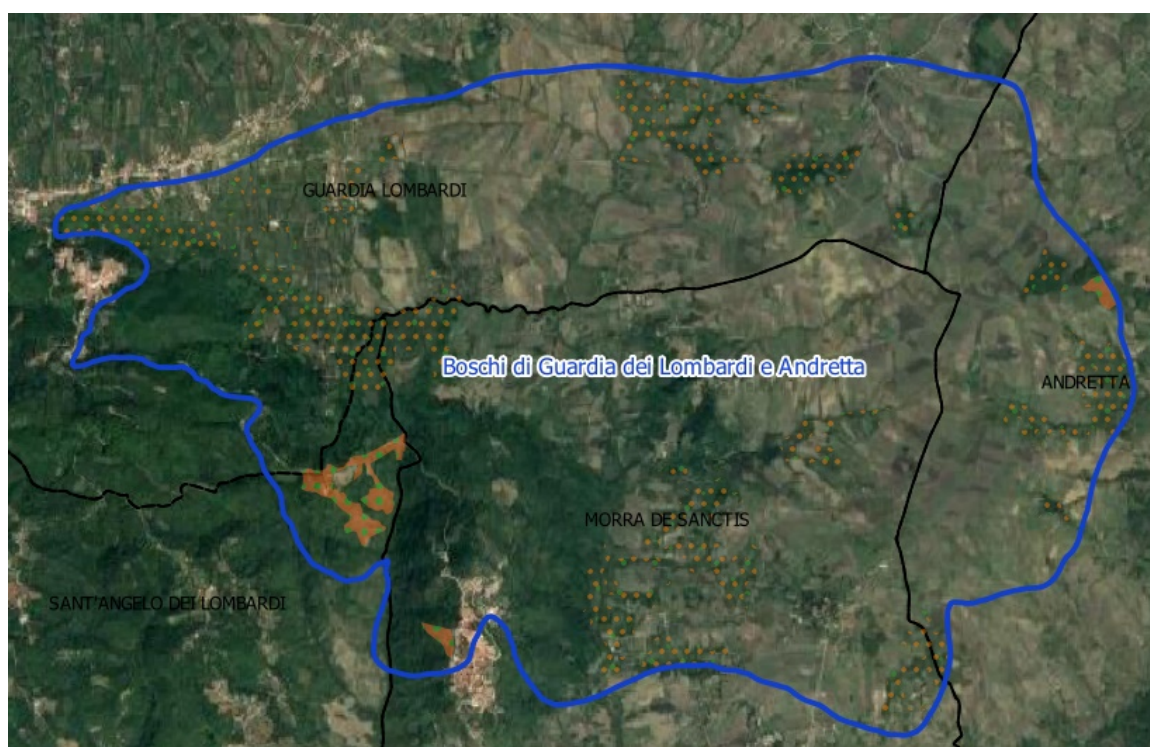


Figura 26 Diffusione degli arbusteti e delle macchie (Cod.3241, 3242) nella ZSC

3.3.2.2 Cenni sulla pianificazione forestale esistente

L'analisi della pianificazione forestale è stata condotta attraverso l'analisi, 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 "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta", risulta vigente (anni 2017/2026) – anche se non disponibile – il Piano di Assestamento Forestale dei beni silvo-pastorali del Comune di Guardia Lombardi (AV).

Ai fini di trarre ulteriori e utili informazioni per la descrizione della componente forestale del sito sono state analizzate le fonti disponibili direttamente dall'Assessorato dell'Agricoltura della Regione Campania, ad esempio rispetto alla eventuale presenza di "Boschi da seme", "Vivai", "Imprese forestali", ecc., oltre a tutti i documenti di programmazione del comparto forestale che discendono direttamente dall'entrata in vigore del **decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34**, recante «Testo unico in materia di foreste e filiere forestali» (TUFF) e del **Decreto attuativo del 10 ottobre 2021**. Tale normativa definisce infatti i criteri minimi nazionali per l'elaborazione dei piani forestali di indirizzo territoriale e dei piani di gestione forestale. L'impianto legislativo regionale, sebbene coerente nell'impostazione generale, dovrà nel breve periodo recepire tale normativa nazionale. Le Misure di Conservazione definite nell'ambito del Piano di Gestione della Z.S.C. rientrano tra gli elementi di pianificazione che i PFTI dovranno necessariamente recepire e integrare in modo coordinato in fase di elaborazione. Una importante novità introdotta dal TUFF è la definizione (Art. 3) dei terreni abbandonati² e dei terreni

² lettera g) i terreni forestali nei quali i boschi cedui hanno superato, senza interventi selvicolturali, almeno della metà il turno minimo fissato dalle norme forestali regionali, ed i boschi d'alto fusto in cui non siano stati attuati interventi di sfollo o diradamento negli ultimi venti anni, nonché i terreni agricoli sui quali non sia stata esercitata attività agricola da almeno tre anni, in base ai principi e alle definizioni di cui al regolamento (UE) n. 1307/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 e relative disposizioni nazionali di attuazione, ad esclusione dei terreni sottoposti ai vincoli di destinazione d'uso.

silenti³. Secondo quanto stabilito nell'Art. 12 del TUFF, le formazioni forestali che insistono su tali terreni possono essere oggetto, da parte delle Regioni, di specifici interventi di valorizzazione funzionale, salvaguardia dell'assetto idrogeologico, prevenzione e il contenimento del rischio incendi e del degrado ambientale, con ripristino delle condizioni di sicurezza in caso di rischi per l'incolumità pubblica e di instabilità ecologica dei boschi, promuovendo il recupero produttivo delle proprietà fondiari frammentate.

Date le caratteristiche di elevata frammentazione fondiaria e generale abbandono di ogni forma di gestione selvicolturale di gran parte dei boschi presenti nel contesto in esame e, più in generale di quello Ligure, tale norma potrebbe nel prossimo futuro aprire scenari importanti di rivitalizzazione del comportato forestale, con tutti i limiti strutturali (bassa produttività delle formazioni forestali, viabilità spesso inadeguata, formazione professionale non sempre adeguata, filiera del legno non sempre capace di assorbire le produzioni, ecc.). Le Regioni dovranno pertanto provvedere *"alla definizione dei criteri e delle modalità per l'individuazione, l'approvazione e l'attuazione degli interventi di gestione necessari al ripristino ed al miglioramento delle condizioni dei boschi e delle loro funzioni protettive, ambientali ed economiche, [...] b) alla definizione degli accordi con i proprietari dei terreni interessati e all'individuazione degli strumenti più idonei per la realizzazione degli interventi di gestione forestale da attuare, nonché alla definizione delle eventuali procedure per la sostituzione diretta o l'affidamento della gestione [...] al fine di ripristinare e migliorare le condizioni dei boschi e le loro funzioni protettive, ambientali ed economiche; c) alla definizione dei criteri e delle modalità per il calcolo e il riconoscimento degli eventuali frutti, al netto dei costi sostenuti, derivati dalla realizzazione degli interventi di gestione forestale previsti per i terreni la cui proprietà non sia individuabile o reperibile e godibile."*

³ i terreni agricoli e forestali di cui alla lettera g) per i quali i proprietari non siano individuabili o reperibili a seguito di apposita istruttoria.

In materia di politica forestale, le diverse regioni italiane hanno una propria legislazione e la Regione Campania si è dotata di una propria normativa forestale; tra le norme di riferimento vigenti si considera:

- Il Regolamento Regionale 28 settembre 2017, n. 3, "Regolamento di tutela e gestione sostenibile del patrimonio forestale regionale"
- La Legge Regionale 7.5.1996, n. 11 - Testo coordinato - aggiornamento 30 dicembre 2019

Il Regolamento forestale n. 3/2017, redatto ai sensi dell'articolo 12 della Legge Regionale 20 gennaio 2017, n. 3, ha sostituito gli allegati A, B, C, D della L. R. 11/96 ed ha altresì abrogato alcuni suoi articoli o parti di essi.

Il Regolamento forestale n. 3/2017 persegue tra le altre, le finalità della gestione sostenibile dei beni silvo-pastorali attraverso la conservazione, il miglioramento e l'ampliamento del patrimonio boschivo regionale, l'incremento della produzione legnosa, la difesa del suolo e la sistemazione idraulico-forestale, la prevenzione e la difesa dei boschi dagli incendi, la conservazione ed il miglioramento dei pascoli montani, la tutela delle produzioni secondarie, della biodiversità e di tutte le funzioni ecosistemiche e paesaggistiche delle aree forestali.

Per il conseguimento di tali finalità vengono forniti degli indirizzi pianificatori da attuarsi attraverso il "Piano Forestale Generale" (P.F.G.), i Piani Forestali Territoriali (P.F.T.) ed i "Piani di Gestione Forestale" (P.G.F.) redatti in conformità al succitato Regolamento.

Con il Regolamento regionale n. 3/2017 è stato introdotto l'obbligo della redazione del P.G.F. per superfici complessive maggiori/uguali a 100 ettari non solo per i Comuni ed Enti pubblici ma anche per i proprietari privati. Per le superficie comprese tra 10 e 100 ettari non vi è l'obbligo a meno che non si voglia procedere con le utilizzazioni boschive, si vogliano pianificare dei miglioramenti o destinare dette superfici all'esercizio della pratica del pascolo.

Con i P.G.F. vengono disciplinate ed indirizzate le utilizzazioni boschive e l'uso dei pascoli, nonché individuati i boschi di protezione e dei materiali di base, gli interventi di rimboschimento, di ricostituzione boschiva, di sistemazione idraulico-

forestale, di miglioramento dei pascoli oltreché quelli finalizzati all'uso delle risorse silvo-pastorali ai fini ricreativi e di protezione dell'ambiente naturale. Vengono, inoltre, forniti indirizzi per la tutela della biodiversità, idrogeologica del territorio e per la sua messa in sicurezza. Infine, i singoli P.G.F. devono contenere precise indicazioni circa le modalità di raccolta dei prodotti secondari e di godimento e stato dei diritti degli usi civici.

Il **Piano di Gestione Forestale** (PGF) è uno strumento di pianificazione obbligatorio per i beni silvo-pastorali sia dei soggetti pubblici che privati e, in quanto tale assume un ruolo fondamentale nel disciplinare e promuovere l'uso sostenibili dei boschi e dei pascoli. Con questi, infatti sono disciplinate le utilizzazioni boschive, è descritto lo stato dei diritti degli usi civici e le relative modalità di godimento, sono indicate le norme per la raccolta e la tutela dei prodotti secondari del bosco (quali funghi, tartufi, fragoline erbe officinali ecc.), sono individuati e pianificati gli interventi di miglioramento relativi alla prevenzione degli incendi, ai rimboschimenti, alle ricostituzioni boschive, alle sistemazioni idraulico-forestali, ai miglioramenti dei pascoli, al miglioramento e manutenzione della viabilità nonché a quelli finalizzati all'uso delle risorse silvo-pastorali ai fini ricreativi e di protezione dell'ambiente naturale. Sono, inoltre individuate le aree pascolabili, le misure di tutela della biodiversità e del paesaggio, delle aree sensibili e di tutela idrogeologica del territorio per la sua messa in sicurezza.

Con decreto n. 101 del 3 marzo 2023 è stato istituito il Tavolo regionale per la tutela, la gestione e la valorizzazione del patrimonio forestale regionale e per lo sviluppo delle diverse componenti della filiera foresta – legno e foresta – energia in Campania.

Finalità del Tavolo è quella di fornire indirizzi tecnico-giuridici ed elaborare proposte programmatiche in materia di politiche forestali in ambito regionale, nonché di garantire il coordinamento per la tutela, la gestione e la valorizzazione del patrimonio forestale regionale e per lo sviluppo delle diverse componenti delle filiere forestali.

PIANI DI GESTIONE FORESTALE (P.G.F.) IN PROVINCIA DI AVELLINO

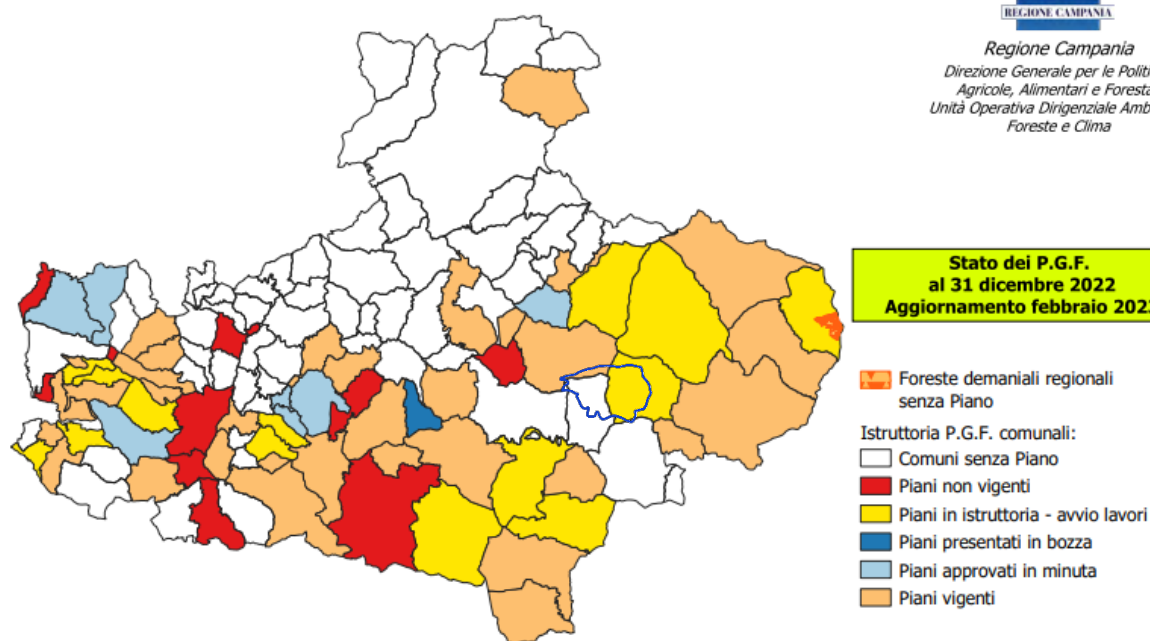


Figura 27 Prototipo della carta dei Boschi Pubblici della Provincia di Avellino (fonte: Settore per il Piano For. Gen., Regione Campania)

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 e nello specifico:

- Amministrazioni Comunali
- Provincia di Avellino
- Assessorato regionale Territorio ed Ambiente
- Assessorato regionale Agricoltura e Foreste
- Assessorato regionale Beni Culturali, Ambientali e Pubblica Istruzione – anche attraverso le Soprintendenze
- Comunità Montana Alta Irpinia
- Privati

3.3.2.4 Considerazioni sugli aspetti gestionali delle foreste nella ZSC

All'interno della ZSC le formazioni forestali non risultano particolarmente estese (circa 1/3 dell'intera superficie della ZSC), né tanto meno possiedono una struttura

tale da qualificarsi come risorsa significativa capace di innescare, almeno ad oggi, un processo di sviluppo che riesca a coniugare attività economica e conservazione dei valori ecosistemici presenti.

Come evidenziato, infatti, si tratta di formazioni boschive governate per lo più a ceduo, presenti su suoli spesso acclivi e non particolarmente fertili. Non mancano eccezioni, come testimoniato dalla presenza di alcune formazioni presenti sul versante orientale del M. Cerreto, nel Comune di Guardia Lombardi. In questi casi i soprassuoli si presentano come cedui invecchiati di cerro, roverella e castagno su stazioni di buona fertilità.

Attualmente si stima che l'età media dei boschi cedui sia di circa 40 anni; in generale quindi la frequenza delle utilizzazioni si è ridotta e i turni, per quasi tutti i boschi, si è allungato.

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 indicativi⁴.

Etichette di riga	Forma di governo prevalente				Totale
	Ceduo	Ceduo invecchiato	Fustaia transitoria/Fustaia	Fustaia	
31121	406,6	28,9			
3114	84,3	73,6			
31161			7,9		
31162			44,7		
3125				74,3	
Totale	490,9	102,5	52,6	74,3	720,3
	68,1%	14,2%	10,3%	7,3%	100,0%

⁴ Valori più precisi possono derivare esclusivamente da rilievi effettuati nell'ambito di piani di assestamento forestali alla scala particellare.

Come evidenziato la forma nettamente prevalente è quella del ceduo (82%, quasi il 70% quello a regime), seguita dalla fustaia (18%).

Relativamente alla copertura della vegetazione boschiva, questa si presenta per lo più densa (60,6% della superficie boschiva), seguita da quella rada (33%), mentre quella aperta o degradata interessa appena il 6,4% della superficie boschiva.

	Copertura			Totale
CLC	Aperta o degradata (20-50%)	Rada (50-80%)	Densa (80-100%)	
31121		228,27	207,23	
3114			157,94	
31161			7,89	
31162			44,68	
3125	46,21	9,50	18,61	
Totale	46,21	237,77	436,34	720,3
	6,4%	33,0%	60,6%	100,0%

3.3.2.5 Imprese iscritte nell'Albo Regionale delle Imprese forestali

Nei comuni interessati dalla ZSC non risultano imprese iscritte nell'Albo regionale (aggiornamento agosto 2023).

3.3.2.6 Vivai demaniali regionali

All'interno della ZSC è presente il Vivaio demaniale regionale "G. Bianco", situato in Località Lazzare nel Comune di Guardia dei Lombardi (AV).

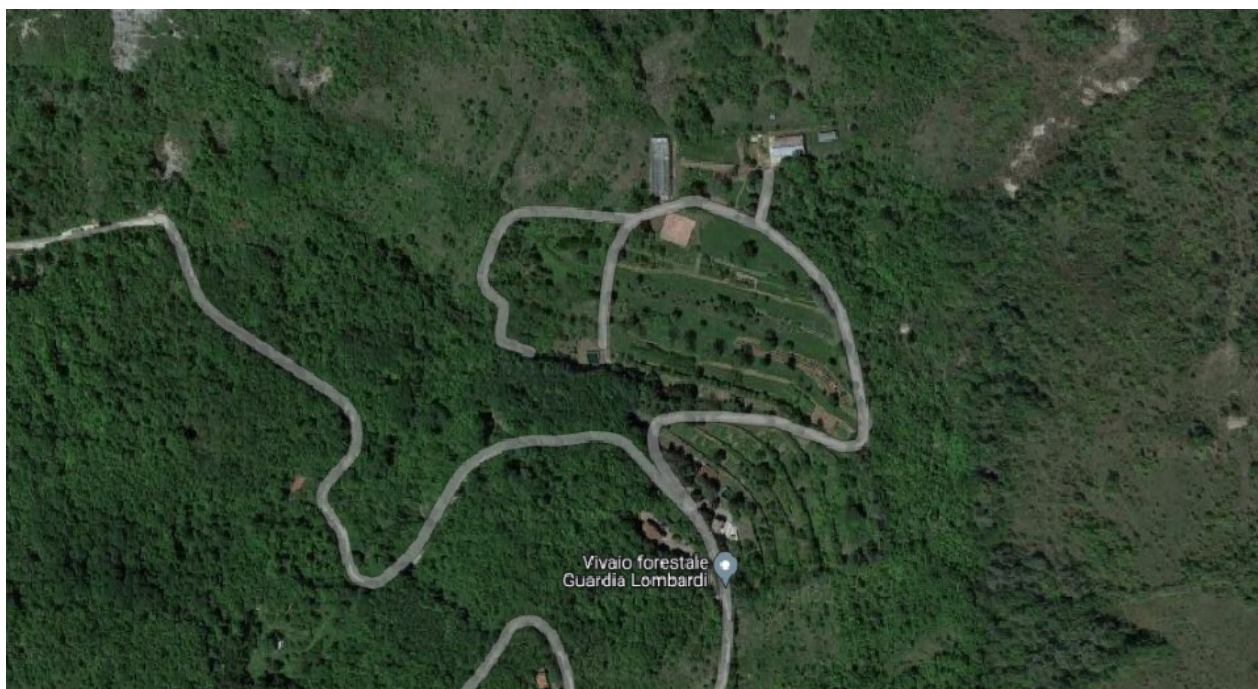


Figura 28 - Localizzazione del Vivaio forestale G. Bianco, nel Comune di Guardia Lombardi (AV), interno alla ZSC

Queste le principali caratteristiche del Vivaio:

Superficie: SAT ha. 17.13.50 – SAU 2.27.52

Operai presenti: 9

Altitudine: mt. 750 s.l.m.

