



Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure

ARPAL



Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2022

«Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali»

Sottomisura 7.1 «Piani di tutela e di gestione dei siti di Natura 2000»

Piano di Gestione Zona Speciale di Conservazione (ZSC)

GRUZZA DI VEPPO IT1343518



RELAZIONE PIANO DI GESTIONE

QUADRO CONOSCITIVO

QUADRO INTERPRETATIVO

QUADRO OPERATIVO

Ente di Gestione:



Provincia della Spezia
Settore Tecnico
Servizio Ambiente - Ufficio Biodiversità

Coordinamento tecnico - scientifico:

Ente Parco Naturale Regionale di Portofino

Direttore: Dott. Federico Marengo

Gruppo di lavoro:

Habitat e Flora	Dott. Franco Zavagno
Invertebrati	Dott. Davide Malvasi
Ambienti acquatici	Dott. Stefano Bovero
Erpetofauna	Dott. Marco Favelli
Avifauna	Dott. Guglielmo Londi
Mammalofauna	Dott. Paolo Bongi
Agroforestale	Dott.ssa Elena Mingarelli
Geologia	Dott. Guido Paliaga
Governance	Dott.ssa Paola Caffa
Cartografia	Arch. Luca Volpin



Fotografia di Franco Zavagno

Adottato con delibera dell'Ente di Gestione n. del

Ente di Gestione

Provincia della Spezia

Redazione del Piano

Gruppo di lavoro interdisciplinare

Habitat e Flora: Dott. Franco Zavagno

Invertebrati: Dott. Davide Malavasi

Ittiofauna e ambienti acquatici: Dott. Stefano Bovero

Erpetofauna: Dott. Marco Favelli

Avifauna: Dott. Guglielmo Londi

Mammalofauna: Dott. Paolo Bongi

Sistema Agroforestale: Dott.ssa Elena Mingarelli

Geologia: Dott. Guido Paliaga

Governance: Dott.ssa Paola Caffa

Cartografia e GIS: Arch. Luca Volpin

Coordinamento generale

REGIONE LIGURIA

Vice Direzione Generale Agricoltura, risorse naturali, aree protette e marketing territoriale

Settore Politiche della natura e delle aree interne, protette e marine, parchi e biodiversità

Vice Direttore Generale, Dott. Federico Marengo

Dott.ssa Alessandra Di Turi

Dott. Massimo La Iacona

Dott.ssa Daniela Minetti

Dott. Matteo Zanelli

Coordinamento e attività tecniche, operative e amministrative

Ente Parco Naturale Regionale di Portofino

Dott.ssa Tiffany Ambrosini

Dario Dalmonte

Michela D'Aste

Dott.ssa Marcella Maschio

Dott.ssa Barbara Merani

Coordinamento cartografico

Settore Politiche della natura e delle aree interne, protette e marine, parchi e biodiversità

Geom. Piero Ferrari

Liguria Digitale S.p.A

Sommario

1.Introduzione	7
1.1 Istituzione e regime del Sito	7
1.2 Normativa di riferimento	7
1.2.1 Biodiversità e Rete Natura 2000.....	7
1.2.2 Principali convenzioni internazionali su fauna e biodiversità	9
1.2 Il Piano di Gestione "ZSC IT343518 Gruzza di Veppo": criteri e metodi di redazione.....	10
2. QC - Quadro Conoscitivo	12
2.1 Inquadramento territoriale	12
2.2 Descrizione fisica del Sito.....	12
2.2.1 Caratteri climatici	12
2.3 Descrizione biologica del sito	26
2.3.1 Aspetti floristico-vegetazionali	26
2.3.2 Habitat e cenosi vegetali.....	27
Habitat 9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	32
H.3.4 Rimboschimenti di conifere	35
Assegnazione dei punteggi complessivi.....	41
FASCIA DI PUNTEGGIO.....	41
QUALITA' COMPLESSIVA.....	41
2.3.3 Specie floristiche di interesse	42
2.3.4 Fauna.....	44
Ricerca bibliografica e analisi dei dati esistenti.....	64
Aspetti generali per la pianificazione dei rilievi.....	64
Tecniche adottate.....	65
Rilievi effettuati.....	68
Sintesi della valutazione delle esigenze conservazionistiche	99
Altri elementi di interesse	103
2.4 Proposte di aggiornamento al Formul ario Standard	108
Proposte di modifica al formulario	109
Altre considerazioni	109
2.5 Profilo agro-forestale	111
Analisi delle variazioni dell'uso del suolo nell'arco temporale 1992-2019	114
Caratterizzazione del comparto agro-pastorale	118

Descrizione generale del comparto forestale	119
Valutazioni di sintesi	124
2.6 Profilo socio-economico del sito	125
2.7 Regime della proprietà vincoli e rapporti con la pianificazione esistente	127
3. Fattori di pressione, minacce e vincoli	131
3.1 Metodologia di analisi	131
3.2 Fenomeni ed attività che influenzano lo stato di protezione e conservazione del sito	131
Fenomeni e attività che interessano i boschi	132
Fenomeni e attività che interessano i mosaici agricoli	133
Fenomeni e attività che interessano altri tipi di ambiente	133
Altri fenomeni e attività potenzialmente impattanti	134
3.3 Pressioni e minacce	134
3.4 Valutazione di sintesi	139
4. Obiettivi del Piano di Gestione	142
4.1 Obiettivi Generali e Specifici del piano di gestione	142
4.1.1 Individuazione degli obiettivi generali per la conservazione degli habitat e relative priorità di conseguimento	142
4.1.2 Individuazione degli obiettivi generali per la conservazione delle specie e relative priorità di conseguimento	142
5. Strategia di gestione	145
5.1 Misure di conservazione	145
5.1.1 Misure di conservazione sito specifiche per gli habitat	145
5.1.2 Misure di conservazione sito specifiche per le specie:	146
5.2 Indicazioni gestionali	151
5.2.1 Indicazione gestionali di Habitat	151
5.2.2 Indicazioni gestionali di Specie	152
5.3 Cronoprogramma	156
6. Sintesi del Piano	159
6.1 Schede Azione di Gestione	159
7. Monitoraggio del Piano di Gestione	200
7.1 Piano di monitoraggio	200
8. Qualità catastale	204
Allegati al Piano di Gestione	206
1. Check-Lists	206

2. Rilievi	206
3. Banche dati e cartografi	206
3.1 Cartografie.....	206
4. Esiti delle consultazioni – stakeholders	206
Bibliografia	207

Premessa

1.Introduzione

Il Piano di gestione di seguito proposto è elaborato in attuazione della DGR n. 1171 del 21 dicembre 2017 "Programma di sviluppo rurale 2014-2020. Procedure per la presentazione delle domande di sostegno e di pagamento a valere sulla sottomisura 7.1 Piani di tutela e di gestione dei siti di Natura 2000" e in conformità alla DGR n.43 del 24 gennaio 2020 "Aggiornamento delle linee di redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000" e alla DGR n.864/12 (L.R. 28/2009, art. 5, comma 2).