Orografia e natura del terreno: pianeggiante, terreno di medio impasto tendente all'argilloso

Fascia fitoclimatica del Pavari: Castanetum caldo

Sistemi di allevamento utilizzati: fitocella, vasi, radice nuda

Produzioni vivaistiche per imboschimento: Acero campestre (*Acer campestre*), Ailanto (*Ailanthus glandulosa*), Ontano napoletano (*Alnus cordata*), Frassino (*Fraxinus excelsior*), Frassino ornello (*Fraxinus ornus*), Noce nostrana (*Juglans regia*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Castagno (*Castanea sativa*), Pioppo bianco (*Populus alba*), Pioppo cipressino (*Populus nigra*) Siepi: *Chamaecyparis* (*Chamaecyparis* spp.), Tuja nana (*Thuja aurea nana*), Tuja orientale (*Thuja*

orientalis), *Berberis* (*Berberis thunbergii atropurpurea*), *Bosso* (*Buxus sempervirens*), *Lauroceraso* (*Prunus laurocerasus*), *Ligustro giapponese* (*Ligustrum japonicum*), *Biancospino* (*Crataegus monogyna*), *Cotonastro* (*Cotoneaster salicifolia*), *Ginepro* (*Juniperus communis*), *Viburno* (*Viburnum tinus*).

Produzioni vivaistiche per alberature: *Abete greco* (*Abies cephalonica*), *Ippocastano* o *castagno d'India* (*Aesculus Hippocastanum*), *Tiglio selvatico* (*Tilia cordata*), *Maggiociondolo* (*Laburnum anagyroides*), *Sorbo degli uccellatori* (*Sorbus aucuparia*), *Quercia rossa* (*Quercus rubra*), *Leccio* (*Quercus ilex*), *Betulla bianca* (*Betulla alba*), *Cedro atlantico* (*Cedrus atlantica*), *Cedro dell'Himalaya* (*Cedrus deodara*), *Cipresso arizonica* (*Cupressus arizonica*), *Cipresso della California* (*Cupressus macrocarpa*), *Cipresso mediterraneo* (*Cupressus sempervirens*), *Pino mugo* (*Pinus mugo*), *Pino marittimo* (*Pinus pinaster*), *Pino domestico* (*Pinus pinea*), *Ligustro giapponese* (*Ligustrum japonicum*), *Platano orientale* (*Platanus orientalis*).



Figura 29 Ingresso del Vivaio forestale G. Bianco, nel Comune di Guardia Lombardi (AV), interno alla ZSC

Con Decreto della Direttrice Generale per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali n. 401 del 14 luglio 2023, è stato approvato il documento "Riorganizzazione vivai forestali demaniali regionali", nel quale viene formulato un nuovo modello organizzativo per la razionalizzazione e ottimizzazione dei 12 vivai forestali demaniali regionali (di cui il G. Bianco fa parte), comprensivo delle risorse finanziarie occorrenti.

In Campania, come previsto dall'articolo 14 del Regolamento del 6 dicembre 2011, n. 11, il materiale vivaistico prodotto dai vivai regionali è distribuito gratuitamente agli enti pubblici che possono richiedere anche la cessione temporanea di piante in vaso per manifestazioni, eventi, mostre.

Ai privati la cessione del materiale vivaistico è subordinata alla relativa disponibilità presso i vivai e avviene previo pagamento di una somma prevista dal "Prezzario regionale per la vendita delle piante" fissato annualmente dalla Giunta regionale su proposta dell'Assessore regionale all'Agricoltura, sentita la Commissione Regionale Tecnico-Consultiva istituita con DGR 6215 del 20/12/2002.

In un'ottica di efficienza e razionalizzazione delle spese verrà rivisto il modello produttivo e organizzativo attuale che ha caratterizzato l'attività vivaistica pubblica in Campania negli ultimi trent'anni. In primo luogo, è stato deciso di ridurre il numero dei siti produttivi, potenziando il "Centro regionale sperimentale di moltiplicazione e certificazione dei materiali vegetali" presso l'Azienda sperimentale regionale Improsta (di seguito Vivaio Improsta), che diventerà, difatti, il principale Vivaio di produzione e distribuzione delle piantine e dei semi. Gli altri undici vivai, diventeranno in parte "Vivai di produzione e accrescimento" anche delle piantine prodotte e distribuite dal Vivaio Improsta, ed in parte "Aree di accrescimento e conservazione della biodiversità". Per la gestione delle strutture vivaistiche, adeguatamente ridimensionate ed efficientate, viene proposta una forma di gestione più snella e adeguata alle nuove esigenze in grado di superare l'attuale mancanza di manodopera e la complessità amministrativa. Le piante prodotte presso le strutture vivaistiche forestali regionali potranno essere destinate e utilizzate per diversi scopi, tra questi: a. forestazione protettiva mediante l'uso di piante provviste di certificati di provenienza e identità clonale da utilizzare

eventualmente anche per le misure strutturali “forestali” Europee; b. migliorare i complessi boscati per accrescere il loro valore economico, ecologico, ambientale e paesaggistico; c. tutelare le caratteristiche genetiche e la biodiversità della flora locale privilegiando la produzione di materiale vivaistico autoctono e di provenienza locale; d. favorire gli interventi di forestazione urbana (alberature fluviali e stradali, parchi cittadini, ville storiche, pertinenze pubbliche connesse a edifici adibiti a scuole, ospedali etc.). A tale scopo numerose piante vengono distribuite ogni anno ai comuni che le utilizzano per interventi legati alla Legge regionale n. 14/92 “Obbligo per i comuni di residenza di porre a dimora un albero per ogni neonato e/o minore adottato”; e. riqualificazione del paesaggio mediante il recupero di aree marginali degradate (discariche, torbiere e cave esaurite); f. realizzare attività didattico-ricreative al fine di sviluppare, promuovere e diffondere la cultura del verde e l'interesse dei cittadini verso il mondo vegetale.

Per programmare ed effettuare la produzione di tre milioni di piantine, previste dalla Deliberazione di Giunta regionale n.505 del 2021, nel nuovo sistema organizzativo dei vivai regionali, assume grande rilevanza il centro regionale di moltiplicazione e certificazione dei materiali vegetali e il centro di micorrizzazione esistente presso l'azienda sperimentale regionale “Improsta” dotata di spazi, locali e in parte di strutture e attrezzature idonee a tali attività. Naturalmente per sfruttare a pieno le potenzialità del “Vivaio Improsta”, come già evidenziato, non si può prescindere dal potenziamento della forza lavoro esistente, mediante l'utilizzo di almeno altre quattro unità lavorative.

Di seguito si evidenziano le linee programmatiche regionali, gli obiettivi e le azioni necessarie.

Obiettivi:

1 Organizzare e migliorare l'approvvigionamento di Materiali Forestali di Moltiplicazione (MFM) ed altri materiali vegetali di propagazione, mediante l'ampliamento dei boschi da seme e delle aree di raccolta esistenti, la selezione, la conservazione e la distribuzione del materiale raccolto agli altri vivai forestali regionali e ad altri Enti pubblici e ai privati;

2 Incrementare la produzione di Materiali di propagazione, quali piantine, talee e piante a pronto effetto da distribuire agli stessi soggetti di cui al punto 1;

3 Possibilità di commercializzazione dei su descritti Materiali di propagazione a tutti i soggetti che ne fanno richiesta;

4 Conservazione ex situ dei MFM mediante la costituzione di banche del germoplasma e l'allestimento di campi di conservazione.

Azioni previste:

1 Adeguamento di alcune strutture: locali di servizio, spazi aperti e apprestamenti protettivi (serre, avanserre, ombrai, etc.), plateatici, capannoni, impianto di irrigazione, etc.;

2 Acquisizione delle macchine e attrezzature occorrenti per la lavorazione dei materiali di moltiplicazione;

3 Costituzione del laboratorio per l'effettuazione delle analisi chimico-fisiche e biologiche sia sui semi che sugli altri materiali di moltiplicazione, nonché sulle piante micorrizate;

4 Individuazione e formazione di adeguato personale operaio per la raccolta dei materiali di moltiplicazione, la selezione, il trattamento, lo stoccaggio e la distribuzione, ovvero affidamento di tali servizi a soggetti esterni (ditte, cooperative, etc.);

Cronoprogramma produzione 3 milioni di piante:

La produzione di 3 milioni di piante, entro il 2030, dovrà avvenire con la seguente tempistica: - Entro il 2026 produzione di circa 1 milione di piante in contenitore di 2/3 anni; - Entro il 2028 produzione di circa 1 milione di piante in contenitore di 2/3 anni; - Entro il 2030 produzione di circa 1 milione di piante in contenitore di 2/3 anni.

3.3.2.7 Analisi di alcuni PGF

Per il Comune Guardia Lombardi (AV), risulta vigente (anni 2017/2026) il Piano di Assestamento Forestale dei beni silvo-pastorali, in parte ridotta ricadente all'interno dei confini della ZSC. Essendo antecedente al 2018, il Piano non risulta scaricabile né consultabile nelle pagine web istituzionali dell'Assessorato regionale Agricoltura e Foreste.

3.3.3 Analisi della componente agro-zootecnica

3.3.3.1 Struttura del sistema agricolo e uso del suolo

L'area della ZSC è compresa nei comuni Andretta, Guardia Lombardi, Morra de Sanctis e Sant'Angelo dei Lombardi. Nell'area della ZSC le superfici agricole utilizzate si estendono per circa 1115,54 ha e rappresentano circa il 38% della superficie totale del sito. Le superfici agricole dell'area sono destinate in larga parte a seminativi, con ampie superfici di sistemi colturali e particellari complessi. Una percentuale minoritaria è destinata a frutteti e arboricoltura da legno. La composizione dettagliata della superficie agricola dell'area ZSC è indicata nella Tabella 25. Nella Tabella 26 è riportata la ripartizione delle superfici agricole nei diversi comuni.

Superfici agricole (sau) all'interno dell'area			
Codice CLC	Classe CLC	Superfici agricole (ha)	Quota parte rispetto alla SAU complessiva
242	Sistemi colturali e particellari complessi	240,25	13,10%
211	Seminativi	1563,97	85,26%
2224	Altri Frutteti	16,57	0,90%
224	Arboricoltura da legno	13,59	0,74%

Tabella 25 - Superficie agricola totale suddivisa per coltura su superficie comunale (Fonte: elaborazione su dati del Censimento Generale dell'Agricoltura).

Consistenza comunale (ha) delle diverse colture all'interno dell'area del sito					
Comune	Seminativi	Altri Frutteti	Sistemi colturali e particellari complessi	Arboricoltura da legno	Consistenza rispetto alla SAU complessiva
Atena Lucana	398,81		0,98		21,79%
Montesano sulla Marcellana	620,80	6,75	74,62	13,59	39,02%

Morra De Sanctis	540,27	9,82	164,65	38,96%
Sant'Angelo dei Lombardi	4,09			0,22%

Tabella 26 -Superfici culturali dell'area suddivise per comune (Fonte: elaborazione su carta uso dei suoli).

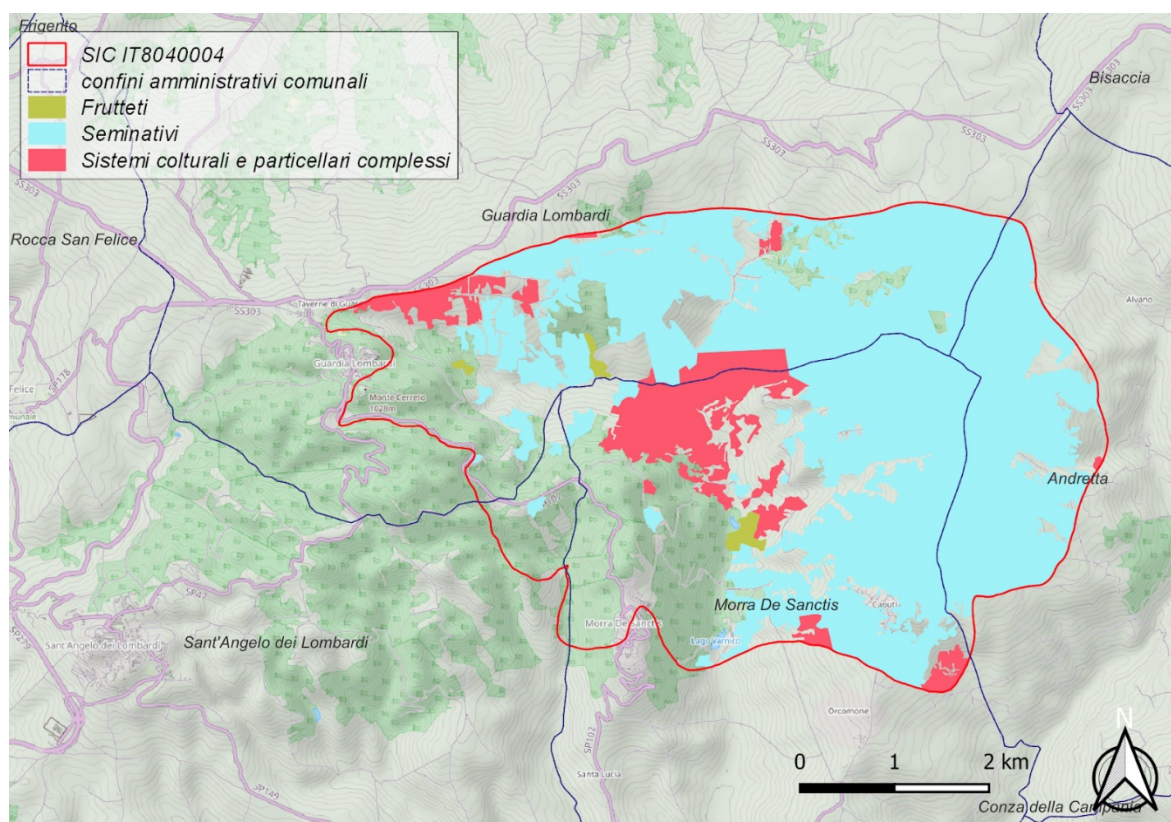


Figura 30 - Sovrapposizione area ZSC con carta uso del suolo dal punto vista agricolo

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, ovicapri e 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
Andretta	Bovini/bufalini	10
	Ovicapri	27
	Equini	5

<i>Guardia Lombardi</i>	<i>Bovini/bufalini</i>	19
	<i>Ovicapri</i>	55
	<i>Equini</i>	5
<i>Morra de Sanctis</i>	<i>Bovini/bufalini</i>	9
	<i>Ovicapri</i>	25
	<i>Equini</i>	1
<i>Sant'Angelo dei Lombardi</i>	<i>Bovini/bufalini</i>	19
	<i>Ovicapri</i>	23
	<i>Equini</i>	5

Tabella 27- Elaborazione di sintesi relativa alla consistenza complessiva del comparto zootecnico (bovini/bufalini, ovicapri ed equini) nei comuni sul territorio dei quali insiste LA ZSC IT 8040004.

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+capri o equini+ovini). In considerazione di ciò, la Tabella 27 risulta utile non per definire il numero di allevamenti (le aziende con diverse tipologie di capi sarebbero 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 del sito. Questi sono sintetizzati nella Tabella 28. Si evince come in totale vi siano 11 aziende zootecniche di specie animali allevate o potenzialmente allevate con attività di pascolamento.

tipologia capi	n. aziende zootecniche (11)
<i>Bovini-Equini-Ovini</i>	1
<i>Bovini-Ovini</i>	2
<i>Capri</i>	2
<i>Ovini</i>	6

Tabella 28 - Dettaglio delle tipologie capi pascolanti o potenzialmente pascolanti allevati nelle aziende zootecniche ricadenti in area ZSC.

Dalla lettura della tabella 6 appare confermato il dato già emerso in tabella 5 che vede gli ovicapri come capo pascolante più diffusamente allevato nel territorio in analisi. Inoltre, si evince come, a parte quelle di soli bovini, 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.

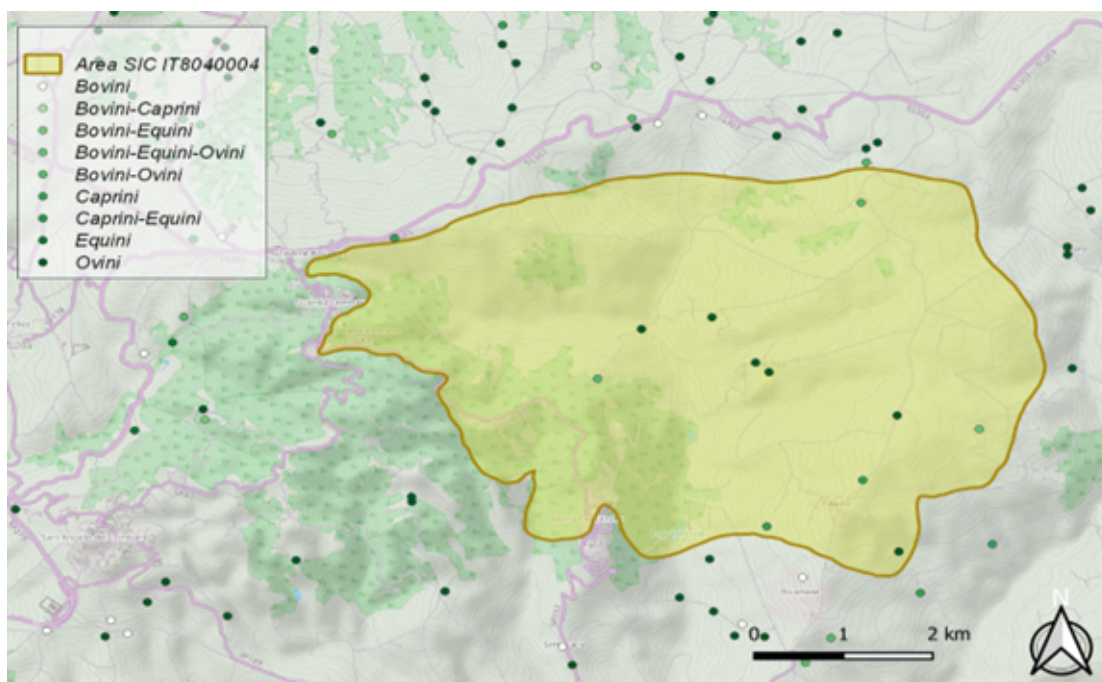


Figura 31 - Localizzazione delle aziende zootecniche con indirizzo produttivo legato all'allevamento di bovini/bufalini, ovicapriini, equini. (fonte dati: Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN))

3.3.3.2 Gestione del pascolo

L'analisi condotta evidenzia come attualmente all'interno del sito non siano presenti aree destinate al pascolo per le quali sono necessarie indicazioni circa alla loro gestione.

3.4 Analisi Paesaggistica, dei valori archeologici e storico-culturali

3.4.1 Descrizione archeologica, architettonica e culturale

Il perimetro del Sito IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta che è delimitato a Nord dalla valle del fiume Ufita e a Sud dal fiume Ofanto, circoscrive territori comunali particolarmente attenzionati dal punto di vista archeologico da entrambi i versanti incentivati.

Piuttosto precarie e lacunose sono le attestazioni riferibili ad insediamenti dell'epoca preistorica tali da non permettere di identificare le dinamiche della frequentazione del comprensorio. Per comprenderne l'importanza storica dell'ambito all'epoca Paleolitica e Neolitica si elencano, seppur fuori perimetro del Sito, aree di attenzione per alcuni ritrovamenti nel territorio di Morra de Sanctis in loc. S. Lucia, ad Andretta in loc. Mattine e Piani del Conte e presso Guardia dei Lombardi a 350 m a Nord oltre il confine del Sito. Il ritrovamento della necropoli p.sso Morra De Sanctis, loc. Piano Cerasuolo, attesta una frequentazione del contesto all'Età del Ferro, tra VIII sec. a.C. al VI sec. a.C. e pertinente alla facies Fossakultur di Oliveto -Cairano (Cultura delle Tombe a fossa), ovvero al processo

del popolamento irpino che a partire dall'VIII sec. a.C. si snoda nell'area dell'Ofanto e territori lungo il corso del Sele fino ai Monti Picentini e le aree verso il tirreno come Pontecagnano.

Il territorio non presenta importanti ritrovamenti del periodo sannita, tuttavia, tra la fine del V e gli inizi del IV sec. a.C., al declino degli insediamenti arcaici fanno seguito rinvenimenti di tracce insediative che rimandano sistemi rurali familiari, di ambienti semplici. Sempre nel territorio di Morra De Sanctis, in loc. Mattine a Nord del centro storico di Morra, negli anni Settanta vennero alla luce tracce di murature di edifici e antefisse figurative riferibili al V-III sec. a.C. e pertinenti ad un possibile santuario ad oggi non ancora individuato; mentre si attesta una concentrazione di reperti in area estesa a valle, oltre il perimetro del Sito, riferibile ad un probabile villaggio databile tra IV-III sec. a.C., posizionato in aree favorevoli all'attività agricola oltre Sito.

A seguito della conquista romana, tra III e II sec a.C., la nuova forma amministrativa, politica e militare apporta cambiamenti in ambito della gestione e sfruttamento del suolo e delle sue risorse. Gran parte del territorio irpino tra gli anni dal 133 al 110 a.C. circa, epoca graccana, venne utilizzato per distribuzioni a nuovi insediamenti di coloni romani, con centuriazioni e assegnazioni in lotti di 30 iugeri, come attestano i numerosi cippi che segnarono i confini ritrovati nei territori di Abellinum, Aeclanum e Compsa, elevati proprio in quel periodo a rango di colonie romane.