1.1 Istituzione e regime del Sito

Ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, il sito della Rete Natura 2000 è "un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I o una specie di cui all'allegato II in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 di cui all'articolo 3, e/o che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione".

Ogni SIC, al termine dell'iter istitutivo è designato come Zona Speciale di Conservazione (ZSC), "un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato". Tutte le ZSC europee concorrono alla realizzazione della rete Natura 2000, una rete ecologica europea, coerente, costituita da siti individuati allo scopo di salvaguardare la biodiversità in Europa. La rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate dagli Stati europei a norma della Direttiva 79/409/CE Uccelli (aggiornata nella Direttiva 2009/147/CE, alla quale si farà riferimento).

La ZSC "IT1343518 Gruzza di Veppo" è stata designata tra le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea. Le Misure di Conservazione sito-specifiche sono state approvate con la DGR 4 luglio 2017 n. 537.

1.2 Normativa di riferimento

1.2.1 Biodiversità e Rete Natura 2000

Normativa comunitaria

- Direttiva 1992/42/CEE "Habitat" del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche
- Direttiva 2009/147/CEE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici

Normativa nazionale

- Legge 6 dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" e ss.mm.ii..
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della Dir. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio 20 gennaio 1999, "Modificazioni agli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CEE del Consiglio, recante adeguamento al processo tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE"
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE"
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n. 65 del 3 settembre 2002 "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000"
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)"
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 19 giugno 2009 "Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE"
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - 7 aprile 2017 Designazione di 74 Zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Liguria, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357.

Normativa regionale

- Legge regionale 22 febbraio 1995, n. 12 "Riordino delle aree protette" e ss.mm.ii..
- Legge regionale 30 gennaio 1984 n. 9 "Norme per la protezione della flora spontanea"
- Legge regionale 10 luglio 2009 n. 28 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità" ss.mm.ii.
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1444 del 2 novembre 2009 "Approvazione della rappresentazione cartografica degli habitat, delle specie ed altri elementi naturalistici rilevanti presenti sul territorio ligure"

- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1687 del 4 dicembre 2009 "Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1793 del 18 dicembre 2009 "Istituzione rete ecologica. L.R. 28/2009 art.3"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 864 del 13 luglio 2012 "Approvazione linee guida per redazione piani di gestione dei siti di interesse comunitario e delle zone di protezione speciale terrestri liguri (art. 5, comma 2, l.r. 28/2009)"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1716 del 28 dicembre 2012 "Linee guida per manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua nei Siti di Importanza Comunitaria"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 30 del 18 gennaio 2013 "Legge regionale n. 28/2009. Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi. Sostituzione DGR n. 328/2006"
- Deliberazione della Giunta regionale n. 537 del 4 luglio 2017 "Approvazione delle misure di conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) appartenenti alla regione biogeografica mediterranea". L.R. 28/2009, art. 4 comma 4
- Deliberazione della Giunta regionale n.43 del 24 gennaio 2020 "Aggiornamento delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 approvate con DGR 864/2012" (L.R. 28/2009, art. 5, comma 2)
- Deliberazione della Giunta regionale n. 211 del 19 marzo 2021 "Legge regionale n. 28/2009. Recepimento delle linee guida nazionali per la valutazione di incidenza e modifica della d.G.R. n. 30/2013. Approvazione del nuovo modello di scheda proponente per screening di incidenza" la Regione Liguria, prendendo atto delle Linee guida nazionali, ha conseguentemente provveduto ad apportare le modifiche necessarie alla citata d.G.R. 30/2013.
- Deliberazione della Giunta regionale n.1137 del 18 novembre 2022 "Legge regionale n. 28/2009. Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali. Adozione elenco pre-valutazioni, approvazione condizioni d'obbligo, aggiornamento format screening proponente ed approvazione format screening valutatore".

1.2.2 Principali convenzioni internazionali su fauna e biodiversità

- Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli (Convenzione di Parigi), 18 ottobre 1950
- Legge 24 novembre 1978 n.812 "Adesione alla convenzione internazionale per la protezione degli uccelli, adottata a Parigi il 18 ottobre 1950, e sua esecuzione.
- Convenzione per la conservazione delle specie migratrici di animali selvatici (Convenzione di Bonn), 23 giugno 1979
- Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Convenzione di Berna), 19 settembre 1979

- Legge 5 agosto 1981 n.503 "Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979
- Legge 25 gennaio 1983 n. 42 "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979
- Convenzione sulla diversità biologica (Convenzione di Rio de Janeiro), 5 giugno 1992
- Legge 14 febbraio 1994 n.124 "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992
- Legge 6 febbraio 2006 n. 66 "Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa – Eurasia, con Allegati e Tabelle, fatto a l'Aja il 15 agosto 1996.

1.2 Il Piano di Gestione "ZSC IT343518 Gruzza di Veppo": criteri e metodi di redazione

Nelle Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000 (DM 3 settembre 2002), il Piano di gestione viene definito come uno "strumento di gestione di un sito della Rete Natura 2000 o della Rete Ecologica Regionale specifico o integrato ad altri piani".

Nel 2005 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha quindi pubblicato un apposito Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000, utilizzando anche i risultati del progetto LIFE99NAT/IT/006279 denominato "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione".

La Regione Liguria ha ritenuto opportuno formulare proprie linee guida, dirette agli enti locali, per l'elaborazione dei Piani di gestione dei siti Natura 2000, approvate con D.G.R. 864/2012 e successivamente aggiornate con D.G.R. 43/2020.

Coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva Habitat e dall'art. 4 del DPR 120/2003, il principale obiettivo del piano di gestione è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto azioni e interventi necessari al loro mantenimento e/o ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, deve inoltre garantire la conservazione della qualità ed integrità complessiva del sito, valorizzando il suo ruolo nell'ambito dell'intera Rete Natura 2000.

Il Piano di Gestione è uno strumento in grado di dare indicazioni necessarie al mantenimento degli habitat e delle specie in uno stato di conservazione soddisfacente. Dopo aver fornito un quadro conoscitivo delle caratteristiche generali del sito e aver valutato le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario, nella necessità di assicurare la loro conservazione così come previsto dalla Direttiva Habitat, si pone degli obiettivi nell'ambito di una strategia gestionale.

Coerentemente con quanto definito nelle Linee Guida Regionali, la redazione del Piano è stata suddivisa in 2 fasi:

- la prima consiste nella definizione di un quadro conoscitivo relativo al sito in oggetto dal quale risultino le caratteristiche biotiche ed abiotiche del sito, con particolare riferimento a quelle

naturalistiche, i fattori di pressione e le condizioni socio-economiche ma anche gli elementi di natura legislativa, regolamentare, amministrativa, pianificatoria, programmatica e contrattuale esistenti.