Il territorio tra i due fiumi Sele e Ofanto, difatti, rientreranno nel comprensorio dell'ager amministrativo di Compsa, un'area piuttosto estesa in alta Irpinia, parte del più ampio progetto di conquista ed amministrazione dell'ager populi Romani. Tra l'età di Augusto e Tiberio (I-II sec d.C.) l'introduzione del sistema di produzione schiavistico consente la distribuzione delle grandi ville rustiche suburbane, volte a controllare e gestire estesi possedimenti terrieri delle famiglie gentilizie. Testimonianze di materiale di superficie nel territorio morrese di età romana si sovrappongono a quelle sannite a valle, fuori Sito, il cui arco cronologico è riconducibile tra il I e II sec d.C.

Rientrano nei confini del Sito, a Nord del territorio morrese in loc. Castellari, aree in cui sono stati rinvenuti una fitta densità di materiali di superficie e reperti lapidei riferibili al I sec a.C. ed epoca tardoantica. Potrebbe trattarsi di una villa piuttosto ampia, la cui collocazione topografica è dettata dalla viabilità interna, Capostrada, un raccordo stradale verso il Formicoso. La capillare occupazione del territorio in età romana è confermata dai ritrovamenti di tipo funerario che consentono di arricchire le conoscenze sull'aspetto sociale della plebs rustica. Anche il territorio di Guardia dei Lombardi verrà coinvolto dall'edificazione delle ville a produzione agricola, tuttavia si registrano aree archeologiche oltre il confine del Sito nelle zone vallive e alle pendici dei corsi fluviali.

Si pone particolare attenzione alla permanenza all'interno del perimetro del Sito di tracce ancora visibili della ripartizione agraria di età romana: l'agro centuriato, nel settore Est del Sito nel comune di Andretta, e a Nordovest del Sito nel comune di Guardia dei lombardi, aree rurali ancora oggi riservate ad uso agricolo.

3.4.2 Schede dei vincoli archeologici

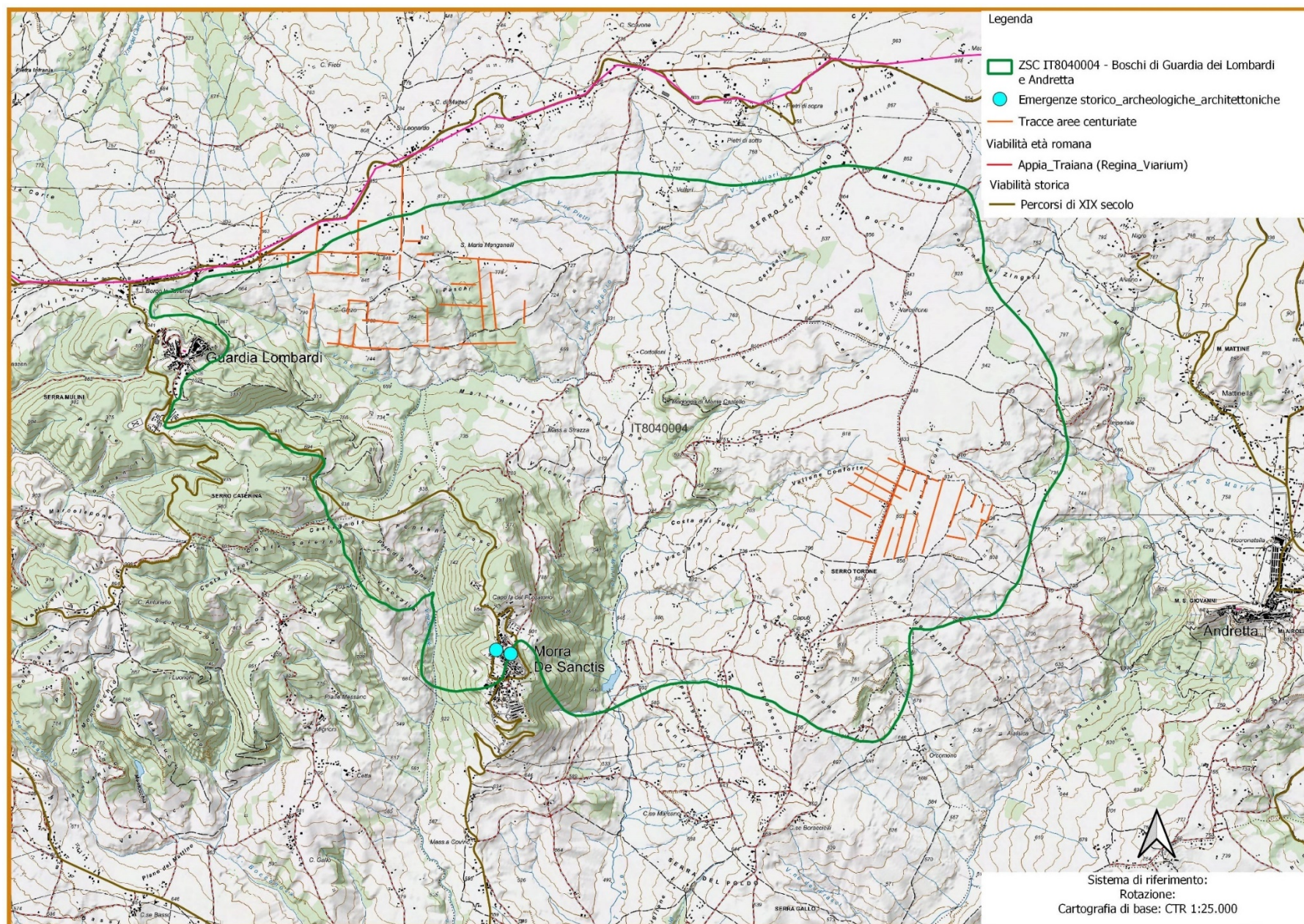
Le rilevazioni presso le sedi uffici MiC, Soprintendenza dei Beni A.A.A.S. di Salerno e Avellino, non individuano, nell'area considerata, D.M. vincoli archeologici

3.4.3 Elenco dei vincoli architettonici

Le rilevazioni presso le sedi uffici MiC, Soprintendenza dei Beni A.A.A.S. di Salerno e Avellino, non individuano, nell'area considerata, D.M. vincoli architettonici.

3.4.4 Elenco delle emergenze archeologiche, architettoniche

Provincia	Comune	Denominazione	Categoria	Tipologia
AV	Andretta	Tracce <i>centuriatio</i>	Rurale	Ripartizione agricola età romana
AV	Morra de Sanctis	Tracce <i>centuriatio</i>	Rurale	Ripartizione agricola età romana
AV	Guardia dei lombardi	Tracce <i>centuriatio</i>	Rurale	Ripartizione agricola età romana
AV	Morra de Sanctis	Catello Dei Principi Biondi Morra	Architettura difensiva	Castello



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 già menzionato "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.
- d) 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.

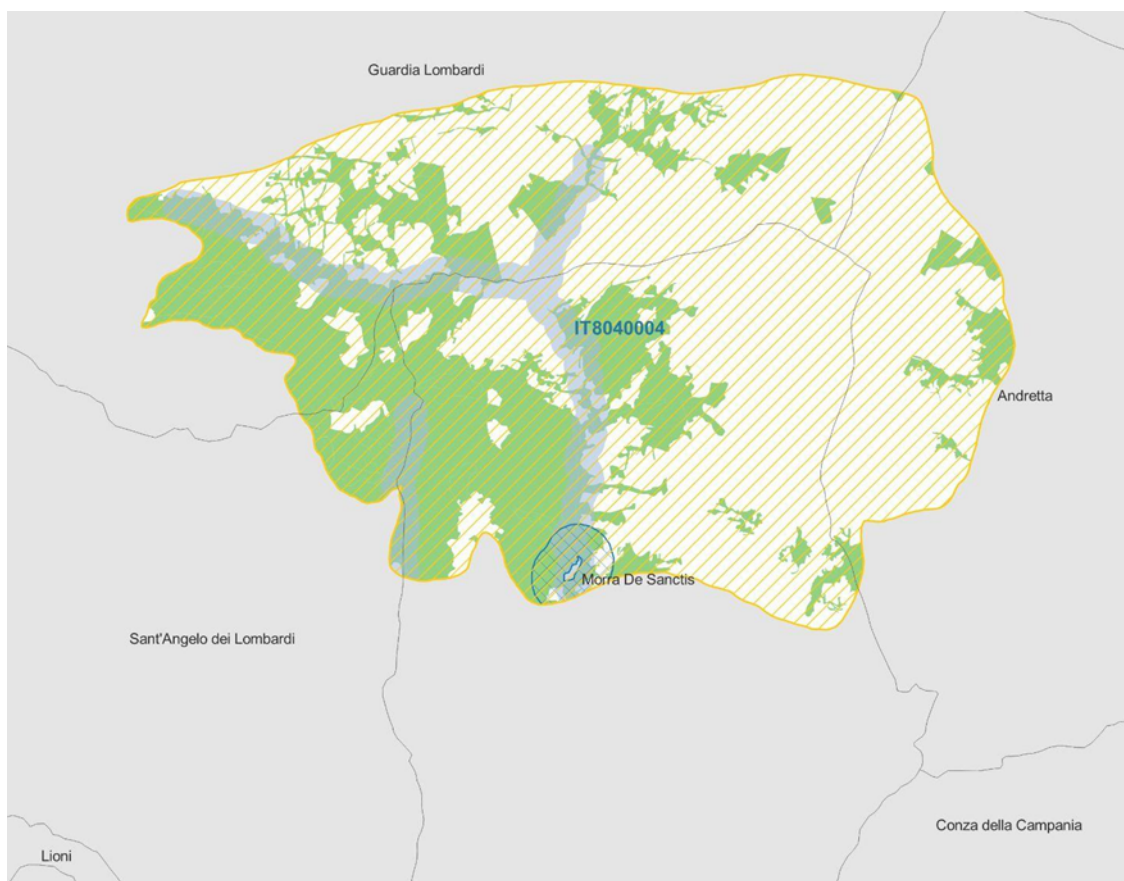
Le aree di tutela individuate con decreto ministeriale ai sensi del comma 1 dell'art. 136 del predetto "Codice" comprendono:

- 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 Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta 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;
- b) l) i vulcani;
- c) m) le zone di interesse archeologico.



Legenda

Rete Natura 2000

IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta

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 32 - 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 Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta 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 (Tomo1 – 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.

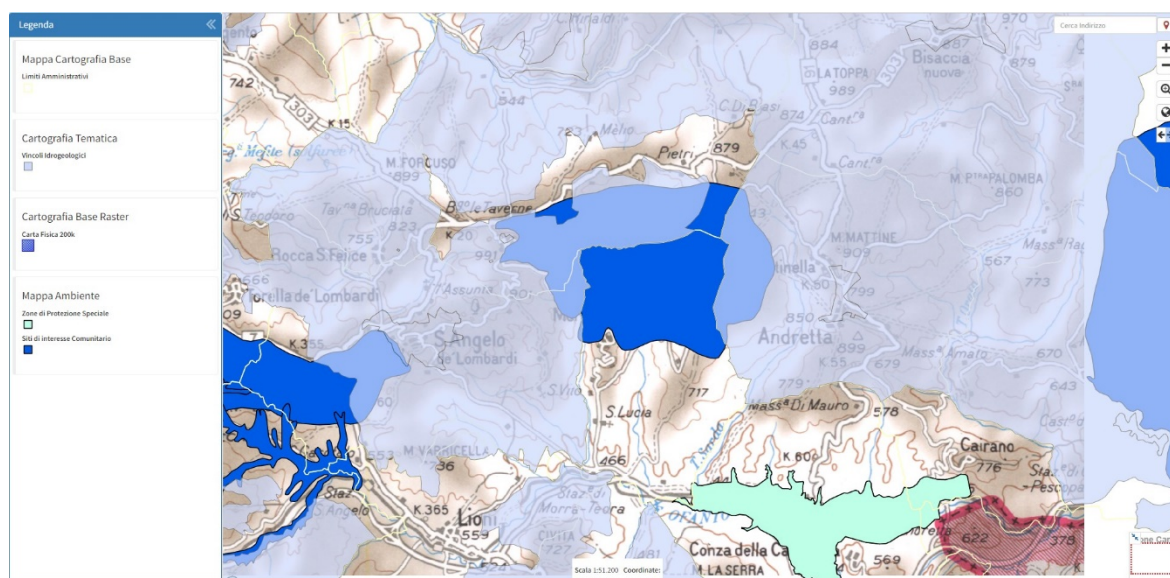


Figura 33 - Stralcio del Vincolo idrogeologico; Fonte: Regione Campania, <https://sit2.regione.campania.it/>

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

Si riporta a seguire il quadro dei piani e dei programmi vigente sul territorio del ZSC Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta. 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 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 Avellino (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.

L'area ZSC IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta non è attraversata da corpi idrici sotterranei. Se poniamo l'attenzione sui corpi idrici superficiali, l'area è attraversata, in particolare dal corpo idrico ISCA.

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Dal punto di vista dello stato ecologico:
TF015RWI020002182ISCA18IN7A	ISCA	ISCA: Buono.
ITF015RWI020002182ISCA18IN7B	ISCA	Dal punto di vista dello stato chimico: ISCA: Buono.

Tabella 29 - Stralcio dell'elenco dei corpi idrici (Fonte: Nostra elaborazione su dati del PTA)

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 individua i sistemi insediativi territoriali definiti come "microregioni in trasformazione (Campanie incompiute)", con lo scopo di mettere in evidenza l'emergere di città, distretti, insiemi territoriali con diverse esigenze e potenzialità". Tali sistemi sono 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 IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta rientra nel sistema insediativo territoriale n. 6 "Irpinia".

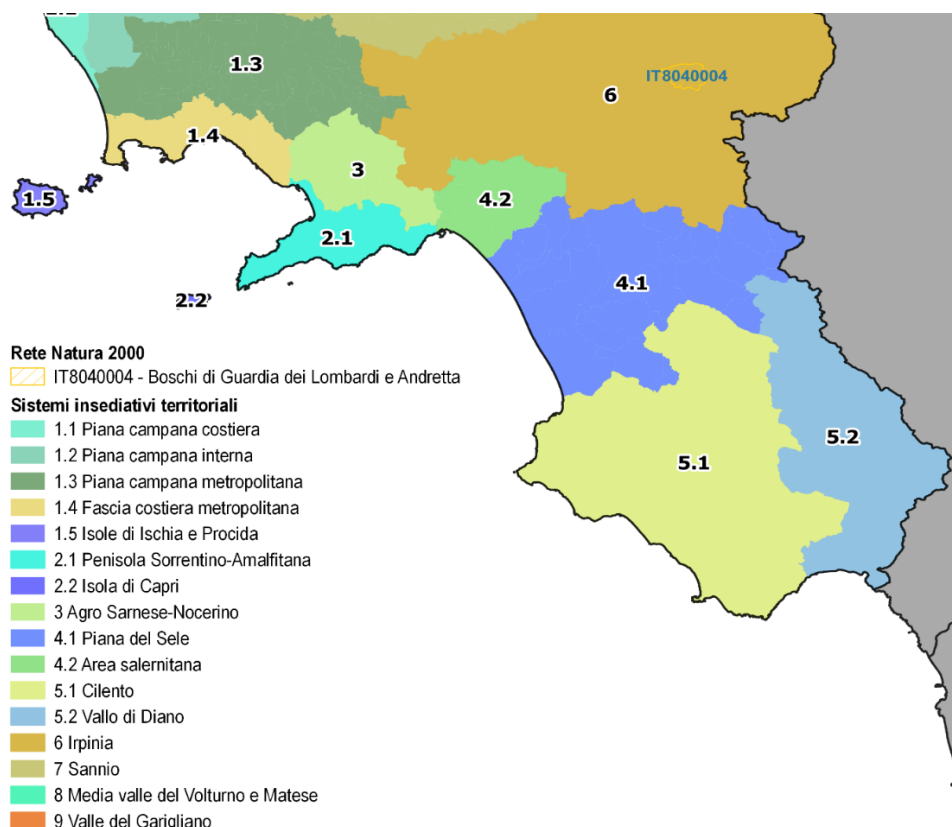


Figura 34 – Piano Paesaggistico Regionale PPR – Sistema insediativo territoriale; Fonte: Tavola “Sistema insediativo territoriale” del PPR

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 risultati, 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 IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta rientra negli ambiti paesaggistici n. 33 "Ofanto" e n. 34 "Alta Baronìa".

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.

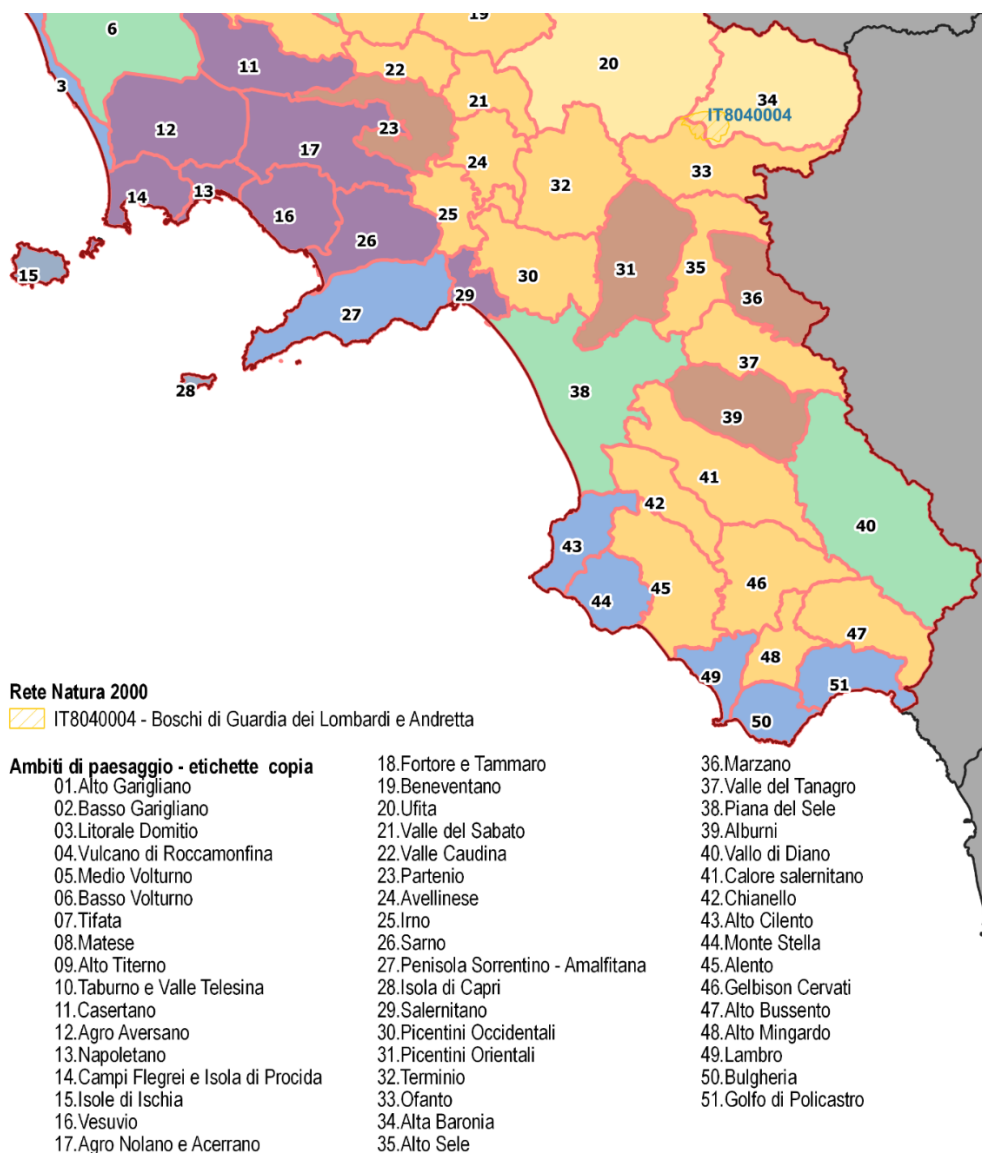


Figura 35 - Piano Paesaggistico Regionale PPR - Ambiti di Paesaggio; Fonte: Tavola "Ambiti di Paesaggio" del PPR

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), di uno strumento di pianificazione regionale dalle spiccate caratteristiche strategiche il cui principale obiettivo è quello di favorire azioni coordinate per il governo del territorio, inquadrandole 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 Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta ricade nell'ambiente insediativo n.6 Avellinese e rientra all'interno del Sistema territoriale di Sviluppo (STS): C1 - Alta Irpinia, dominante Rurale-manifatturiera.

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 Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta non presenta particolari aree percorse da corridoi o reti ecologiche al suo interno.

La costruzione della rete ecologica regionale intende superare la contrapposizione fra natura e artificio, collegando strettamente la tutela delle risorse naturali non

rinnovabili a quella delle risorse culturali (i paesaggi umani) anch'esse non rinnovabili. In tal modo si vuole conservare, costruire o ricostruire la coerenza fra la forma e il funzionamento degli ecosistemi. Evitando un'interpretazione del paesaggio concentrata quasi esclusivamente sui valori estetici e sul potenziale turistico e ricreativo, la pianificazione regionale intende perseguire, per queste parti di territorio, obiettivi non solo di conservazione, ma anche di mantenimento e accrescimento della biodiversità come principale forma di tutela del paesaggio, così come suggerito dalla Convenzione Europea sul Paesaggio. In tal senso le reti ecologiche diventano elemento di raccordo e di mediazione fra la scala minuta (la gran parte degli interventi antropici) e la scala geografica (il paesaggio fisico).

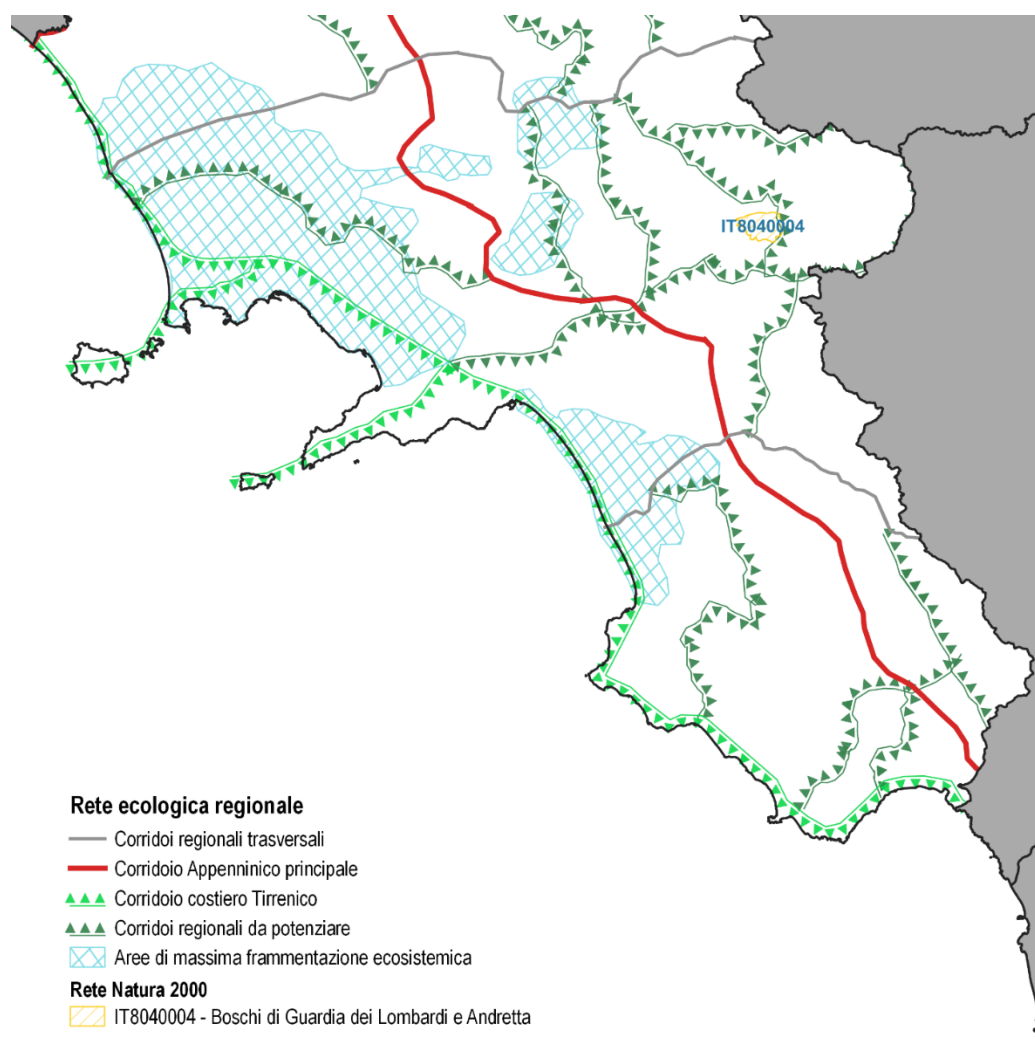


Figura 36 - Piano Territoriale Regionale PTR - Rete Ecologica Regionale - Tavola "Rete ecologica regionale" del PTR.

3.5.3.2 QTR: Ambiente insediativo

Il territorio ZSC Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta ricade nell'ambiente insediativo n.6 Avellinese.

Per quel che concerne l'Ambiente insediativo n. 6 – Avellinese dalla relazione del PTR si riporta che l'ambiente è interessato da numerosi strumenti di programmazione. Gli strumenti più specificamente rivolti a promuovere lo sviluppo locale sono i Patti Territoriali e i Contratti d'Area. In particolare:

- Patto Territoriale Avellino (Attività produttive private);
- Patto territoriale Baronio (Infrastrutture, Attività produttive private);
- Patto Territoriale Baronio agricoltura (Infrastrutture, Attività produttive private);
- Patto Territoriale Baronio Turismo (Infrastrutture, Valorizzazione patrimonio ambientale e culturale, Attività produttive private);
- Patto Territoriale Calore Sviluppo 2000;
- Contratto d'Area (Attività produttive private);

L'obiettivo generale è volto alla creazione di un sistema di sviluppo locale nelle sue diverse accezioni e punta fortemente all'integrazione tra le aree, cercando di coniugare, attraverso un'attenta azione di salvaguardia e difesa del suolo, la valorizzazione delle risorse ambientali e culturali dell'area con un processo di integrazione socio economica. In questo quadro, la priorità è senz'altro da attribuire ad una rigorosa politica di riequilibrio e di rafforzamento delle reti pubbliche di collegamento, soprattutto all'interno dell'area, in modo da consentire a tutti i comuni di beneficiare di un sistema di relazioni con l'esterno.

Appare evidente che, per tale ambiente, la suddivisione puramente amministrativa deve essere superata per stabilire intese, anche interprovinciali, al fine di realizzare una politica di coerenze programmatiche.

Il PTR ritiene evidenziare degli elementi essenziali di visioning, ove le dinamiche insediative e socio-economiche dovessero continuare a seguire le tendenze in atto; si può ritenere che nell'ambiente si configurerebbe un assetto caratterizzato da:

- un centro capoluogo sempre più polarizzante;
- un progressivo abbandono delle aree già "deboli";
- inutilizzo, degrado ed abbandono dei centri storici minori e più in generale del rilevante patrimonio storico-culturale, artistico, ambientale, e naturalistico;
- una intensificazione insediativa lungo la viabilità esistente nella Valle Caudina;
- ampliamento delle aree di sprawl edilizio con destinazioni prevalenti a residenze stagionali nelle zone amene più facilmente accessibili.

Facendo riferimento ad una "visione guida per il futuro", nell'assetto preferito potrebbero sottolinearsi:

- la promozione di una organizzazione unitaria della "città Baianese", della "città di Lauro", della "città Caudina", della "città dell'Ufita", della "città dell'Irno" come "nodi" di rete, con politiche di mobilità volte a sostenere la integrazione dei centri che le compongono ai quali assegnare ruoli complementari;
- la distribuzione di funzioni superiori e terziarie fra le diverse componenti del sistema insediativo, nell'ambito di una politica volta alla organizzazione di un sistema urbano multicentrico;
- la incentivazione, il sostegno e la valorizzazione delle colture agricole tipiche e la organizzazione in sistema dei centri ad esse collegate;
- la articolazione dell'offerta turistica relativa alla valorizzazione dei parchi dei Picentini, del Terminio Cervialto e del patrimonio storico-ambientale;
- la riorganizzazione della accessibilità interna dell'area.

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", in 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:

- Promozione di una organizzazione unitaria della "città Baianese", della "città di Lauro", della "città Caudina", della "città dell'Ufita", della "città dell'Irno" come "nodi" di rete, con politiche di mobilità volte a sostenere la integrazione dei centri che le compongono, ai quali assegnare ruoli complementari.
- Distribuzione di funzioni superiori e terziarie fra le diverse componenti del sistema insediativo, nell'ambito di una politica volta alla organizzazione di un sistema urbano multicentrico.
- Incentivazione, sostegno e valorizzazione delle colture agricole tipiche e la organizzazione in sistema dei centri ad esse collegate.
- Articolazione dell'offerta turistica relativa alla valorizzazione dei parchi dei Picentini, del Terminio Cervialto e del patrimonio storico-ambientale.

- Riorganizzazione della accessibilità interna dell'area.

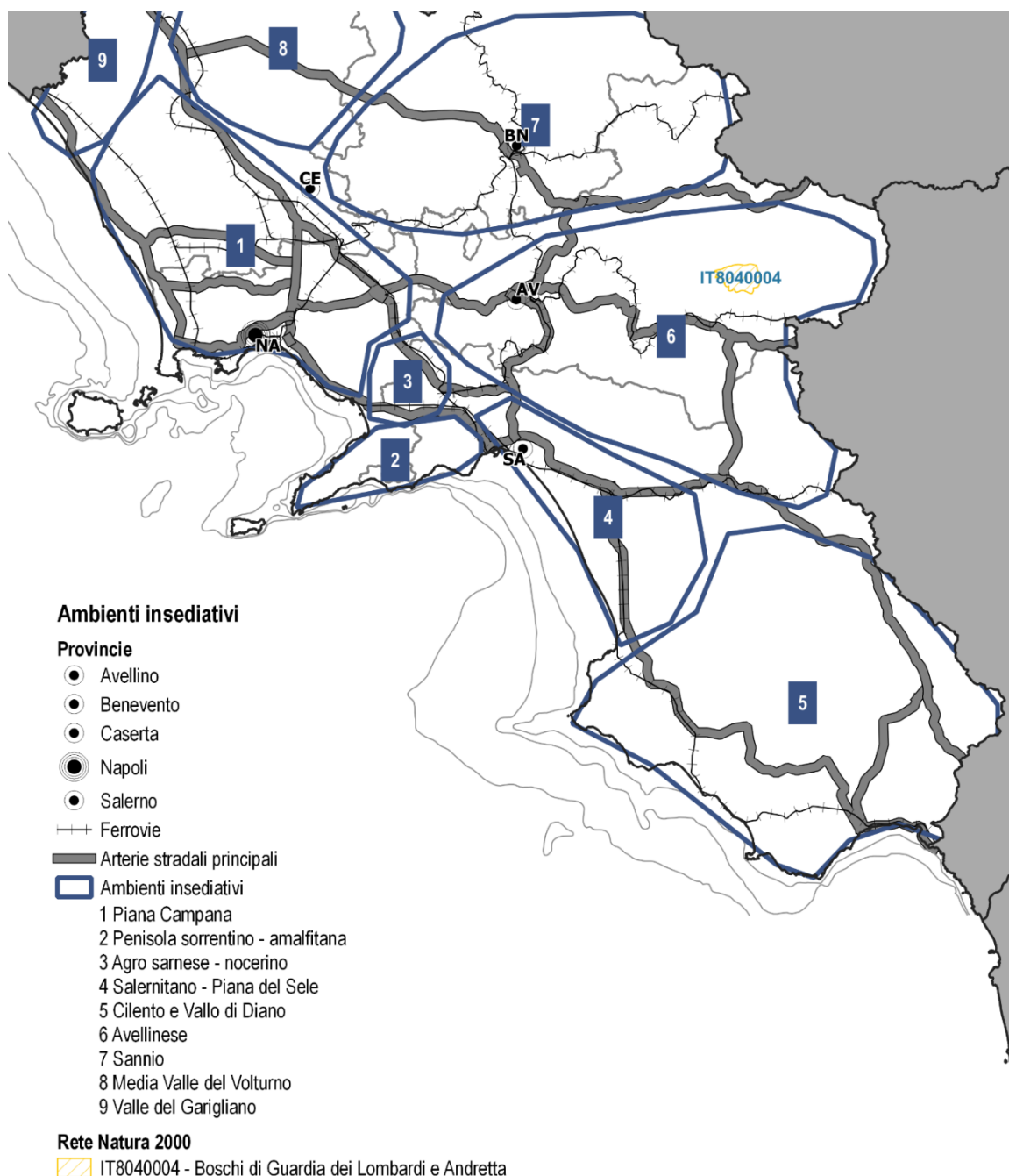


Figura 37 - Piano Territoriale Regionale PTR - Ambienti insediativi. Fonte: Tavola "Ambienti insediativi" del PTR

3.5.3.3 QTR: Sistema territoriale di sviluppo

Relativamente ai Sistemi Territoriali di Sviluppo, l'area ZSC Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta è situata nel sistema C1 "Alta Irpinia".

Il sistema C1 "Alta Irpinia" a dominante Rurale-manifatturiera, è composto dai comuni di Andretta, Aquilonia, Bisaccia, Cairano, Calitri, Conza della

Campania, Guardia Lombardi, Lacedonia, Lioni, Monteverde, Morra de Sanctis, Rocca San Felice, Sant'Andrea di Conza, Sant'Angelo dei Lombardi, Teora, Torella dei Lombardi, Villamaina.

Il territorio C1 "Alta Irpinia" si estende nella provincia di Avellino al confine est della Regione Campania.

Tra le strade della rete principale sono da segnalare la SS 303 del Formicoso, che attraversa il territorio da Rocca S. Felice a Lacedonia, la SS 7 dir/c che si innesta nella SS 401 dell'Alto Ofanto e del Vulture, la quale lambisce il confine regionale. Più ad ovest, la SS 400 di Castelvetro entra nel territorio in corrispondenza del comune di Torella dei Lombardi e si congiunge alla SS 425 in corrispondenza dell'abitato di S. Angelo dei Lombardi. L'autostrada più prossima è l'A16 Napoli-Avellino-Canosa, che serve il territorio con uno svincolo, Lacedonia, posto all'estremità nord del sistema territoriale.

La linea ferroviaria a servizio del territorio è la Avellino-Rocchetta-S. Antonio-Lacedonia con le stazioni di Lioni, Lioni Valle delle Viti, Morra de Sanctis-Teora, Sanzano-Occhino, Conza-Andretta-Cairano, Calitri-Pescopagano, Rapone, S. Tommaso, Monticchio, Aquilonia, e Monteverde.

L'aeroporto più prossimo, è quello di Pontecagnano raggiungibile via autostrada percorrendo prima l'A16, poi il raccordo Avellino-Salerno e l'A3, fino allo svincolo di Battipaglia.

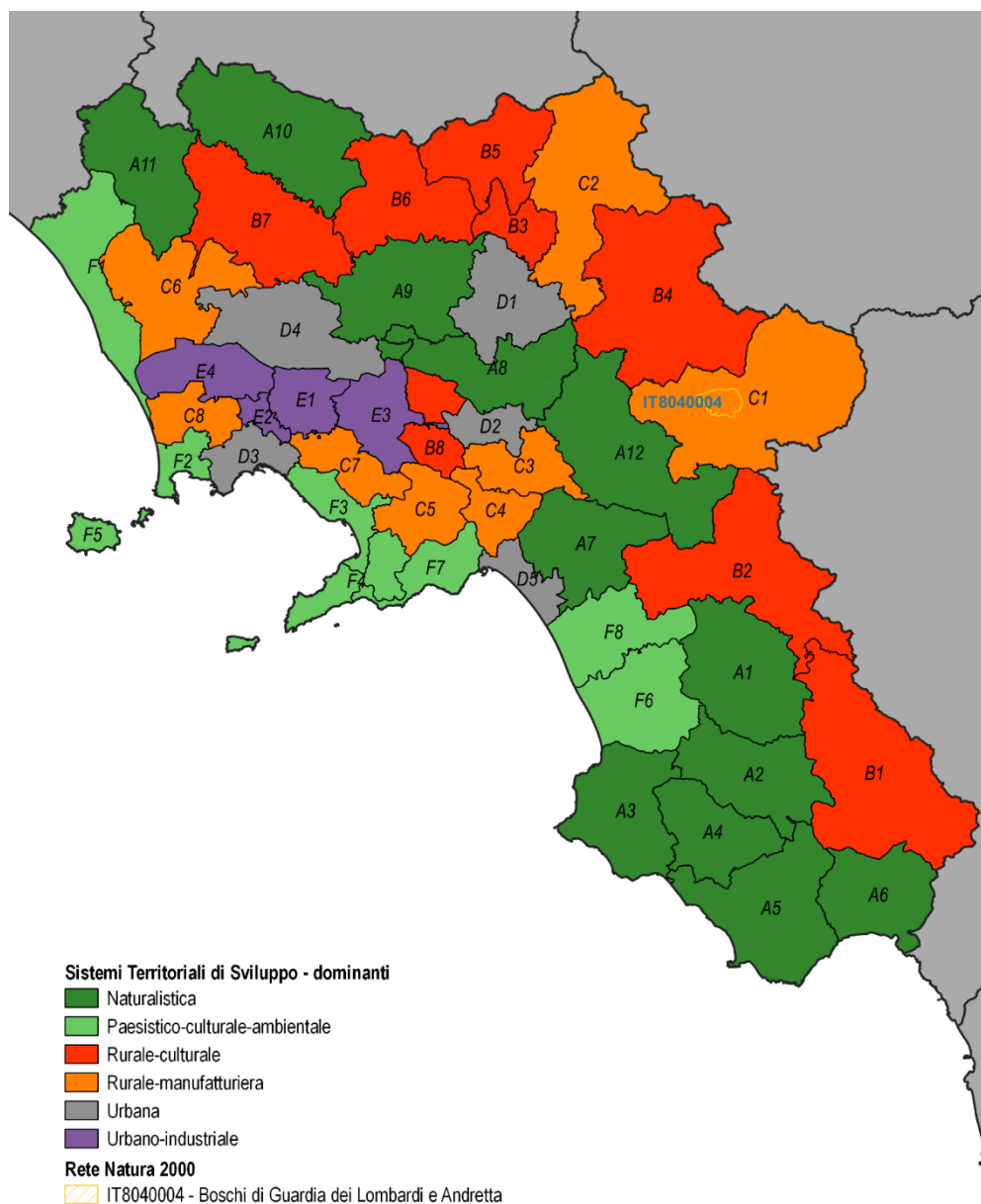


Figura 38 - Piano Territoriale Regionale PTR - Sistemi Territoriali di Sviluppo; Fonte: Tavola "Sistemi di Territoriali di Sviluppo" del PTR

3.5.3.4 QTR – Campi Territoriali Complessi

Per quanto concerne il Quadro Territoriale di Riferimento, l'area ZSC Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta è interessata dal Campo Territoriale Complesso n. 5 Area Avellinese.

Il campo territoriale complesso n. 5 Area Avellinese si trova nel versante nord-orientale della regione ed attraversa le province di Avellino e di Benevento. Il campo è attraversato dall'autostrada A16 Napoli-Avellino-Canosa, dalla SS 90 delle Puglie e dalla SS 303 del Formicolo; è lambito a Nord dalla linea ferroviaria Benevento-Foggia ed a Sud dalla linea Avellino-Rocchetta S. Antonio-Lacedonia.

L'azione trasformativa in atto/programma è l'asse attrezzato Lioni-Ariano Irpino-Faeto-Foggia.

A livello locale, l'intervento fornisce ai territori interni della regione un collegamento di buone caratteristiche infrastrutturali con la rete dei trasporti di carattere nazionale. A livello regionale, si tratta non solo di un asse stradale interregionale di collegamento con la Puglia lungo una direttrice oggi non servita ma anche di un percorso Nord-Sud alternativo rispetto ad itinerari soggetti a congestione della circolazione. La creazione di questo asse a valenza inter-regionale consente di immaginare nuove ipotesi di localizzazioni produttive e di sviluppo industriale.