- la seconda deve fornire indicazioni gestionali sulla base di una adeguata individuazione delle esigenze ecologiche e delle problematiche inerenti specie e habitat presenti. Dovranno essere individuati obiettivi di gestione specifici, chiari e definiti e dovrà essere dimostrata la possibilità concreta di raggiungere gli obiettivi di gestione in modo efficiente e con mezzi economici effettivamente disponibili.

2. QC - Quadro Conoscitivo

2.1 Inquadramento territoriale

La ZSC IT1342907 Gruzza di Veppo è localizzata in Provincia della Spezia in alta Val di Vara nel comune di Rocchetta di Vara. Si sviluppa tra la quota 568 m s.l.m.m. e 988 m s.l.m.m. presso lo spartiacque ligure-toscano.

Il sito si estende su una superficie di 230,26 ha ed i suoi limiti geografici sono definiti dalle seguenti coordinate:

- Longitudine: min=9,778732° Max=9,811583°
- Latitudine: min=44,265801° Max=44,283724°

Nel seguito si riporta l'inquadramento fisico e climatico del sito.

2.2 Descrizione fisica del Sito

2.2.1 Caratteri climatici

La valutazione dei caratteri climatici del sito è stata effettuata avvalendosi delle informazioni bibliografiche e dell'analisi dei dati relativi alle stazioni meteorologiche gestite da ARPAL presenti in area limitrofa. È stato consultato l'Atlante climatico della Liguria realizzato da ARPAL (2013), pubblicazioni scientifiche ove presenti e, quale inquadramento, la cartografia delle Regioni Bioclimatiche sc. 1:250000, 2008 Regione Liguria (figura 1). La ZSC si sviluppa in ambito appenninico e risulta interamente compreso in area a clima temperato continentale, a termotipo supertemperato e ad ombrotipo ultraperumido-iperumido (figura 1).

Al fine di definire le condizioni climatiche del sito è stato consultato l'Atlante climatico della Liguria (ARPAL 2013) ed in particolare i dati relativi alla serie storica delle misure della stazione di Calice al Cornoviglio (figura 2). La successiva figura 3 presentata la serie di precipitazioni cumulate annue e le medie calcolate sui periodi di riferimento: 1961-1990, 1971-2000, 1981-2010 e 1991-2010. I valori medi per i 4 periodi di riferimento mostrano una sostanziale stabilità, con un valore medio totale pari a 1641,6 mm. Nella stessa figura, a destra, sono rappresentate le cumulate medie mensili calcolate secondo i periodi 30-ennali di riferimento (standard WMO): la tendenza è in diminuzione per i mesi tra gennaio e marzo e tra maggio e agosto e sostanzialmente stabile o in leggero aumento nei restanti mesi.

La figura 4 presenta i valori estremi di precipitazione negli intervalli 1, 3, 6, 12, e 24 ore registrati dalla stazione tra il 1961 e il 2010. I valori risultano elevati, ad eccezione dell'intervallo di 1 ora.

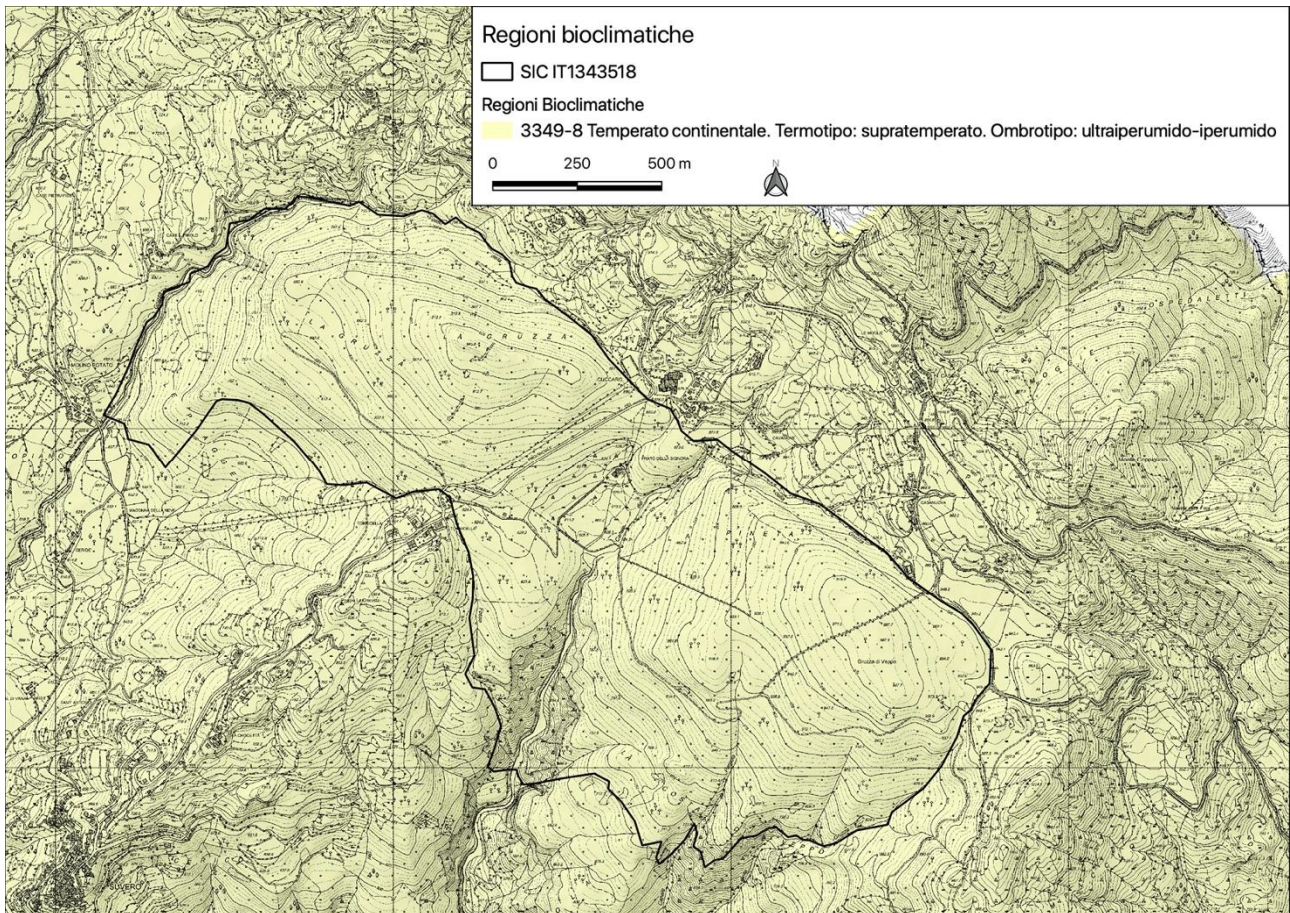


Figura 1 – La ZSC e la carta delle Regioni Bioclimatiche (sc. 1:250000, 2008 Regione Liguria).