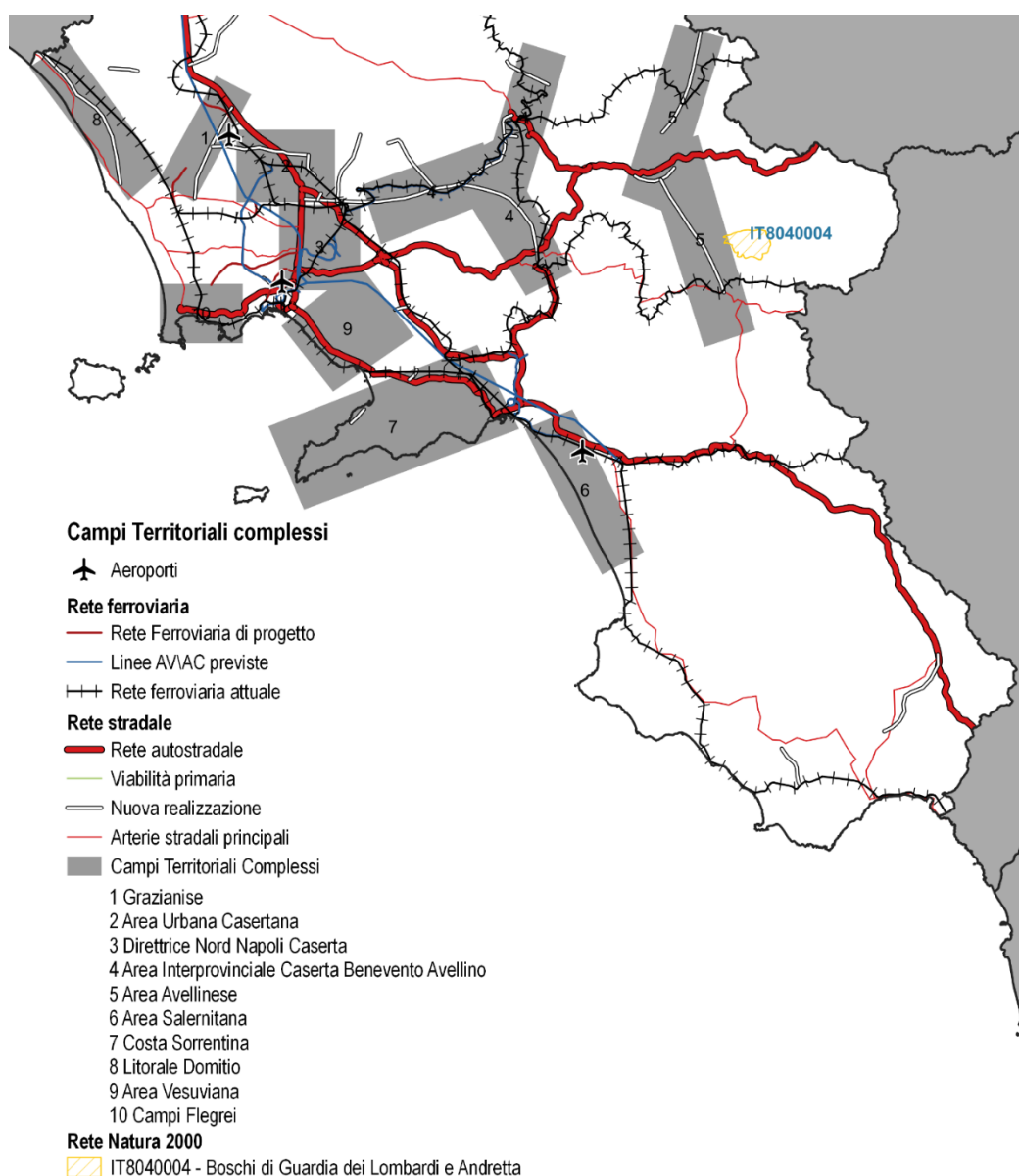


Figura 39 - Piano Territoriale Regionale PTR - Campi Territoriali Complessi; Fonte: Tavola "Campi Territoriali Complessi" del PTR

3.5.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il territorio ZSC IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta ricade interamente nel territorio provinciale di Avellino.

La Provincia di Avellino ha approvato, con delibera di Commissario Straordinario n. 42 del 25 febbraio 2014, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Ptcp), ai sensi dell'art. 3 comma 5 del Regolamento Regionale n. 5 del 4 agosto 2011. Il Ptcp di Avellino si basa su quattro indirizzi programmatici, approvati a seguito di un confronto con gli Sts (Sistemi Territoriali di Sviluppo) del Ptr (Piano territoriale Regionale) e, specificatamente:

- 1) Salvaguardia attiva e valorizzazione del territorio, del paesaggio e della qualità diffusa;
- 2) Sviluppo equilibrato e cultura del territorio;
- 3) Sviluppo compatibile delle attività economiche e produttive;
- 4) Accessibilità e mobilità nel territorio.

Sulla base degli indirizzi programmatici sopracitati il Ptcp definisce i seguenti obiettivi operativi, come peraltro precisato all'art. 3 delle Norme tecniche di attuazione (Nta):

- il contenimento del consumo di suolo;
- la tutela e la promozione della qualità del Paesaggio;
- la salvaguardia della vocazione e delle potenzialità agricole del territorio;
- il rafforzamento della Rete ecologica e la tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti, la promozione dell'economia rurale di qualità e del turismo responsabile;
- la qualificazione degli insediamenti da un punto di vista urbanistico, paesaggistico ed ambientale;
- la creazione di un'armatura di servizi urbani adeguata ed efficiente;
- la creazione di sistemi energetici efficienti e sostenibili;
- il miglioramento dell'accessibilità del territorio e delle interconnessioni con le altre province e con le reti e infrastrutture regionali e nazionali di trasporto;
- il rafforzamento del sistema produttivo e delle filiere logistiche;
- lo sviluppo dei Sistemi turistici;
- il perseguimento della sicurezza ambientale

3.5.4.1 Unità di paesaggio

Il PTCP identifica strategie di miglioramento e valorizzazione del paesaggio con particolare riferimento alla definizione degli Obiettivi di qualità paesaggistica, in attuazione della Convenzione Europea per il Paesaggio e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i..

Il riferimento alla pianificazione territoriale e paesaggistica costituisce l'elemento di relazione normativamente strutturata su cui si incardinano le elaborazioni e disposizioni del Piano Territoriale della Provincia di Avellino.

Il PTCP di Avellino percorre questa nuova direzione di sviluppo delle politiche per il paesaggio, individuando per ciascuna unità di paesaggio specifiche Direttive Programmatiche.

Le direttive sono contenute nelle schede di paesaggio relative a ciascuna delle 40 unità individuate.

L'area del ZSC IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta ricade nei sottosistemi del territorio n.17 "Colline dell'Alta Irpinia" e n.22 Colline dell'Ofanto e nel dettaglio nelle unità di paesaggio:

- 17_2 - Versanti delle incisioni dei rilievi dei complessi argilloso marnosi.
- 17_3 - Aree sommitali e parti alte dei versanti dei rilievi dei complessi argilloso marnosi.
- 22_4 - Versanti dei complessi argilloso marnosi e conglomeratico arenacei da moderatamente a fortemente pendenti, con prevalenza delle aree naturali.

Articolazione del territorio provinciale in "Sistemi di città"

Con il proposito di evitare il perdurare del fenomeno dello spopolamento dei territori marginali e la conseguente concentrazione di popolazione nelle aree urbane più consistenti, caratteristico del territorio provinciale di Avellino, il Ptcp prevede un rafforzamento dell'armatura urbana diffusa attraverso la creazione di città policentriche, costituite da centri tra loro vicini che, attraverso la specializzazione di funzioni e servizi, possano favorire il riequilibrio interno al territorio provinciale. Il PTCP identifica, in questo senso, 20 "Sistemi di città", costituiti da raggruppamenti di comuni limitrofi per i quali è riconoscibile una visione comune di strategie per lo sviluppo e l'assetto del territorio, riportati nello specifico elaborato "P.09 Articolazione del Territorio in Sistemi di Città".

Per ciascuno dei 20 Sistemi di Città individuati, il Ptcp ha inoltre predisposto apposite schede contenenti le indicazioni circa i temi della pianificazione comunale coordinata.

L'area **ZSC IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta** rientra nei sistemi di città: Città dell'Ofanto e Città Longobarda.

3.5.5 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 IT8040004 - Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta è interessato dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) bacino idrografico Ofanto, già bacino interregionale; bacini idrografici della Puglia, già bacini regionali adottati con Delibera di Comitato Istituzionale n. 39 del 30/11/2005

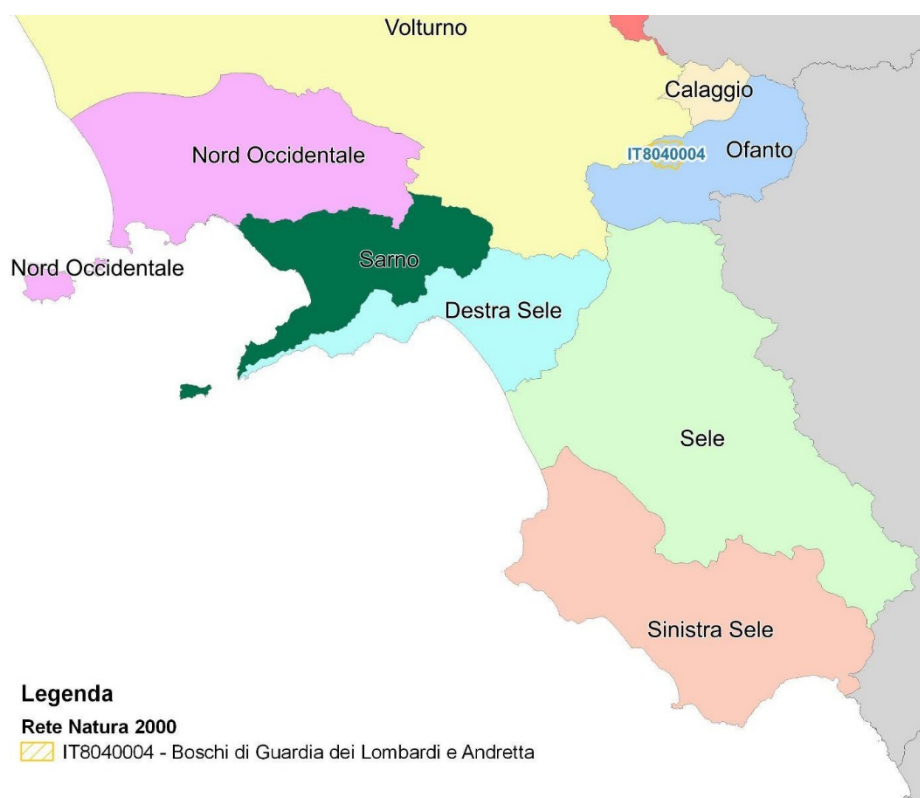


Figura 40 - Piano Territoriale Regionale PTR - Autorità di Bacino: Fonte; Autorità di Bacino PTR

3.5.6 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 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 Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta interessa il territorio della Provincia di Avellino per la quale è stato redatto l'aggiornamento del Piano Faunistico Venatorio Provinciale di Avellino (2019-2024).

Nella Provincia di Avellino, come predisposto nei piani faunistici precedenti al presente, sono stati individuati 5 comprensori omogenei, in particolare l'area ZSC rientra nel "**Comprensorio 5 - Alta Irpinia**".

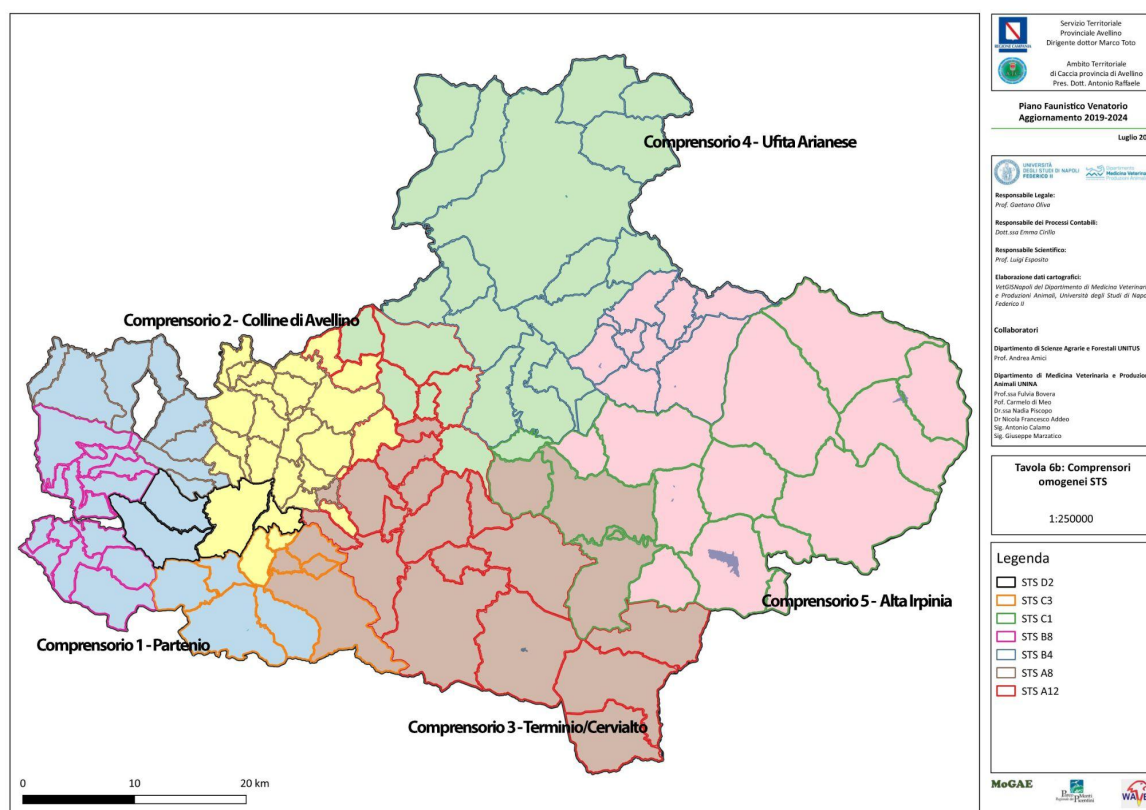


Figura 41 - PFV AV 2019-2024: Comprensori omogenei; Fonte: Piano Faunistico-Venatorio Provinciale di Avellino 2019-2024

3.5.7 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;
- Strumento Urbanistico Vigente;
- Superficie del territorio 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 IT8040004 "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta "**.

In coerenza con quanto disposto dalla Regione Campania risulta che solo il comune di Sant'Angelo dei Lombardi ha concluso l'iter di redazione del Piano Urbanistico Comunale.

Inoltre, dall'analisi emerge che sostanzialmente l'area della ZSC è caratterizzata prevalentemente da aree che, all'interno degli strumenti comunali, sono considerate rurali.

3.5.7.1 Analisi dei Piani

COMUNE		STRUMENTO VIGENTE	SUPERFICIE COMUNE	SUPERFICIE AREA ZSC INTERNA AL COMUNE		TERRITORIO COMUNALE		
			[km2]	[km2]	[%]	SISTEMA NATURALE E RURALE	SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO	SISTEMA DELLA MOBILITA' E DELLE INFRASTRUTTURE
1	Andretta	Prel. PUC	43.5	4.5	10.3%	Area nucleo REP (Rete Ecologica Provinciale)		
2	Guardia dei Lombardi	ASSENTE	55.6	11.1	20.0%			
3	Morra de Sanctis	ASSENTE	30.2	12.5	41.4%			
4	Sant'Angelo dei Lombardi	PUC	54.9	1	1.8%	Spazi naturali e seminaturali; Fasce di rispetto dei corsi d'acqua e dei laghi; Aree agricole ordinarie		

LEGENDA

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

3.5.8 Elementi antropici di particolare rilevanza presenti nel sito

Elenco dei beni vincolati presenti nella ZSC Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta (Fonte: Nostra elaborazione su dati di Vincoli in rete).

Comune	Tipologia	Denominazione	Categoria	Fonte
Morra De Sanctis	Casa	Casa Molinari ed edifici adiacenti	Architettura civile	Vincoli in rete
Morra De Sanctis	Palazzo	Palazzo Molinari Indelli	Architettura civile	Vincoli in rete
Morra De Sanctis	Palazzo	Palazzo Donatelli	Architettura civile	Vincoli in rete

3.6 Descrizione socio-economica

3.6.1 Dinamiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione

L'area di Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta è compresa nel territorio dei Comuni di Andretta, Guardia Lombardi, Morra De Sanctis e Sant'Angelo dei Lombardi, nella Provincia di Avellino. In complesso, la superficie territoriale di questi comuni è pari a 185,038 kmq, pari al 6,6% della superficie provinciale. La popolazione, al 1° gennaio 2022, è di 8.176 abitanti, con una densità di popolazione pari a 44,186 abitanti per kmq, pari a circa un terzo della densità della provincia. Il numero di abitanti decresce rapidamente nell'ultimo ventennio, in modo più rapido che nella media provinciale. Fra il 2002 e il 2022 la riduzione del numero di abitanti, per il complesso dell'area, è del 17,9%. La contrazione demografica è molto accentuata nei comuni di Andretta, Guardia Lombardi e Morra De Sanctis. (Tabella 30 - Comuni dell'area "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta". Superficie e popolazione Tabella 30)

Comuni	2002	2012	2020	2021	2022	Diff. % 02-22	Superficie (kmq)	Densità (ab/km q)
Andretta	2.284	2.057	1.763	1.700	1.658	-27,4	43,649	37,985
Guardia Lombardi	2.012	1.807	1.595	1.533	1.511	-24,9	55,873	27,044
Morra De Sanctis	1.412	1.323	1.186	1.163	1.131	-19,9	30,412	37,189
Sant'Ang	4.250	4.305	4.076	3.946	3.876	-8,8	55,105	70,339

Comuni	2002	2012	2020	2021	2022	Diff. % 02-22	Superficie (kmq)	Densità (ab/km q)
elo dei Lombardi								
TOTALE	9.958	9.492	8.620	8.342	8.176	-17,9	185,038	44,186
Provincia di Avellino	428.746	435.787	410.369	402.929	399.623	-6,8	2.805,964	142,419
TOTALE SU Provincia	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	-	6,6	31,025

Tabella 30 - Comuni dell'area "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta". Superficie e popolazione

Tutti i comuni che compongono l'area sono classificati come periferici nella mappa delle Aree Interne 2020. Il rapporto fra la popolazione con 65 anni ed oltre è, nell'area, superiore alla media provinciale (27,7% contro 23%). L'indice di vecchiaia, data 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 2,8 contro 1,9 nella media provinciale.

3.6.2 La struttura economica

Nel 2019, gli addetti alle attività extra-agricole nei comuni dell'area sono 2.682, pari al 3,2% del totale della provincia di Avellino (Tabella 31). Le unità locali delle imprese sono 484.

La densità delle presenze produttive, misurata rispetto alla popolazione, è di 311 addetti per 1.000 abitanti), superiore rispetto alla media provinciale. La relativa intensità delle presenze produttive è legata alla presenza manifatturiera (1.773 addetti), concentrata nei comuni di Morra De Sanctis e Sant'Angelo dei Lombardi, dove sono localizzate aree di sviluppo industriale realizzate in attuazione della Legge 219/81 sulla ricostruzione post terremoto nell'Avellinese. L'incidenza del settore manifatturiero sul totale degli addetti (66%) è nettamente superiore nella provincia di Avellino (23%). Gli addetti manifatturieri del territorio si concentrano nei settori dei Prodotti Alimentari (431 addetti a Sant'Angelo dei Lombardi, dove è localizzato uno stabilimento della Ferrero), nella Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi (773 addetti a Morra De Sanctis), nella fabbricazione di farmaci (113 addetti a Morra De Sanctis), nelle produzioni meccaniche (181 addetti a Morra De Sanctis) e nell'abbigliamento (81 addetti ad Andretta).

	TOTALE	B	C	D	E	F	G	H	I
Andretta	264	..	89	-	..	18	61	4	10
Guardia Lombardi	133	..	35	1	..	15	32	5	15
Morra De Sanctis	1.309	..	1.176	..	..	32	20	2	27
Sant'Angelo dei Lombardi	976	..	472	18	5	64	116	54	79
TOTALE	2.682	-	1.773	19	5	129	229	65	131
Avellino	83.701	56	19.298	319	1.848	7.064	17.768	4.723	6.799
	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Andretta	..	2	..	22	..	..	9	2	46
Guardia Lombardi	3	2	1	11	3	..	6	..	4
Morra De Sanctis	5	..	..	37	2	..	1	1	5
Sant'Angelo dei Lombardi	..	14	..	57	27	1	38	5	26
TOTALE	8	18	1	127	32	1	54	7	81
Avellino	1.848	1.863	756	6.560	5.692	655	5.060	762	2.628

Tabella 31- Comuni dell'area "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta". 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 1.413 unità agricole con terreni, pari al 4,4% del totale della provincia di Avellino. La superficie agricola utilizzata era di 8.625 ettari (il 7% circa del totale provinciale). Le utilizzazioni prevalenti riguardavano, in ordine di rilevanza, seminativi, vite, boschi annessi ad aziende agricole, orti familiari, coltivazioni legnose agrarie, prati permanenti e pascoli, arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole.

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 (35,3%), seguito dalla licenza di scuola media inferiore o di avviamento professionale (27,5%). La percentuale della popolazione con titolo di studio terziario di secondo livello (laurea) è l'8,6%. Nella media provinciale, la popolazione in possesso di laurea è pari all'11,4%.

Nel 2019, gli occupati nell'area erano 3.114 (Tabella 32), pari al 2,1% del totale provinciale. 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 4.117 (il 2,2% del totale provinciale).

	Forze di lavoro			Non forze di lavoro	Totale
	Totale	Occupati	In cerca di Occupazione		
Andretta	738	620	118	870	1.608
Guardia Lombardi	676	570	106	785	1.461
Morra De Sanctis	461	407	54	599	1.060
Sant'Angelo dei Lombardi	1.796	1.517	280	1.863	3.659
TOTALE	3.671	3.114	558	4.117	7.788
Avellino	172.733	145.124	27.609	188.262	360.995

Tabella 32 - Comuni dell'area "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta". Popolazione per condizione professionale. Anno 2019.

Il rapporto fra gli occupati e il totale della popolazione è del 40%, sostanzialmente in linea con la media provinciale. Anche il tasso di disoccupazione (numero di disoccupati sulle forze di lavoro), pari al 15%, è analogo alla media della provincia di Avellino.

3.6.5 Le presenze turistiche

Nei comuni dell'area sono presenti, nel 2021, 18 esercizi con 162 posti letto (Tabella 33). I due esercizi alberghieri, a Morra De Sanctis e Sant'Angelo dei Lombardi, sono classificati nella categoria con tre stelle. Gli esercizi extralberghieri sono costituiti da sette agriturismi (con 59 posti letto), sei alloggi in affitto gestiti in forma imprenditoriale (con 41 posti letto), due bread and breakfast (con 10 posti letto) e un esercizio classificato nella categoria altro (con sei posti letto).

	TOTALE		Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri	
	Esercizi	Letti	Esercizi	Letti	Esercizi	Letti
Andretta	-	-	-	-	-	-
Guardia Lombardi	10	71	-	-	10	71
Morra De Sanctis	3	39	1	25	2	14
Sant'Angelo dei Lombardi	5	52	1	20	4	32
TOTALE	18	162	2	45	16	117

Tabella 33- Comuni dell'area "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta". Ricettività. Anno 2021

L'ISTAT classifica Andretta e Morra De Sanctis come Comuni non turistici, Guardia Lombarda e Sant'Angelo dei Lombardi come Comuni turistici non appartenenti ad una categoria specifica. Per l'esiguità dei flussi registrati, l'ISTAT non pubblica dati sulle presenze turistiche relative a questi comuni.

3.6.6 Il grado di ruralità del territorio

Nella classificazione dei Comuni formulata nell'ambito del PSR Campania, i quattro comuni dell'area rientrano nella Macroarea D "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo".

3.6.7 Beni culturali

Le rilevazioni sulle istituzioni museali dell'ISTAT individuano, nell'area considerata, tre musei "minori", di proprietà non statale: il Museo della civiltà contadina e artigiana di Andretta, Il Museo delle tecnologie, della cultura e della civiltà contadina di Guardia Lombardi e il Museo dell'opera dell'area castello a Sant'Angelo dei Lombardi. I visitatori rilevati dall'ISTAT, nel 2019, erano rispettivamente 1.000, 100 e 1.200.

3.6.8 La distribuzione territoriale dei redditi

Nel 2021, il reddito imponibile dichiarato nei comuni dell'area è di 79,6 milioni di euro, pari al circa il 2% della provincia di Avellino. Il numero di contribuenti è pari a 6.168 (2,4% della provincia). Il reddito per contribuente è pari a 12.913 euro, pari all'83% della media provinciale. L'incidenza dei redditi da pensione (38,3%) è superiore alla media provinciale (36%), quella dei redditi da lavoro dipendente (54,7%) leggermente più bassa rispetto alla provincia di Avellino (55,9%).

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 166 milioni di euro. Una parte consistente degli interventi, ad esempio nel settore dei trasporti, è localizzabile nell'area ma non nei comuni. Più della metà degli investimenti (Tabella 34) è dedicata al settore dei trasporti. Gli altri settori in cui si concentra l'investimento sono "Reti e servizi digitali", per la costruzione della banda ultralarga nelle aree bianche, "Competitività delle imprese", composto prevalentemente da incentivi diretti alle aggregazioni produttive di Morra De Sanctis, e da Ambiente, con una forte concentrazione nel comune di Andretta per il ripristino di itinerari naturalistici. La Tabella 35 riporta i venti maggiori investimenti per entità del costo pubblico.

Comuni	Ambiente	Competitività delle imprese	Cultura e turismo	Energia	Inclusione	Istruzione e formazione	Occupazione e lavoro	Reti e servizi digitali	Ricerca e innovazione	Trasporti e mobilità	Totale
Andretta	16.690.174	151.934	105.000	50.000	43.180	-	48.646	-	-	-	17.088.933
Guardia Lombardi	957.005	85.394	45.500	50.000	90.510	2.989	27.388	-	-	-	1.258.786
Morra De Sanctis	-	22.242.285	737.251	-	-	3.000	165.163	-	1.816.316	-	24.964.014
Sant'Angelo dei Lombardi	460.000	171.300	-	-	4.098.560	1.455.307	377.969	294.322	-	-	6.857.459
Sovracomunale	3.467.616	-	-	-	-	-	207.731	16.452.923	1.108.215	95.000.000	116.236.485
Totale complessivo	21.574.795	22.650.912	887.751	100.000	4.232.250	1.461.296	826.897	16.747.245	2.924.531	95.000.000	166.405.677

Tabella 34 - Comuni dell'area "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta". Investimenti pubblici nel periodo di programmazione 2014-2020

	Comuni	Titolo Progetto	Finanziament o totale pubblico
5	Sovracomunale	Interventi per il ripristino a fini turistico-naturali della storica tratta ferroviaria Avellino Rocchetta S. Antonio 1a fase	15.000.000
6	Sovracomunale	Interventi per il ripristino a fini turistico-naturali della storica tratta ferroviaria Avellino Rocchetta S. Antonio 1a fase	15.000.000
8	Andretta	Comune di Andretta - Bonifica e messa in sicurezza permanente dell'area di discarica RSU in località Frascineta	2.703.564
16	Sovracomunale	Opera di manutenzione straordinaria e rifunzionalizzazione sistemazioni idraulico forestali	642.626
19	Andretta	Opera di messa in sicurezza dei boschi di contatto - fasce verdi	499.968
20	Andretta	Opera di messa in sicurezza dei boschi - fasce verdi.	499.938

Tabella 35 - Comuni dell'area "Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta". 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).

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	Nel sito in esame i querceti a cerro sono boschi gestiti soprattutto a ceduo, con turni di taglio variabili e quindi disturbo più o meno frequente, hanno una struttura più o meno stratificata a seconda della gestione e di altri disturbi, discreta naturalità, alta densità e moderata presenza di sottobosco erbaceo. La gestione selvicolturale ha determinato delle inevitabili ripercussioni sull'ecosistema forestale, che è molto più semplificato di quello che sarebbe in situazioni naturali. La qualità naturalistica di questi boschi potrebbe essere	B

	migliorata con opportune rimodulazioni della gestione.	
--	--	--

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	Nell'area oggetto di studio i boschi di castagno sono gestiti soprattutto a ceduo, hanno una struttura più o meno stratificata, alta densità, discreta e pregevole presenza di sottobosco erbaceo. La gestione selvicolturale ha determinato delle inevitabili ripercussioni sulla struttura e sulle funzioni forestali del bosco che è molto più semplificato e "povero" di quello che sarebbe in situazioni naturali o nel caso di gestioni a fustaia con prelievo di tipo naturalistico. Il grado di conservazione e la qualità di questo habitat potrebbero essere migliorati nel tempo introducendo opportune revisioni nella gestione.	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 <i>Populus alba</i> e <i>Populus nigra</i> occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato, soprattutto dei corsi d'acqua nel macrobioclima 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	L'habitat si presenta nel sito con boschi igrofili ripariali multi-stratificati. Sono formazioni lineari azonali che si estendono in funzione del gradiente idrico che dipende dalle condizioni idrologiche del corso d'acqua (livello della falda, frequenza degli allagamenti e durata della permanenza delle acque). Nel sito le numerose sorgenti e la rete di canali permettono un discreto sviluppo di questo habitat molto vulnerabile e di fondamentale importanza per numerose specie di uccelli.	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.

E' stata osservata invece una specie vegetale inclusa nell'Allegato V della Direttiva: *Ruscus aculeatus* (pungitopo). Si tratta di una specie piuttosto diffusa nel territorio del sito e in Campania e, più in generale, nell'Italia peninsulare. In passato è stata ritenuta minacciata di estinzione a livello locale in diverse aree dove la raccolta era eccessiva per finalità ornamentali o di uso tradizionale.

Di seguito si riporta la medesima tabella presente per gli habitat contenente le informazioni sulle esigenze ecologiche e il grado di conservazione e le altre informazioni ancillari.

<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

<i>Ruscus aculeatus</i> - pungitopo		Allegato V Dir. 92/43/CEE
Favorevole	Nel sito la specie si rileva in numerose tipologie forestali, soprattutto i querceti decidui dell'habitat 91M0. Si tratta di habitat molto estesi e in buona parte in buone condizioni in linea generale, ma sottoposti alle pressioni della gestione selvicolturale e del pascolo in bosco che incidono anche 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. 9243/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 Formulario 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>Melanargia arge</i>	Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE	

Melanargia arge		Allegato II Dir. 92/43/CEE
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 distribuzione della specie e lo stato delle popolazioni non sono state approfondite in quanto non oggetto di monitoraggio (2023). Habitat idonei alla specie sono stati osservati nei settori sud-orientali e sud-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

Zerynthia cassandra		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
La specie predilige ambienti umidi, sponde dei fiumi, luoghi incolti, canneti, margini di prati coltivati, vigneti, radure dalla pianura sino ai 900 metri di quota. Univoltina, vola dalla metà di marzo alla fine di maggio a seconda della quota. Specie oligofaga, le larve si sviluppano su alcune specie del genere <i>Aristolochia</i> .		
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: LC (minor preoccupazione) Trend: stabile	La distribuzione della specie e lo stato delle popolazioni non sono state approfondite in quanto non oggetto di monitoraggio (2023). Habitat idonei alla specie sono stati osservati nell'area paesaggistica Lago Varnicola (dove ne è stata rilevata la presenza individuando uova sulla pianta nutrice) e nell'area forestale a sud di Cervino (Comune di Morra de Sanctis). Localmente, le principali pressioni sono rappresentate dagli sfalci dei margini dei coltivi e delle fasce riparie, dove si sviluppa la pianta nutrice (<i>Aristolochia</i> spp.).	P

Cerambyx cerdo		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p><i>Cerambyx cerdo</i> è ecologicamente legato ai querceti termofili e xero-termofili, meno frequentemente ai querceti mesofili e meso-igrofilo, 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</p>		
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 termofili sono relativamente poco rappresentati e piuttosto frammentati, più diffuse invece sono le cerrete. La specie trova habitat idonei, oltre che nei querceti e 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

Lucanus tetarodon		Motivazione (FS): D
ESIGENZE ECOLOGICHE		
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.		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)

<i>Lucanus tetarodon</i>		Motivazione (FS): D
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione)	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>Triturus carnifex</i> – Tritone crestatto 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 distribuzione di <i>Triturus carnifex</i> nel Sito appare limitata; la presenza della specie è stata accertata in una singola stazione, rappresentata da un grande abbeveratoio. Nel Sito è tuttavia presente una 'ampia zona umida stagnante in ambiente boschivo, ricca di vegetazione palustre, lungo la valle del torrente Isca; questa sembra particolarmente idonea per la specie, ma non è stato possibile indagarla nella sua totalità per le difficoltà di accesso e di operare in sicurezza. Le pressioni rilevate sono l'immissione di ittiofauna (accertata in 3 siti riproduttivi potenziali, inclusi alcuni invasi nel Vivaio Forestale Regionale di Guardia dei Lombardi) e l'alterazione fisica dei corpi d'acqua. L'alterazione del regime idrologico costituisce una minaccia per la specie nel Sito. Il grado di conservazione del sito è considerabile buono nel suo complesso; tuttavia, non quello della specie data l'attuale scarsità di siti riproduttivi idonei. Sussistono possibilità di ripristino di alcuni di essi, attraverso opportune misure quali ad esempio l'eradicazione delle specie ittiche introdotte.	R

<i>Lissotriton italicus</i> – Tritone italiano		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>Per la riproduzione, la specie necessita 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; in tal caso gli individui non abbandonano mai l'ambiente acquatico. La fase larvale ha durata variabile a seconda delle caratteristiche ambientali e solitamente si compie entro 1-2 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 presenza di <i>Lissotriton italicus</i> è stata accertata in 3 stazioni nella ZSC. La specie è stata osservata esclusivamente in corpi idrici artificiali: un vaso in cemento nel Vivaio Forestale Regionale di Guardia Lombardi, un grande abbeveratoio e le fondamenta allagate di una costruzione incompiuta. Le pressioni riscontrate riguardano l'immissione di specie ittiche, le alterazioni fisiche delle piccole zone umide e le fonti di inquinamento delle acque (disebanti). Possibili minacce riguardano la gestione-manutenzione della vasca artificiali e le alterazioni del regime idrologico dei corpi idrici.</p>	R

<i>Hyla intermedia</i> – Raganella italiana		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>Specie legata ad ambienti umidi stagnanti e, più raramente, debolmente correnti. Utilizza per la riproduzione sia siti permanenti che stagionali, naturali o artificiali. Predilige zone umide soleggiate con abbondante vegetazione riparia. <i>Hyla intermedia</i> può vivere anche in contesti agricoli e talvolta urbani. La specie ha abitudini arboricole e vive sia sulla vegetazione palustre che su arbusti e alberi. La riproduzione ha luogo fra la fine di febbraio-maggio e maggio-agosto, a seconda della quota e delle caratteristiche ambientali. La femmina depone le uova in piccoli gruppi facendole aderire al substrato. I girini sono particolarmente mobili e metamorfosano solitamente nell'arco di 2-3 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)

<i>Hyla intermedia</i> – Raganella italiana		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
<p>Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione)</p> <p>Trend: stabile</p>	<p>La presenza di <i>Hyla intermedia</i> è stata accertata in 3 zone umide artificiali nella porzione orientale della ZSC. La specie è stata rilevata mediante l'osservazione dei girini. Le pressioni riscontrate riguardano l'alterazione fisica delle piccole zone umide, l'introduzione di specie ittiche, l'inquinamento dei corpi idrici e l'abbandono di rifiuti nelle acque dove la specie si riproduce. Una possibile minaccia è data dalla rimozione di alberature e siepi in ambienti agricoli e dalle alterazioni del regime idrologico dei siti riproduttivi.</p>	R

<i>Rana italica</i> – Rana appenninica		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>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 bacini idrici 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 e si compie solitamente in 2-3 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 presenza di <i>Rana italica</i> è stata riscontrata in 4 stazioni nella ZSC. La specie è stata osservata sempre all'interno o nei pressi di corsi d'acqua, come ad esempio nella valle del torrente Isca. La specie ha potenzialmente un'ampia distribuzione nel sito, in particolare negli ambienti boschivi solcati da torrenti e ruscelli. Fra le pressioni rilevate si segnalano l'immissione di specie ittiche e l'alterazione fisica dei corpi d'acqua. Localmente la specie può essere minacciata dall'inquinamento e dall'abbandono di rifiuti nei corsi d'acqua</p>	

4.1.3.3 Rettili

<i>Elaphe quatuorlineata</i> - Cervone		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
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.		
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: 1	La presenza della specie non è stata accertata direttamente durante l'attività di campo. È stata però raccolta una segnalazione attendibile tramite intervista alla popolazione. La specie risulta quindi presente in 1 dei 25 quadranti di 1 km di lato ritenuti idonei. Probabilmente ciò rappresenta un artefatto riferibile all'estrema elusività e difficoltà di osservazione degli individui. 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. Un fattore di pressione per la specie è rappresentato dalle uccisioni illegali (accertate all'esterno del Sito, presso un pollaio). La rimozione di alcuni elementi dall'agro-ecosistema (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.) è da considerarsi una minaccia.	R

<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 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 ecc. La schiusa delle uova avviene dopo 1,5-2 mesi. Il regime alimentare è ampio e variabile in base all'età. Questo include sauri, grossi insetti, piccoli uccelli, nidiacei 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)

<i>Hierophis viridiflavus</i> – Biacco		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione) Trend: stabile	Fra i serpenti è la specie più frequentemente osservata nel Sito, anche in base agli esiti di interviste fatte alla popolazione locale. La specie è verosimilmente diffusamente distribuita nella ZSC. Non si rilevano particolari fattori di pressione. Potenziali minacce riguardano la mortalità per schiacciamento su strada e le uccisioni volontarie.	C

<i>Zamenis longissimus</i> – Saettone 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 adulto investito su strada asfaltata. La specie è verosimilmente ampiamente distribuita nella ZSC, in particolare nei boschi misti lungo i corsi d'acqua, ma non è possibile valutarne il grado di conservazione. Non si rilevano particolari fattori di pressione. Potenziali minacce riguardano la mortalità per schiacciamento 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)

<i>Podarcis siculus</i> – Lucertola campestre		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
Categoria IUCN: LC (minor preoccupazione) Trend: in aumento	Specie molto comune e ben diffusa nella ZSC. Non si rilevano particolari fattori di pressione o minacce.	C

<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 soleggiati con rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte d'acqua con una buona copertura di vegetazione erbacea e arbustiva. È possibile osservare questa specie in boscaglie o all'interno di boschi luminosi e ai margini delle strade, su rami bassi di arbusti e presso muretti o ruderi. 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.		
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 ampiamente diffusa nella ZSC, con popolazioni che, si ipotizza, godono di un buono stato di conservazione. Non si rilevano particolari fattori di pressione. Una potenziale minaccia è data dall'utilizzo di fitofarmaci in agricoltura.	C

4.1.3.4 Mammiferi

Chiroteri

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - Rinolofo maggiore	Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE	
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 stabiliti territori riproduttivi, è accertata inoltre una sorta di monogamia e fedeltà nella scelta del partner ciò potrebbe comportare costumi coloniali a selezione famigliare.	

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - Rinolofo maggiore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
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 non è stata rilevata nell'ambito delle indagini svolte nel 2023, ma non se ne esclude la presenza dato che l'area 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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi. 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.	B

<i>Rhinolophus hipposideros</i> - Rinolofo minore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
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.		
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 non è stata rilevata nell'ambito delle indagini svolte nel 2023, ma non se ne esclude la presenza dato che l'area ospita habitat di specie in buono stato di conservazione; in particolare ambienti agricoli, forestali e ecotonali. Nella ZSC, i principali fattori di	B

<i>Rhinolophus hipposideros</i> - Rinolofo minore		Allegato II Dir. 92/43/CEE
	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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi. 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>Myotis blythii</i> – Vespertilio di Monticelli		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
La specie preda per lo più in zone erbose ortotteri e, quando questi scarseggiano, scarabeidi. La preda viene localizzata con l'ascolto passivo del suo fruscio sul substrato erboso; poco utilizzata è invece l'ecolocalizzazione. Caccia anche in ambienti forestali e di margine, pascoli e praterie. 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 specie non è stata rilevata nell'ambito delle indagini svolte nel 2023, ma non se ne esclude la presenza dato che l'area 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;	B

	taglio o sfortimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi. 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.	
--	--	--

Myotis emarginatus– Vespertilio smarginato		Allegato II Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
Il Vespertilio smarginato è specie termofila che durante la fase di foraggiamento utilizza le formazioni forestali a latifoglie alternate a zone umide, frequentando pure ambienti più aperti, parchi, giardini urbani e aree rurali. Predilige rifugi estivi caldi come granai, bat-box o edifici e solo nelle regioni mediterranee ricorre in grotte e cavità naturali. Sverna fino alla stagione riproduttiva, da ottobre ad aprile, e talvolta fino a maggio; forma colonie miste spesso con rinolofidi. È capace di catturare prede poste sulla vegetazione (gleaning).		
VALUTAZIONE GLOBALE (IV REPORT EX-ART.17)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	GRADO DI CONSERVAZIONE (FS)
Inadeguato (stabile) Priorità nazionale: 4	La specie non è stata rilevata nell'ambito delle indagini svolte nel 2023, ma non se ne esclude la presenza dato che l'area 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 sfortimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi. 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

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 specie non è stata rilevata nell'ambito delle indagini svolte nel 2023, ma non se ne esclude la presenza dato che l'area 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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi. 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.	B

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, intorno ai lampioni o sotto la volta dei 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 specie non è stata rilevata nell'ambito delle indagini svolte nel 2023, ma non se ne esclude la presenza dato che l'area ospita habitat di specie in buono stato di conservazione; in	B

	<p>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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi. 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>Hypsugo savii</i> – Pipistrello di Savi		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>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.</p>		
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)	<p>La specie ha mostrato un'ampia 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</p>	C

<i>Hypsugo savii</i> – Pipistrello di Savi		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
	alberi morti o morenti incluso legno a terra; taglio o sfoltimenti (escluso taglio a raso); rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi.	