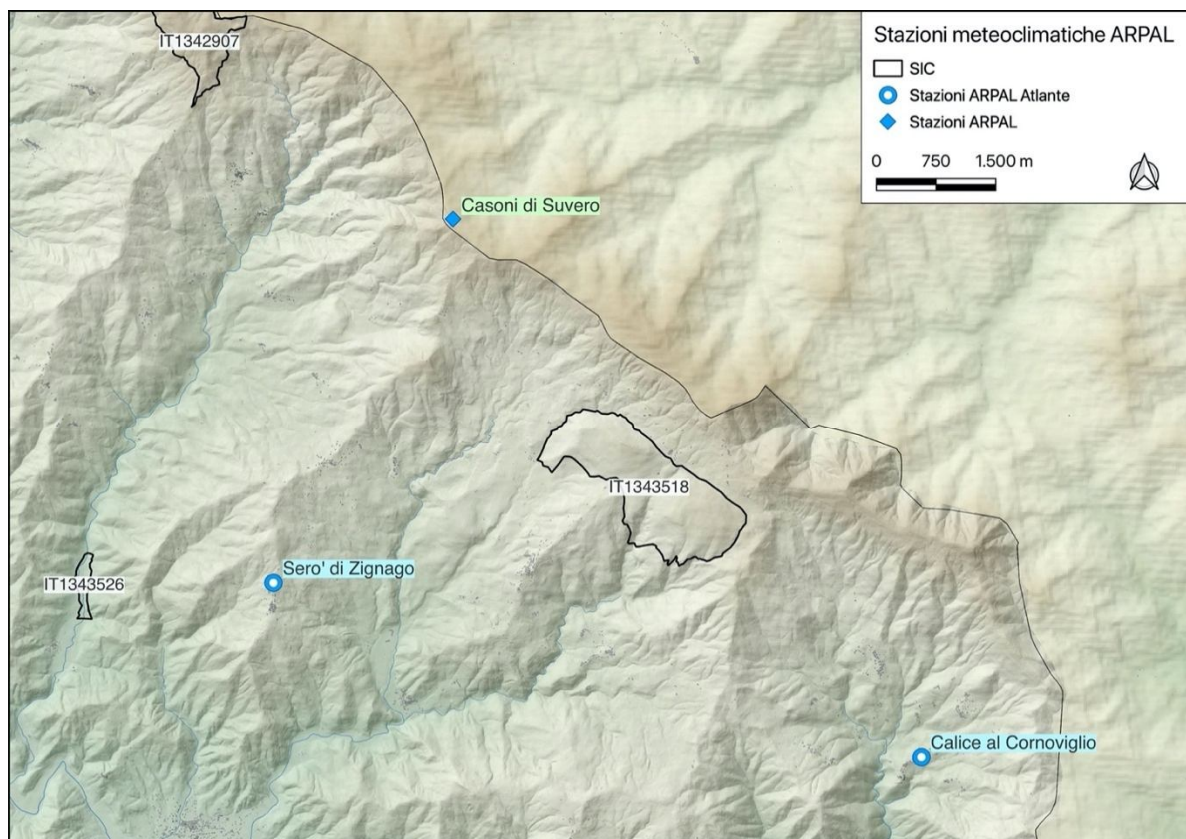


Figura 2 – Localizzazione della ZSC e delle stazioni meteorologiche della rete ARPAL.

Cumulate di precipitazione annuali

Medie mensili di precipitazione e temperatura

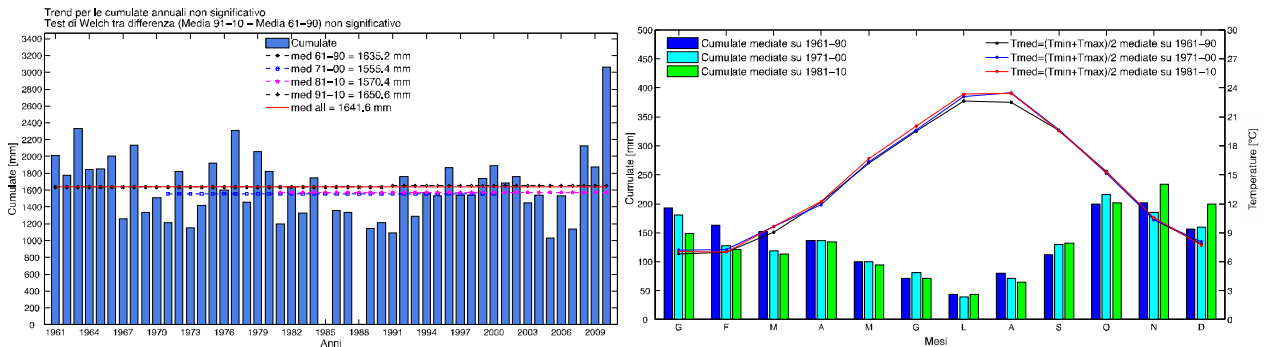


Figura 3 – Stazione meteorologica di Calice al Cornoviglio. A sinistra: cumulate di pioggia annuali dal 1961 al 2010 e valori medi su periodi di 30 anni; a destra: medie mensili di pioggia calcolate sugli intervalli 1961-1990, 1971-2000 e 1981-2010 (Atlante climatico della Liguria ARPAL, 2013).

Estremi di Precipitazione (espressi in mm)						
Variabile	max 1h	max 3h	max 6h	max 12h	max 24h	max 9-9
Anno inizio serie	1965	1965	1965	1965	1965	1961
Anno fine serie	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Popolazione serie (anni)	38	38	38	38	38	48
Valore (mm)	56,2	112,8	137,4	181,8	253,6	226,8
Anno	1965	2004	2004	2010	2010	2010

Figura 4 – Estremi di precipitazione misurati alla stazione di Calice al Cornoviglio dal 1961 al 2010 (Atlante climatico della Liguria ARPAL, 2013).

Sono stati inoltre consultati ed analizzati i dati relativi alla vicina stazione meteorologica di Casoni di Suvero (figura 2) le cui misure estreme sono riportate in figura 5. La serie esaminata è compresa tra il 1969 ed il 2022 ed ha permesso di evidenziare come il record di precipitazione su 24 ore rilevato dalla vicina stazione di Casoni di Suvero, anch'essa ubicata in prossimità allo spartiacque ed a breve distanza, sia stato superato nell'anno 2011 con il valore di 305,2 mm. Inoltre si evidenzia come il 2010 sia risultato l'anno più piovoso con una cumulata annua record di 2232,2 mm. L'anno più secco è indicato nel 2022, la cui serie però è ancora incompleta e limitata al 31 ottobre; il valore della cumulata a quella data è stato pari a 592 mm.

Stazione: CASON				
Localizzazione				
Descrizione	CASONI DI SUVERO			
Longitudine	Gradi° Primi' Secondi''	9° 45' 56.916''	Gradi.decimi di grado	9.76581
Latitudine	Gradi° Primi' Secondi''	44° 18' 19.512''	Gradi.decimi di grado	44.30542
Altezza sul livello del mare (m)	1070			
Situazione climatica della stazione a partire dal 12/ 1969				
Giorno più freddo	26/ 02/ 2018	Temperatura media (°C): -11.2		
Temperatura più bassa (°C)	-13.1	Giorno: 27/02/2018		
Anno più freddo	2005	Temperatura media (°C): 8.5		
Giorno più caldo	28/ 06/ 2019	Temperatura media (°C): 26.5		
Temperatura più alta (°C)	31.9	Giorno: 08/08/2015		
Anno più caldo	2022	Temperatura media (°C): 12		
Massima intensità del vento (m/ s)	34.7	Giorno: 05/03/2015		
Massima raffica (m/ s)	52.9	Giorno: 13/05/2019		
Massima precipitazione in 24 ore (mm)	305.2	Giorno: 26/10/2011		
Giorno più piovoso	25/ 10/ 2011	Precipitazione cumulata (mm): 304.8		
Anno più piovoso	2010	Precipitazione cumulata (mm): 2232.2		
Anno più secco	2022	Precipitazione cumulata (mm): 592		

Figura 5 – Localizzazione e valori estremi misurati alla stazione meteorologica di Casoni di Suvero.

La seguente figura 6 mostra il diagramma ombrotermico elaborato in base ai dati pluviometrici e termici della stazione di Casoni di Suvero. Il grafico evidenzia l'assenza di mesi definiti aridi secondo Bagnouls e Gausson ($P < 2T$) ed è concorde con la definizione di clima continentale temperato. La ridotta serie temporale disponibile non permette di assegnare al diagramma validità dal punto di vista climatologico, ma può ritenersi indicativa del contesto recente.

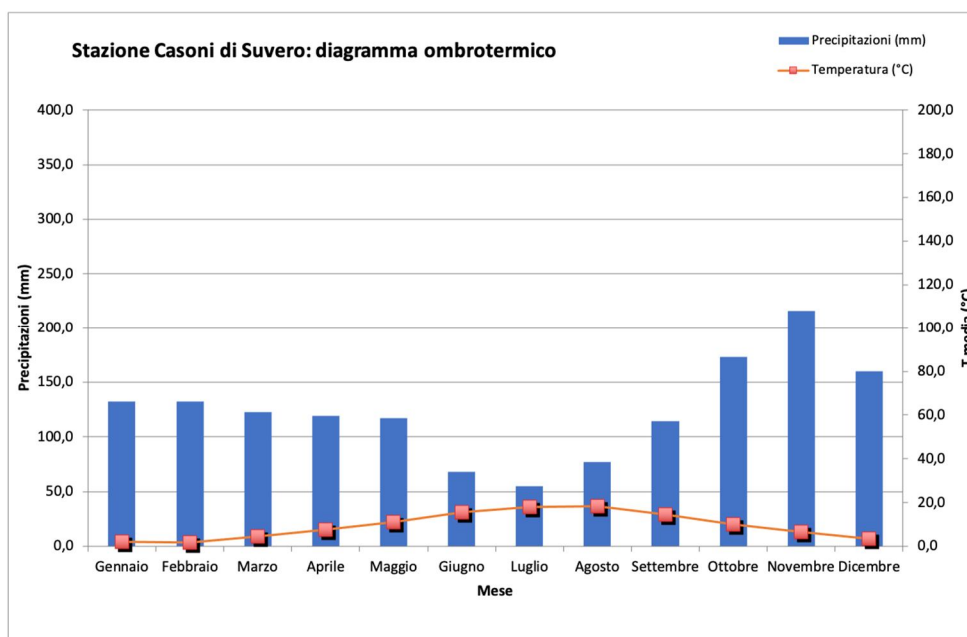


Figura 6 – Diagramma ombrotermico della stazione meteorologica di Casoni di Suvero.

2.2.2 Caratteri fisici, geomorfologici e idrologici principali

Lineamenti Geomorfologici

La ZSC IT1342907 Gruzza di Veppo si sviluppa a ridosso dello spartiacque ligure-toscano lungo i versanti sommitali a vergenza ligure dell'alta val di Vara tra la quota 568 m s.l.m. e 988 m s.l.m. (figura 7). Lo spartiacque, orientato nord-ovest/sud-est, sovrasta a breve distanza l'area di sviluppo della ZSC da una quota di poco superiore ai 1000 m s.l.m., offrendo una barriera rispetto ai venti di provenienza nord-orientale. L'assetto morfologico dell'area è dominato dalla presenza di due rilievi localizzati nella porzione settentrionale e ben distinti da una sella lungo la quale è stata realizzata la viabilità provinciale dei Casoni. La sella presenta una prosecuzione in direzione sud-ovest che, in prossimità dell'uscita dall'area ZSC e al di fuori di essa, risulta profondamente incisa.

Le pendenze in prossimità dei due rilievi principali e della sella risultano molto ridotte rispetto al contesto circostante (figura 8 in alto); in particolare in prossimità della sella è identificato un pianoro denominato Prato della Signora. Il rio dei Bruschi esplica la sua azione di erosione concentrata a partire dal margine sud-occidentale della sella, e tende ad approfondirsi bruscamente in direzione del margine meridionale della ZSC. Tale assetto morfologico risulta impostato sui diversi litotipi che costituiscono il substrato dell'areale e sull'assetto tettonico definito dalla vergenza appenninica dei rilievi. Entrambi i fattori influenzano l'evolvere dei processi erosivi e dunque la genesi di forme dolci e poco acclivi, e di incisioni nette e pronunciate in corrispondenza di linee di debolezza del substrato. L'esposizione dei versanti (figura 8 in basso) è prevalentemente orientata verso i settori meridionali e solo limitatamente al margine settentrionale della ZSC a quelli settentrionali. Sono presenti diffuse zone ad esposizione zenitale, scarsamente frequenti in area appenninica.