<i>Nyctalus leisleri</i> – 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)	La specie ha mostrato una distribuzione piuttosto localizzata nel sito. 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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi.	R

<i>Nyctalus noctula</i> – Nottola comune		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		

<i>Nyctalus noctula</i> – Nottola comune		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
<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 (trend sconosciuto)	<p>La specie ha mostrato una distribuzione 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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi.</p>	R

<i>Pipistrellus kuhlii</i> – Pipistrello albolimbato		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
ESIGENZE ECOLOGICHE		
<p>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.</p>		
STATO DI CONSERVAZIONE IN ITALIA (LISTA ROSSA IUCN, 2022)	GRADO DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE OSSERVATI NEL SITO	CATEGORIA (VD. FS)

Pipistrellus kuhlii – Pipistrello albolimbato		Allegato IV Dir. 92/43/CEE
Minor preoccupazione (in aumento)	La specie è presente nella ZSC con una distribuzione piuttosto 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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi.	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 piuttosto 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	C

	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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi.	
--	--	--

Tadarida teniotis – 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 presente nella ZSC con una distribuzione piuttosto 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); energia generata da vento; vandalismo o incendi dolosi.	C

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
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	All'interno del sito sono presenti significative 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.	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	Alto
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	Alto
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	PB10	Disboscamento illegale	M	Il taglio illegale può determinare delle degradazioni dell'habitat a livello locale	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	Basso
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	PI01	Specie esotiche invasive di rilevanza unionale	M	La diffusione delle specie aliene invasive può determinare una trasformazione o riduzione dell'habitat	Medio
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	PI02	Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)	M	La diffusione delle specie aliene invasive può determinare una trasformazione o riduzione dell'habitat	Medio
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 sfooltimenti (escluso taglio a raso)	P	All'interno del sito sono presenti significative estensioni forestali gestite a ceduo. Questa forma di governo, in mancanza di opportuni accorgimenti nelle	Medio

				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.	
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 biodiversità complessiva dell'habitat	Alto
9260 Boschi di Castanea sativa	PB10	Disboscamento illegale	M	Il taglio illegale può determinare delle degradazioni dell'habitat a livello locale	Medio
9260 Boschi di Castanea sativa	PH04	Vandalismo o incendi dolosi	M	Il passaggio del fuoco può determinare una degradazione completa dell'habitat	Basso
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	PB06	Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	P	La minaccia è legata agli interventi di taglio della vegetazione ripariale finalizzati alla riduzione del rischio idraulico che necessitano però di un approccio il più possibile conservativo nei confronti dell'habitat 92A0 e che pertanto è indispensabile che siano indirizzati esclusivamente alle piante instabili (perché secche o deperienti) attraverso interventi selettivi. Questo anche	Medio

				per prevenire la diffusione di specie aliene invasive.	
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	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
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	PB10	Disboscamento illegale	M	Il taglio illegale può determinare delle degradazioni dell'habitat a livello locale	Medio
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	PI01	Specie esotiche invasive di rilevanza unionale	P	La diffusione delle specie aliene invasive determina 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)	P	La diffusione delle specie aliene invasive determina una trasformazione o riduzione dell'habitat	Alto
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	PK01	Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)	M	L'inquinamento delle acque può modificare la composizione dell'habitat	Basso
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	PL05	Modifiche del regime idrologico	M	Le modificazioni del regime idrologico determinate dall'uomo possono avere ripercussioni sulla estensione e distribuzione dell'habitat	Basso

4 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rilevate specie vegetali incluse negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat ma soltanto una specie di Allegato 5: *Ruscus aculeatus* (pungitopo).

Specie	Codice	Nome	P/M	Descrizione dell'impatto	Livello di impatto
<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

4.2.2 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 36 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	Codice	Definizione	P/M	Descrizione criticità
<i>Melanargia arge</i>	<i>Zerynthia cassandra</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>Melanargia arge</i>	<i>Zerynthia cassandra</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>	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>	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.	M	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>Triturus carnifex</i>	<i>Lissotriton italicus</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Hyla intermedia</i>	PG09	Gestione degli stock ittici e della selvaggina	P	La pressione si riferisce all'introduzione di specie alloctone, nello specifico di ittiofauna, nei potenziali siti riproduttivi. In particolare, l'immissione di pesci è stata accertata all'interno di alcune delle vasche irrigue presenti nel Vivaio Forestale Regionale "G. Bianco" (Guardia dei Lombardi). Le vasche prive di pesci sono già colonizzate da <i>Lissotriton italicus</i> e <i>Rana italica</i> , a dimostrazione dell'idoneità di questi manufatti come siti

Specie All. II	Altre specie	Codice	Definizione	P/M	Descrizione criticità
					riproduttivi di anfibi. La presenza di pesci, pertanto, sembra limitare la possibilità di espansione delle popolazioni.
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Zamenis longissimus</i>	PG11	Uccisioni illegali	M	La minaccia si riferisce alla persecuzione e alle uccisioni degli ofidi per motivi personali/culturali.
<i>Elaphe quatuorlineata</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>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.
<i>Myotis blythii</i>		PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	L'ostruzione e/o l'occlusione dei siti di rifugio anche all'interno delle strutture antropiche recano danno e/o disturbo alle popolazioni.
<i>Myotis blythii</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.
<i>Myotis emarginatus</i>		PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	L'ostruzione e/o l'occlusione dei siti di rifugio anche all'interno delle strutture antropiche recano danno e/o disturbo alle popolazioni.
<i>Myotis emarginatus</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.
<i>Myotis myotis</i>		PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	L'ostruzione e/o l'occlusione dei siti di rifugio anche all'interno delle strutture antropiche recano danno e/o disturbo alle popolazioni.

Specie All. II	Altre specie	Codice	Definizione	P/M	Descrizione criticità
<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.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	L'ostruzione e/o l'occlusione dei siti di rifugio anche all'interno delle strutture antropiche recano danno e/o disturbo alle popolazioni.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</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.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		PH06	Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat	M	L'ostruzione e/o l'occlusione dei siti di rifugio anche all'interno delle strutture antropiche recano danno e/o disturbo alle popolazioni.
<i>Rhinolophus hipposideros</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.

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:

- rendere compatibile con le esigenze di conservazione la fruibilità del sito e le attività agrosilvopastorali;
- 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 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
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni	Si	Lo stato di conservazione a livello biogeografico è inadeguato e anche se il grado di conservazione è già discreto deve essere migliorato contrastando alcune pressioni
9260 Boschi di Castanea sativa	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni	No	Stato di conservazione a livello biogeografico inadeguato e grado di

Habitat	Tipologia obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Motivazione della priorità
				conservazione limitato nel sito, ma in caso di necessità gli sforzi di miglioramento possono essere indirizzati prima in altri siti della rete
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	MI	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni	Si	Cattivo stato di conservazione a livello biogeografico e limitato grado di conservazione a livello di sito

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 seguente sono elencati gli obiettivi di conservazione per le specie animali di allegato II, compilati utilizzando il format ministeriale.

Tabella 37 - 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>Melanargia arge</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	Sebbene la specie abbia uno stato di conservazione favorevole, 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. La regione svolge un ruolo medio per la tutela di questa specie.
<i>Triturus carnifex</i>	Miglioramento	Miglioramento mediante incremento della popolazione entro 3 anni (da 1 ad almeno 2 siti riproduttivi)	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.
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	Stato di conservazione favorevole a livello biogeografico e bassa priorità nazionale. La regione svolge un ruolo medio per la conservazione della specie, a distribuzione esclusivamente in Italia centro-meridionale. Le conoscenze pregresse sulla specie, per la provincia di Avellino sono esigue e il ruolo del sito per la tutela della specie non è noto, necessitando quindi di essere stabilito. Nel sito la qualità dell'habitat è complessivamente buona ma la specie non è stata confermata direttamente e appare scarsamente nota alla popolazione, il che indica una presenza verosimilmente limitata della specie nel Sito.

Specie	OBIETTIVI			
	Tipologia obiettivo	Obiettivo	Prioritario (si, no)	Priorità Motivazione
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	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).
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	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).
<i>Myotis blythii</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	La specie ha stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico con trend in decremento e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la tutela della specie non è noto e necessita di essere definito.
<i>Myotis myotis</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	La specie ha stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico con trend in decremento e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la tutela della specie non è noto e necessita di essere definito.
<i>Myotis emarginatus</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	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).
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Mantenimento	Mantenimento dell'attuale condizione della specie	si	La specie ha stato di conservazione inadeguato a livello biogeografico con trend in decremento e un'alta priorità nazionale. Il ruolo del sito per la tutela della specie non è noto e necessita di essere definito.

5 QUADRO PROPOSITIVO

Il Piano di gestione ha individuato e descritto complessivamente 53 Misure/Azioni di conservazione, di cui 40 Misure specie/habitat specifiche e 13 Misure trasversali, con complessive 20 misure Regolamentari (RE), 4 Interventi attivi (IA), 18 misure di Monitoraggio (MR), 1 Programma didattico (PD), 6 misure di Incentivazione (IN) e 4 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 34 schede di azione (2 AL; 4 IA; 4 IN; 8 MR; 1 PD; 15 RE).

Le schede di azione sono riportate di seguito. Al loro interno vengono dettagliate 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.

Gli interventi di monitoraggio e le azioni IA-01, IA-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 "interventi attivi"

IA-01

Tipologia misura IA - intervento attivo

Misura di conservazione **Rimozione delle specie ittiche dai siti**

Descrizione Rimozione della fauna ittica (Carassius sp.) da 2 delle vasche del vivaio Vivaio Forestale Regionale "G. Bianco" (Guardia dei Lombardi). Le coordinate delle vasche sono le seguenti: 1) X= 519309.567, Y= 4532966.748; 2) X= 519360.071, Y= 4532921.209. La misura è a supporto di un futuro progetto di reintroduzione di Triturus carnifex. L'intervento può essere svolto mediante elettropesca, o manualmente con l'impiego di guadini, recuperando tutti gli individui di fauna ittica presenti nelle vasche. I pesci catturati dovranno essere traslocati in altro invaso artificiale, non idoneo alla presenza di anfibi. Eventualmente si potrà utilizzare uno degli invasi del vivaio stesso, scelto in base al criterio di minore idoneità per gli anfibi, dove concentrare i pesci. La scelta deve comunque essere operata in concerto con una figura di comprovata esperienza su ecologia e conservazione degli anfibi. Gli individui parmarranno nella vasca prescelta; in alternativa si provvederà alla soppressione degli individui recuperati. Nessuna nuova immissione di specie ittiche dovrà essere effettuata negli anni successivi.

Target 2 vasche all'interno del vivaio forestale

Soggetto responsabile dell'attuazione Regione Campania

Modalità di attuazione l'attività può essere svolta mediante il coinvolgimento di risorse interne; necessario coinvolgimento di un esperto di anfibi per la scelta delle vasche in base a criteri di idoneità per le specie

Costo 2.000,00 €

Fonte di finanziamento PAF

Altra fonte di finanziamento Fondi regionali

PRESSIONI/MINACCE:

PG09 -Gestione degli stock ittici e della selvaggina

HABITAT E SPECIE TARGET:

Triturus carnifex

IA-02

Tipologia misura	IA - intervento attivo
Misura di conservazione	Studio di fattibilità e reintroduzione di <i>Triturus carnifex</i>
Descrizione	Reintroduzione di <i>Triturus carnifex</i> in almeno 2 vasche del Vivaio Forestale Regionale "G. Bianco" (Guardia dei Lombardi; X= 519309.567, Y= 4532966.748 e X= 519360.071, Y= 4532921.209). La reintroduzione deve essere preceduta da uno studio di fattibilità consistente in: 1) valutazione del regime idrologico dei potenziali siti ricettori, soprattutto in relazione al problema del precoce prosciugamento in periodo primaverile-estivo; 2) verifica dell'assenza di ittiofauna; 3) individuazione di popolazioni sorgente previa valutazione dello stato sanitario; 4) conferma dell'effettiva assenza della specie da effettuare in periodo riproduttivo (aprile-giugno) con le stesse metodiche già utilizzati in occasione delle indagini svolte nel 2023. La misura è subordinata alla rimozione dei pesci attualmente presenti nelle vasche (vedi misura "IA" dedicata).
Target	2 vasche all'interno del vivaio forestale
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania
Modalità di attuazione	affidamento a soggetto esterno
Costo	8.000,00 €
Fonte di finanziamento PAF	
Altra fonte di finanziamento	Fondi regionali

PRESSIONI/MINACCE:

PG09 - Gestione degli stock ittici e della selvaggina

HABITAT E SPECIE TARGET: *Triturus carnifex*

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria “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.	
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	150.000,00 € (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:

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
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	100.000,00 € (costo complessivo della misura per tutti gli interventi)
Fonte di finanziamento PAF	
Altra fonte di finanziamento	FEASR

PRESSIONI/MINACCE: PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di rilevanza unionale)

HABITAT E SPECIE TARGET:

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

IN-03

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	10% 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	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.
Fonte di finanziamento PAF	PSR
Altra fonte di finanziamento	1) LIFE - Nature and Biodiversity sub-programme; 2) biodiversa+

PRESSIONI/MINACCE:

PI05 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

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria "Programmi di monitoraggio"

MR-01

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 habitat

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Modalità di
attuazione

affidamento del monitoraggio a soggetto esterno

Costo

12.000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)

Fonte di finanziamento
PAF

FEASR

Altra fonte di
finanziamento

PRESSIONI/MINACCE:

PX05 Nessuna informazione sulla pressione o minaccia

HABITAT E SPECIE TARGET:

Miniopterus schreibersii

Myotis blythii

Myotis emarginatus

Myotis myotis

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

MR-02

Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Indagini integrative per la conferma di Elaphe quatuorlineata nella ZSC
Descrizione	Indagini in campo finalizzate a verificare l'effettiva presenza di Elaphe quatuorlineata 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	Intera ZSC
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno
Costo	6.000,00 €
Fonte di finanziamento PAF	
Altra fonte di finanziamento	

PRESSIONI/MINACCE:

PX05 Nessuna informazione sulla pressione o minaccia

HABITAT E SPECIE TARGET:

Elaphe quatuorlineata

MR-03

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 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 nella ZSC
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania
Modalità di attuazione	affidamento del monitoraggio a soggetto esterno
Costo	8.000,00 € (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: PH06 -Chiusura o restrizioni nell'accesso a siti/habitat

HABITAT E SPECIE TARGET:

Myotis emarginatus
Myotis myotis
Rhinolophus ferrumequinum
Rhinolophus hipposideros

MR-04

Tipologia misura	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca
Misura di conservazione	Monitoraggio del successo della reintroduzione di Triturus carnifex
Descrizione	Monitoraggio della presenza di Triturus carnifex nelle vasche Vivaio Forestale Regionale "G. Bianco" (Guardia dei Lombardi) In particolare, dovrà essere svolto un rilievo precedente alla reintroduzione, utile a confermare l'assenza della specie dal sito, e, per almeno 2 anni consecutivi all'intervento, un rilievo primaverile finalizzato a verificare il successo riproduttivo della specie e quindi l'efficacia della misura stessa. In particolare, le vasche di riferimento della misura di reintroduzione sono: 1) X= 519309.567, Y= 4532966.748; 2) X= 519360.071, Y= 4532921.209. Entrambe sono attualmente interessate dalla presenza di pesci (Carassius sp.). Al fine di confermare l'assenza della specie dall'area di riferimento, dovranno comunque essere svolte indagini anche nelle altre raccolte idriche del vivaio, in alcune delle quali, in occasione dei monitoraggi svolti nel 2023, è stata accertata la presenza di altre specie di anfibi.
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania

Target	2 vasche all'interno del vivaio forestale
Modalità di attuazione	affidamento a soggetto esterno
Costo	3.000,00 €/anno
Fonte di finanziamento PAF	
Altra fonte di finanziamento	Fondi regionali

PRESSIONI/MINACCE:

PG09 Gestione degli stock ittici e della selvaggina

HABITAT E SPECIE TARGET: Triturus carnifex

5.1.2 Schede di azione relative alla categoria "Programmi didattici"

PD-01

Tipologia misura	PD-Programma didattico
Misura di conservazione	Sensibilizzazione delle comunità locali (rete Natura 2000, specie di i.c.)
Descrizione	<p>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. La misura contrasta la minaccia PG11.</p>
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania
Modalità di attuazione	affidamento a soggetto esterno
Costo	5.000,00 €/anno
Fonte di finanziamento PAF	PSR, FEAMP
Altra fonte di finanziamento	fondi regionali

PRESSIONI/MINACCE:

PG11

Uccisioni illegali

HABITAT E SPECIE TARGET: Elaphe quatuorlineata

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria "Regolamentazione"

RE-01

Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Divieti in agroecosistemi
Descrizione	cfr regolamento del Sito
Target	100% superficie territoriale interessata dalla norma (aree agricole)
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:

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-02

Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Divieto di alterazione della morfologia dei corsi d'acqua
Descrizione	cfr regolamento del Sito
Target	100% superficie territoriale interessata dalla norma (aree agricole)

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:

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

RE-03

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

cfr regolamento del Sito

Target

100% superficie dell'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

RE-04

Tipologia misura RE - regolamentazione

Misura di conservazione Divieto di immissione di ittiofauna

Descrizione cfr regolamento del Sito

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:

PG09 Gestione degli stock ittici e della selvaggina

HABITAT E SPECIE TARGET:

Triturus carnifex

RE-05

Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Divieto di pascolo in bosco
Descrizione	cfr regolamento del Sito
Target	100% superficie dell'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:

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

9260 Boschi di Castanea sativa

RE-06

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	cfr regolamento del Sito
Target	100% superficie dell'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-07

Tipologia misura Misura di conservazione	RE - regolamentazione Obbligo di recepire negli strumenti di pianificazione forestale tecniche selvicolturali atte a favorire la naturalità complessiva dei soprassuoli riconducibili all'Habitat 9260
Descrizione	cfr regolamento del Sito
Target	100% superficie dell'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:

9260 Boschi di Castanea sativa

RE-08

Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Obbligo di rilascio di necromassa durante gli interventi di utilizzazione forestale
Descrizione	cfr regolamento del Sito
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania
Target	100% superficie dell'habitat
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:

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

9260 Boschi di Castanea sativa

RE-09

Tipologia misura	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Osservanza degli obiettivi di conservazione e dei valori target dei parametri di stato di conservazione
Descrizione	cfr regolamento del Sito
Target	100% superficie dell'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

9260 Boschi di Castanea sativa

RE-10

Tipologia misura

RE - regolamentazione

Misura di
conservazione

Tutela degli alberi vetusti e senescenti, parzialmente o totalmente morti

Descrizione

cfr regolamento del Sito

Soggetto responsabile
dell'attuazione

Regione Campania

Target

100% superficie dell'habitat

Modalità di
attuazione

Costo

Fonte di
finanziamento PAF

Altra fonte di
finanziamento

PRESSIONI/MINACCE:

PB08 - Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)

HABITAT E SPECIE TARGET:

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

9260 Boschi di Castanea sativa

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

5.1.1 Schede di azione relative alla categoria "altro"

AL-01

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 dell'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	15.000,00 € (costo complessivo dello studio di fattibilità per l'eradicazione di A. altissima e R. pseudacacia, per tutti gli habitat)
Fonte di finanziamento PAF	
Altra fonte di finanziamento	PSR

PRESSIONI/MINACCE:

PI01 - Specie esotiche invasive di rilevanza unionale

HABITAT E SPECIE TARGET:

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

AL-02

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.
Tasrget	100% superficie dell'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	15.000,00 € (costo complessivo dello studio di fattibilità per l'eradicazione di A. altissima e R. pseudacacia, per tutti gli habitat)
Fonte di finanziamento PAF	PSR
Altra fonte di finanziamento	

PRESSIONI/MINACCE:

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

HABITAT E SPECIE TARGET:

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere 92A0

Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

5.1.1 Misure di conservazione trasversali (tutte le categorie di intervento)

IA-T_01	Tipologia	IA - Intervento attivo
Misura di	Rafforzamento della rete di sorveglianza	
Descrizione	<p>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</p> <p>misura contrasta le minacce PB10 - Disboscamento illegale, Pk01 - Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne), PL05 -</p>	
Targe	100 % superficie sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	<p>Regione Campania</p> <p>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.</p>	
Costo	20.000 € (cifra forfettaria media annuale per ogni sito della Rete Natura 2000 in Campania)	
Fonte di finanziamento	FSE	
Altra fonte di finanziamento	FESR, Fondi regionali	

IA-T_02	Tipologia	IA - Intervento attivo
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 PH04. Andranno comunque rispettati i target dei parametri di conservazione per ciascun habitat (cfr. Tab. 3)	
Target	100 % superficie habitat	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
Commenti	L'attuazione è demandata all'applicazione del PAIB della Regione Campania previo eventuale aggiornamento	
Costo	0	
Fonte di finanziamento		
Altra fonte di finanziamento	Fondi regionali	