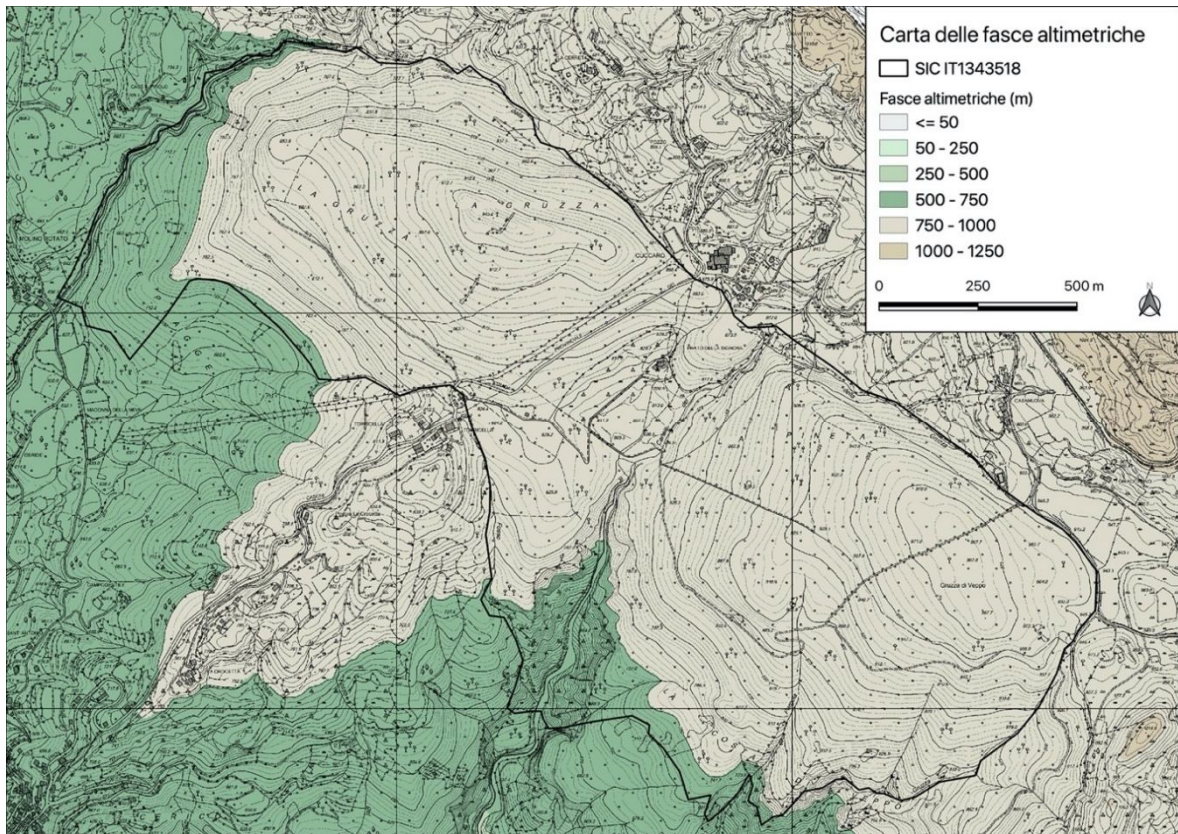


Figura 7 – Carta delle fasce altimetriche.

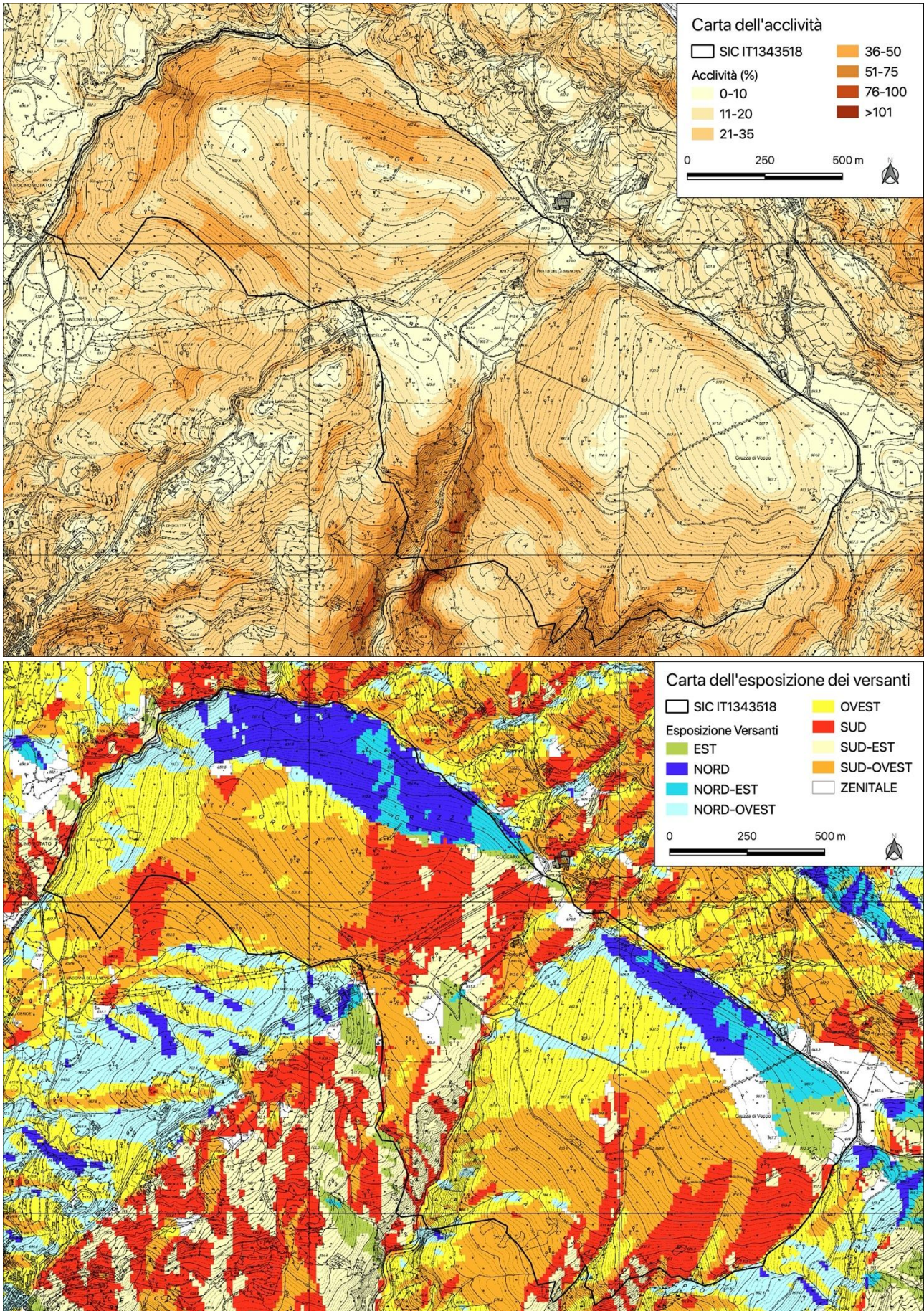


Figura 8 – Morfometria: in alto: carta dell'acclività; in basso: carta dell'esposizione dei versanti.

Lineamenti Geologici

La ZSC si sviluppa pressoché interamente su di un substrato ofiolitico costituito da ultramafiti serpentizzate, ovvero rocce intrusive basiche ad elevato contenuto in magnesio, afferenti al Complesso di Casanova (figura 9) di età Campaniano Inferiore (Cretacico Superiore), il quale è parte dell'Unità tettonica di Ottone e, insieme al Flysch di Ottone, costituisce il Dominio Ligure Esterno.

Il Complesso di Casanova è un insieme eterogeneo e caotico di litofacies sedimentarie, mafiche e ofiolitiche, originato dall'accumulo di grandi frane sottomarine che si sono sviluppate nel corso dei processi orogenetici che hanno portato alla formazione degli Appennini. In particolare il substrato sul quale si estende a ZSC Gruzza di Veppo rappresenta un olistolite di grandi dimensioni, ovvero un brandello litoide sostanzialmente omogeneo, inglobato in una matrice di natura sedimentaria che costituisce l'olistostroma, sempre afferente al Complesso di Casanova.

Le caratteristiche litologiche delle ultramafiti determinano la grande resistenza all'azione degli agenti erosivi, da cui deriva la conformazione arrotondata e scarsamente acclive dei rilievi che costituiscono la Gruzza di Veppo. Per analoghe ragioni il substrato risulta sostanzialmente impermeabile.

Interesse Geologico

Il sito, in considerazione della sua natura geologica, presenta un interesse sia di tipo scientifico che didattico. Sebbene non sia inserito nell'inventario dei geositi della Regione Liguria e di ISPRA, la perfetta coincidenza della ZSC con un olistolite conferisce al sito un assetto morfologico e una natura litologica che lo distinguono dal contesto circostante. Inoltre, la sua genesi legata a processi di accumulo di grandi frane sottomarine tipiche di zone prossime a un fronte orogenico, testimonia le fasi di convergenza che hanno portato alla formazione della catena appenninica e quindi conferisce al sito stesso una valenza di tipo didattico.

La consultazione del geodatabase del progetto IFFI, la valutazione delle fotografie aeree e il sopralluogo sul terreno hanno permesso di valutare i processi di dissesto presenti nell'area. Le caratteristiche del substrato conferiscono buone caratteristiche di resistenza ai versanti e le ridotte pendenze determinano un'azione modesta dei processi erosivi, ad eccezione del margine centro meridionale della ZSC dov'è presente una netta incisione ad opera del rio Dei Bruschi, probabilmente impostata su una linea di debolezza di origine tettonica.

In figura 10 è riportata la carta della franosità: l'area in frana in corrispondenza dell'incisione torrentizia risulta classificata in stato attivo e di tipologia di crollo, determinata dalle elevate pendenze generate dall'incisione stessa. Lungo i margini settentrionali, sud-orientale ed occidentali, sono presenti altri fenomeni di dissesto, impostati lungo i contatti dell'olistolite con le rocce che costituiscono l'olistostroma.

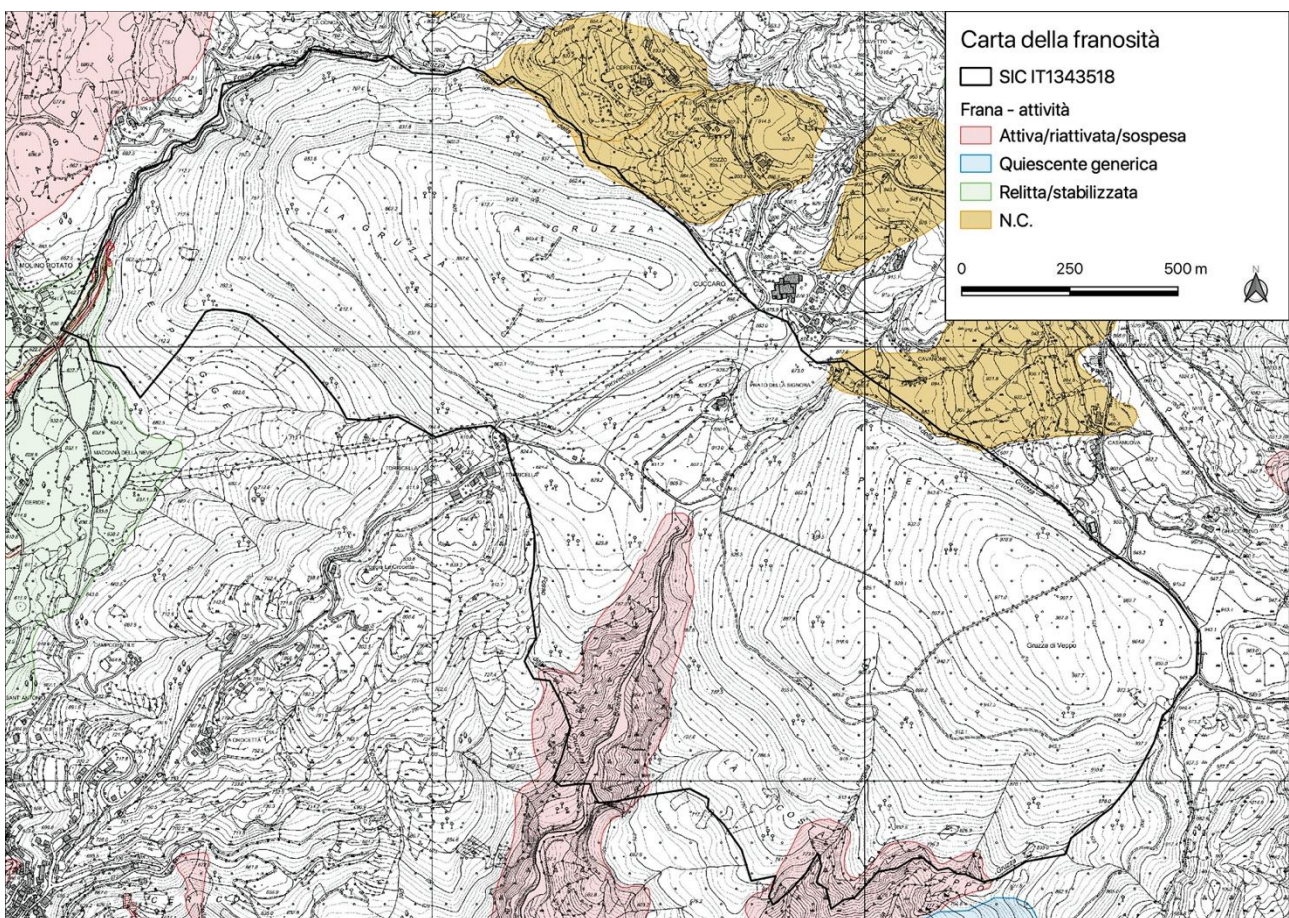


Figura 10 – Carta della franosità: database progetto IFFI rappresentato per stato di attività.

La seguente figura 11 presenta la pericolosità geomorfologica, in alto, ed il rischio geomorfologico, in basso. La sostanziale assenza di elementi esposti ai dissesti presenti determina un livello di rischio basso, in presenza di una pericolosità di classe Pg2. I dissesti non rappresentano una criticità per l'integrità della ZSC, ma ne costituiscono un fattore intrinseco data la natura geologico-geomorfologica sopra descritta.