IN-T_01	Tipologia	IN - incentivazione
Misura di conservazione	Sostegno all'introduzione e/o al mantenimento dell'agricoltura biologica o altre forme di gestione agricola a basso impatto	
Descrizione	Sostegno all'introduzione e/o al mantenimento dell'agricoltura biologica o altre forme di gestione agricola a basso impatto.	
Target	100 % superfici agricole	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
	Per la porzione finanziabile con risorse del CSR si procederà attraverso la pubblicazione del bando specifico per la Misura SRA29 da parte della Regione Campania. Per la rimanente parte della dotazione finanziaria necessaria, le modalità dovranno essere definite successivamente dalla Regione Campania	
Costo	1. conversione al biologico: 172.976 € una tantum complessivi con obiettivo 20% superficie esclusi noccioleti e castagneti. (475€/ha in media circa) 2. mantenimento biologico: 1.209.011 € ricorrenti ogni anno per tutte la superficie	
Fonte di finanziamento	CSR. La dotazione finanziaria messa a disposizione dal Complemento di Sviluppo Rurale della Regione Campania (2023-2027) fa riferimento specifico alla Misura SRA029 - Adozione e mantenimento di pratiche e metodi di produzione biologica. Nello specifico sono state attivate due azioni: Azione SRA29.1 "Conversione all'agricoltura biologica", il cui obiettivo è incrementare le superfici coltivate con metodi di agricoltura biologica mediante la conversione dall'agricoltura convenzionale; Azione SRA29.2 "Mantenimento dell'agricoltura biologica", che si prefigge di contribuire al mantenimento della Superfici agricola utilizzata (Sau) biologica al fine di consolidare, nel contesto produttivo agricolo nazionale, i risultati ambientali in termini di incremento della biodiversità e miglioramento della qualità delle acque e della fertilità dei suoli. L'intervento prevede un pagamento annuale per ettaro di superficie agricola utilizzata (SAU) a favore dei beneficiari che si impegnano volontariamente a convertire e a mantenere le superfici coltivate ad agricoltura biologica. Il sostegno compensa minori ricavi e/o maggiori costi dei processi produttivi collegati al rispetto del metodo di agricoltura biologica. Beneficiari: agricoltori singoli o associati oppure enti pubblici gestori di aziende agricoli. Periodo di impegno: 5 anni	
Altra fonte di finanziamento		

MR-T_01	Tipologia	MR - programma di monitoraggio e/o
Misura di conservazione	Monitoraggio degli habitat	
Descrizione	Le indagini per il monitoraggio degli habitat, con particolare riferimento ai tipi indicati nel Formulario 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 definizione/revisione dei target quantitativi di attributi e sotto-attributi habitat-specifici	
Target	100 % superficie sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
	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	5000	
Fonte di finanziamento	FEASR	
Altra fonte di finanziamento		

MR-T_02	Tipologia	MR - programma di monitoraggio e/o
Misura di conservazione	Monitoraggio della fauna (insetti)	
Descrizione	Le indagini delle specie riportate nel Formulario 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	
	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	8000	
Fonte di finanziamento	FEASR	
Altra fonte di finanziamento		

MR-T_03	Tipologia	MR - programma di monitoraggio e/o
Misura di conservazione	Monitoraggio della fauna (chiroteri)	
Descrizione	Le indagini delle specie riportate nel Formulario 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	
	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	12000	
Fonte di finanziamento	FEASR	
Altra fonte di finanziamento		

MR-T_04	Tipologia	MR - programma di monitoraggio e/o
Misura di conservazione	Monitoraggio della fauna (anfibi)	
Descrizione	Le indagini delle specie riportate nel Formulario 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	
	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		
Fonte di finanziamento	FEASR	
Altra fonte di finanziamento		

MR-T_05	Tipologia	MR - programma di monitoraggio e/o
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	
	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	6.000,00 € (costo complessivo del monitoraggio di anfibi e rettili)	
Fonte di finanziamento	FEASR	
Altra fonte di finanziamento		

RE-T_01	Tipologia	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Obblighi in agricoltura (set-aside)	
Descrizione	cfr regolamento del Sito	
Target	100 % aree agricole soggette a ritiro dalla produzione	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
	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		
Altra fonte di finanziamento		

RE-T_02	Tipologia	RE - regolamentazione
Misura di	Divieti in agroecosistemi (trasv.)	
Descrizione	cfr regolamento del Sito	
Target	100 % superficie territoriale interessata dalla norma (aree agricole)	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
	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		
Altra fonte di finanziamento		

RE-T_03	Tipologia	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Divieto di utilizzo di fuoco controllato	
Descrizione	cfr regolamento del Sito	
Target	100 % superficie del sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
	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		
Altra fonte di finanziamento		

RE-T_05	Tipologia	RE - regolamentazione
Misura di conservazione	Gestione delle specie aliene invasive	
Descrizione	cfr regolamento del Sito	
Target	100 % superficie sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
	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		
Altra fonte di finanziamento		

RE-T_06	Tipologia	RE - regolamentazione
Misura di	Limitazioni all'uso dei veicoli a motore	
Descrizione	cfr regolamento del Sito	
Target	100 % superficie sito	
Soggetto responsabile dell'attuazione	Regione Campania	
	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		
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 Formulario 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.

6.1.1 Riepilogo delle misure relative alle attività di monitoraggio di II livello e relativi costi.

Table 1 Riepilogo delle misure relative alle attività di monitoraggio di II livello e relativi costi.

Codice scheda	Descrizione	Periodicità	Costo
MR01	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.	Annuale fino ad un massimo di 3 anni	12.000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)

MR02	Indagini in campo finalizzate a verificare l'effettiva presenza di <i>Elaphe quatuorlineata</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. 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.	Annuale fino ad un massimo di 3 anni	6.000,00 €
MR03	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	8.000,00 € (costo complessivo, per tutte le specie a cui si riferisce la misura)
MR04	Monitoraggio della presenza di <i>Triturus carnifex</i> nelle vasche Vivaio Forestale Regionale "G. Bianco" (Guardia dei Lombardi) In particolare, dovrà essere svolto un rilievo precedente alla reintroduzione, utile a confermare l'assenza della specie dal sito, e, per almeno 2 anni consecutivi all'intervento, un rilievo primaverile finalizzato a verificare il successo riproduttivo della specie e quindi l'efficacia della misura stessa. In particolare, le vasche di riferimento della misura di reintroduzione sono: 1) X= 519309.567, Y= 4532966.748; 2) X= 519360.071, Y= 4532921.209. Entrambe sono attualmente interessate dalla presenza di pesci (<i>Carassius</i> sp.). Al fine di confermare l'assenza della specie dall'area di riferimento, dovranno comunque essere svolte indagini anche nelle altre raccolte idriche del vivaio, in alcune delle quali, in occasione dei monitoraggi svolti nel 2023, è stata accertata la presenza di altre specie di anfibi.	Annuale fino ad un massimo di 3 anni	3.000,00 €/anno

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").

6.2.1 Quadro delle attività relativo al monitoraggio dell'efficacia del Piano di Gestione.

Codice Scheda	Misura	TARGET	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
AL-01	Studio di fattibilità dell'eradicazione di <i>Ailanthus altissima</i>	91M0; 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
AL-02	Studio di fattibilità del contenimento della diffusione di <i>Robinia pseudacacia</i>	91M0; 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
IA-01	Rimozione delle specie ittiche dai siti	Triturus carnifex	A	Numero di interventi effettuati	Istruttoria Ente gestore	una tantum	0.00 €
			R	Numero di vasche oggetto di intervento	Istruttoria Ente gestore	una tantum	0.00 €
			I	Incremento del numero di vasche idonee agli anfibi, prive di ittiofauna	Acquisizione dei risultati del monitoraggio del successo dell'intervento di reintroduzione di <i>Triturus carnifex</i> (MR04).	una tantum	Compresi nei costi del monitoraggio del successo dell'azione IA02.
IA-02	Studio di fattibilità e reintroduzione di <i>Triturus carnifex</i>	Triturus carnifex	A	Affidamento e realizzazione della progettazione	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Numero di individui traslocati	Acquisizione del report tecnico delle attività svolte	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Incremento del numero complessivo di siti riproduttivi utilizzati da <i>T. carnifex</i> nella ZSC.	Acquisizione del report tecnico relativo all'attività MR04	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
IN-03	Favorire il pascolamento con un carico di bestiame di almeno 0,1	Melanargi a arge	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 dell'habitat di specie	Indagini presso aziende agricole, analisi dei piani del pascolo, analisi dei dati ISTAT del censimento dell'agricoltura	ogni sei anni	5,000.00 €

Codice Scheda	Misura	TARGET	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
	UBA/ha/anno (habitat di specie)		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
IN-01	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di Ailanthus altissima con locale eradicazione	91M0; 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 oggetto degli interventi	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 dagli habitat interesse comunitario target di intervento 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
IN-02	Incentivazione di interventi di contenimento della diffusione di Robinia pseudacacia con locale eradicazione	91M0; 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 oggetto degli interventi	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 dagli habitat interesse comunitario target di intervento 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-03	Censimento degli edifici storici e degli edifici rurali in abbandono	Myotis blythii; Myotis emarginat	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)

Codice Scheda	Misura	TARGET	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
	idonei alla presenza di chiroteri	us; Myotis myotis; Rhinolophus ferrumequinum; Rhinolophus hipposideros	I	Tutela dei rifugi utilizzati dai chiroteri (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)
MR-04	Monitoraggio del successo della reintroduzione di Triturus carnifex	Triturus carnifex	A	Esecuzione del monitoraggio previo affidamento del servizio mediante apposito bando pubblico	Istruttoria Ente gestore	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			R	Numero di larve	Acquisizione report tecnico delle attività svolte	una tantum	nessun costo aggiuntivo (in economia)
			I	Incremento del numero di siti riproduttivi per <i>Triturus carnifex</i> nella ZSC (vedi parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche).	Rilevi 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
PD-01	Sensibilizzazione delle comunità locali (rete Natura 2000, specie di i.c.)	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
			I	Grado di conservazione delle popolazioni di <i>Elaphe quatuorlineata</i> nella ZSC, definito utilizzando i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilevi 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
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	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)

Codice Scheda	Misura	TARGET	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
		rendano necessari approfondimenti relativamente a distribuzione e grado di conservazione nella ZSC (vedi schede azione).	I	Consistenza delle popolazioni e qualità dell'habitat di specie nel Sito, definite secondo i parametri della sezione 2 del Format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche.	Rilievi di campo da svolgere secondo le Linee Guida della Regione Campania (Decreto 50 del 18/11/2021 s.m.i.)	una tantum	riferirsi al costo della misura di conservazione
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-RE	Tutte le 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	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 interessati 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

Codice Scheda	Misura	TARGET	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
		azione). Si intendono incluse anche le misure trasversali "RE".					
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 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	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
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
IN-T_01	Sostegno all'introduzione e/o al mantenimento dell'agricoltura biologica o altre forme	Misura trasversale	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 €

Codice Scheda	Misura	TARGET	Indicatori (Attuazione; Risultato; Impatto)		Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento)	Periodicità di monitoraggio	Stima dei costi di monitoraggio
			Tipo	Indicatore			
	di gestione agricola a basso impatto		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 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

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-Grappo 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

M. BARBERA, R. REA, Compsa e l'alta valle dell'Ofanto. Contributi per una carta archeologica dell'Irpinia, a cura di M. Barbera, Roma 1994.

G. CAMODECA, Istituzioni e società, in Storia illustrata di Avellino e dell'Irpinia, I, Irpinia antica, a cura di G. Pescatori Colucci, Pratola Serra (AV) 1996, pp. 177-192.

G. CAMODECA, Note sull'Hirpinia in età romana, in Appellati nomine lupi. Giornata internazionale di Studi sull'Hirpinia e gli Hirpini, Napoli 28 febbraio 2014, a cura di V. A. PUGLIESE, ricognizioni archeologiche. Nel territorio di Morra de Sanctis (AV): Contributi per una carta archeologica, in Atti E Memorie Della Società Magna Grecia, II, 2017

G. COLUCCI PESCATORI, Evidenze archeologiche in Irpinia, in La romanisation du Samnium aux iie et ier siecles av. J.-C. Actes du Colloque, Naples 4-5 novembre 1988 (Colloque du Centre Jean Berard, 9), Naples 1991, pp. 85-122.

G. COLUCCI PESCATORI, Gli Hirpini, dall'insediamento sparso ai municipia: il caso di Conza della Campania. Brevi note sulle ricerche svolte da Werner Johannowsky in Alta Irpinia, in Vicum, xxx, 3-4, 2012, pp. 203-214

FRANCIOSI, A. VISCONTI, A. AVAGLIANO E V. SALDUTTI, (ed.), Appellati nomine lupi: giornata internazionale di studi sull'Hirpinia e gli Hirpini, Napoli, 28 febbraio 2014.

U. CHIOCCHINI, C. GRASSI, F. VISTOLI, Contributo alla determinazione del tracciato della via Appia antica tra Aeclanum e Venusia, in Atti Mem Magna Gr, s. IV, VI, 2014-2015 [2016], pp. 65-108

V. DI GIOVANNI, Compsa tra Irpini e Romani. Lineamenti di Storia municipale, Tesi di Dottorato in Storia Romana (xxvii ciclo), Università degli Studi di Napoli "Federico II", Dipartimento di Studi Umanistici, 2015.

S. FORGIONE, Testimonianze dell'uomo paleolitico a Pero Spaccone e in Irpinia, in Il Paleolitico di Pero Spaccone e dell'Irpinia (Quaderni Irpini, vii), Avellino 2009, pp. 16-36.

W. JOHANNOWSKY, Testimonianze materiali del modo di produzione schiavistico in Campania e nel Sannio Irpino, in Società romana e produzione schiavistica, I, L'Italia: insediamenti e forme economiche, a cura di A. Giardina e A. Schiavone, Roma 1981, pp. 299-309.

W. JOHANNOWSKY Morra de Sanctis (Avellino), in Scavi e Scoperte di StEtr, XLIX, 1981 [1982], p. 510.

M. ROMITO, Morra de Sanctis, in Neapolis. Atti del xxv Convegno di studi sulla Magna Grecia, Taranto 3-7 ottobre 1985, a cura di A. Stazio e A. Pelosi, con la collaborazione di M.L. Napolitano, Taranto 1986, pp. 533-534.

H. SOLIN, P. CARUSO, Alla scoperta del patrimonio epigrafico di Morra de Sanctis, in *Oebalus*, 10, 2015, pp. 261-274.

R. J. A. TALBERT, *Barrington Atlas of the Greek and Roman World*, Princeton, 2000, (eds) Richard J.A. Talbert, Tav. 44.

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., 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.

Files 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.

Files 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-Grapow 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.

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/>

www.prodromo-vegetazione-italia.org/

<https://www.specieinvasive.it/>

<http://vnr.unipg.it/habitat/>

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>

Laudadio C., Picariello O. 1993a. Rassegna entomologica di presenze segnalate nel gruppo dei Monti Picentini (Appennino campano). Bollettino Sezione Campana ANISN, 7: 21-34.

Laudadio C., Picariello O. 1993b. L'entomofauna dei Monti Picentini (Appennino campano). Economia Irpina, 2-3: 37-48.

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., Laudadio C. (eds.) 1996. La verde Irpinia. Paesaggio, natura, ambiente. Sellino & Barra Editori, Avellino, 358 pp.

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 Bringham, EKV Kalko, G. Jones, S. Parsons, and HJGA Limpens,

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., 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.

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.

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. Boschi a dominanza di cerro



Figura 2. Querceti a cerro

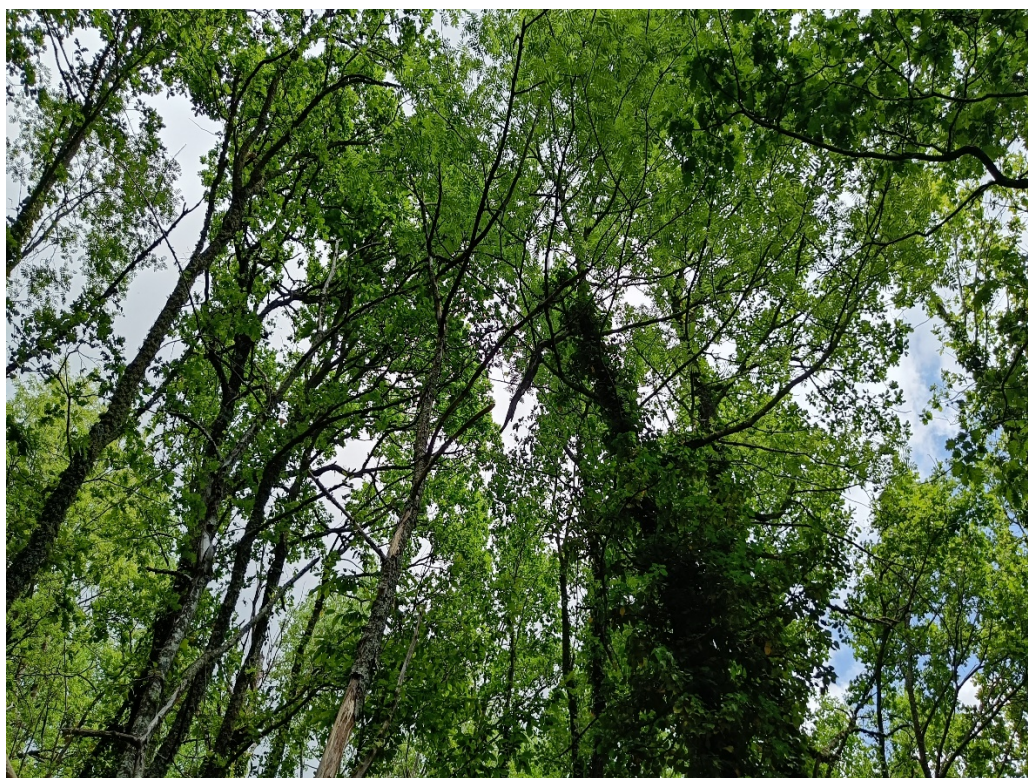


Figura 3. Querceti a cerro



Figura 4. Querceti a cerro



Figura 5. Boschi di *Castanea sativa*

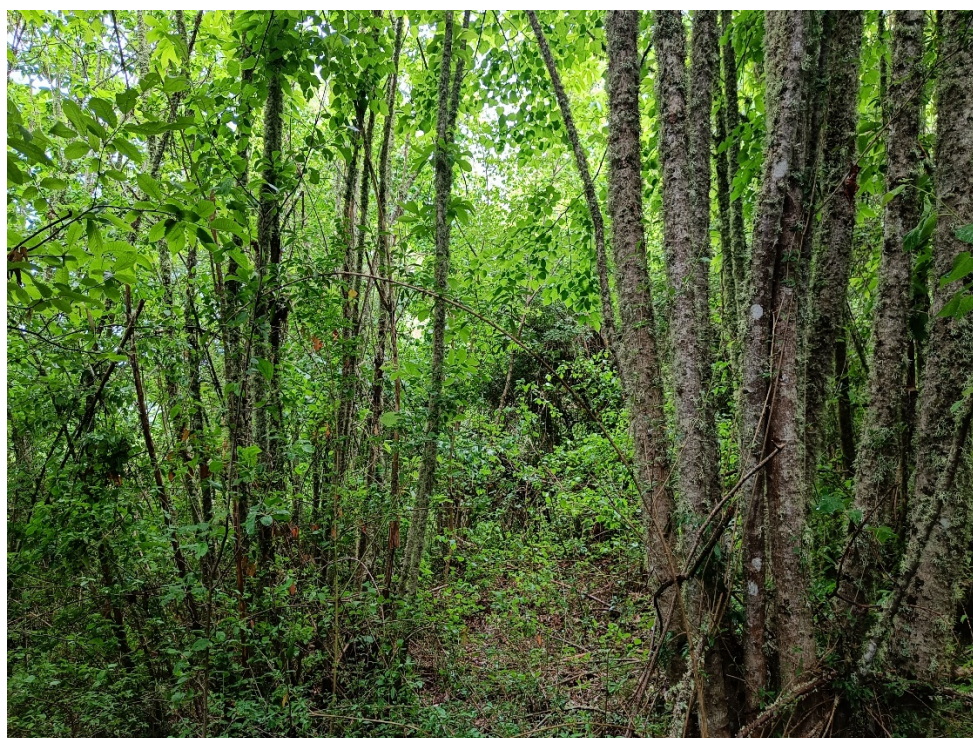


Figura 6. Ceduo di *Castanea sativa*



Figura 7. Bosco di *Castanea sativa*



Figura 8. Area in evoluzione con nucleo di *Populus Tremula* e arbusteti misti.



Figura 9. Panorama della copertura vegetale forestale del sito



Figura 10. Bosco ripariale di *Salix alba*



Figura 11. Foreste a galleria di *Salix alba*



Figura 12. *Robinia pseudocacia* al margine di zone agricole