Eventuali interventi di mitigazione del rischio idrogeologico potranno essere effettuati privilegiando tecniche di ingegneria naturalistica e più in generale *Nature Based Solutions*. Inoltre, tecniche di

ingegneria naturalistica potranno essere impiegate anche per mitigare l'impatto derivante da interventi di tipo strutturale.

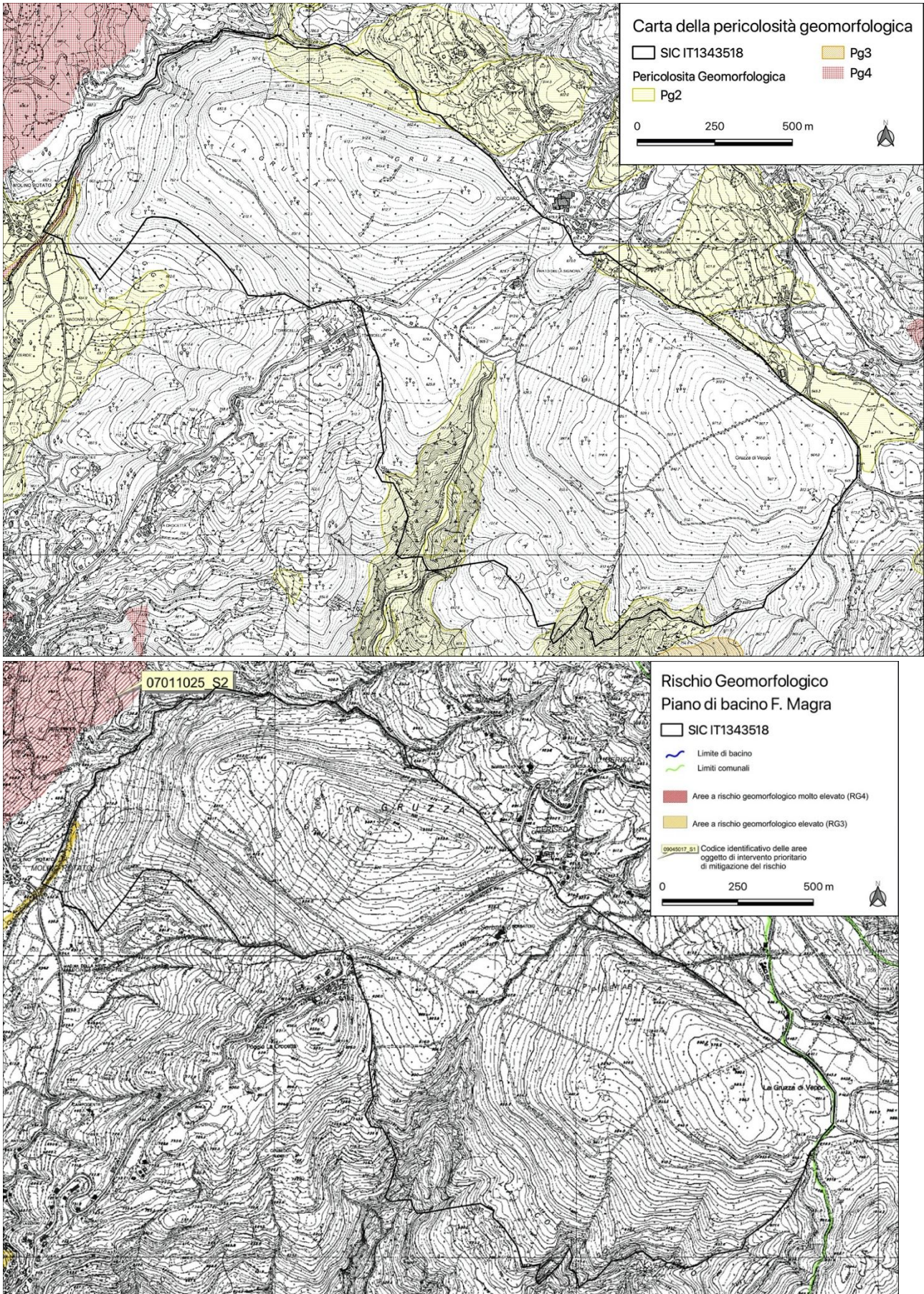


Figura 11 – A sinistra: carta della pericolosità geomorfologica. A destra: cartografia del rischio geomorfologico. (Estratti dal Piano di bacino del fiume Magra).

Pedogenesi e suoli

Le rocce ultramafiche serpenitizzate che costituiscono il substrato rappresentano un materiale parentale per la formazione di suolo in grado di determinare una concentrazione di elementi basici, magnesio in primis. Si tratta infatti di rocce ad elevato contenuto in MgO (>18%) ed ossidi ferrosi e basso contenuto in potassio.

In figura 13 si riporta uno stralcio della Carta Ecopedologica d'Italia con l'indicazione della tipologia di suolo presente: Eutric Leptosol.

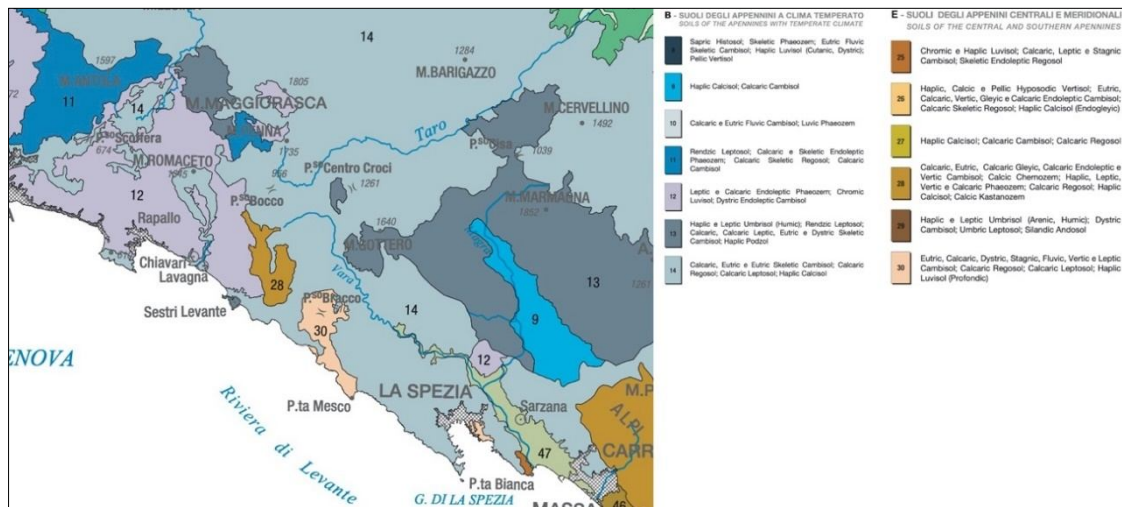


Figura 12 –Estratto dalla Carta dei Suoli d'Italia sc. 1:1000000.

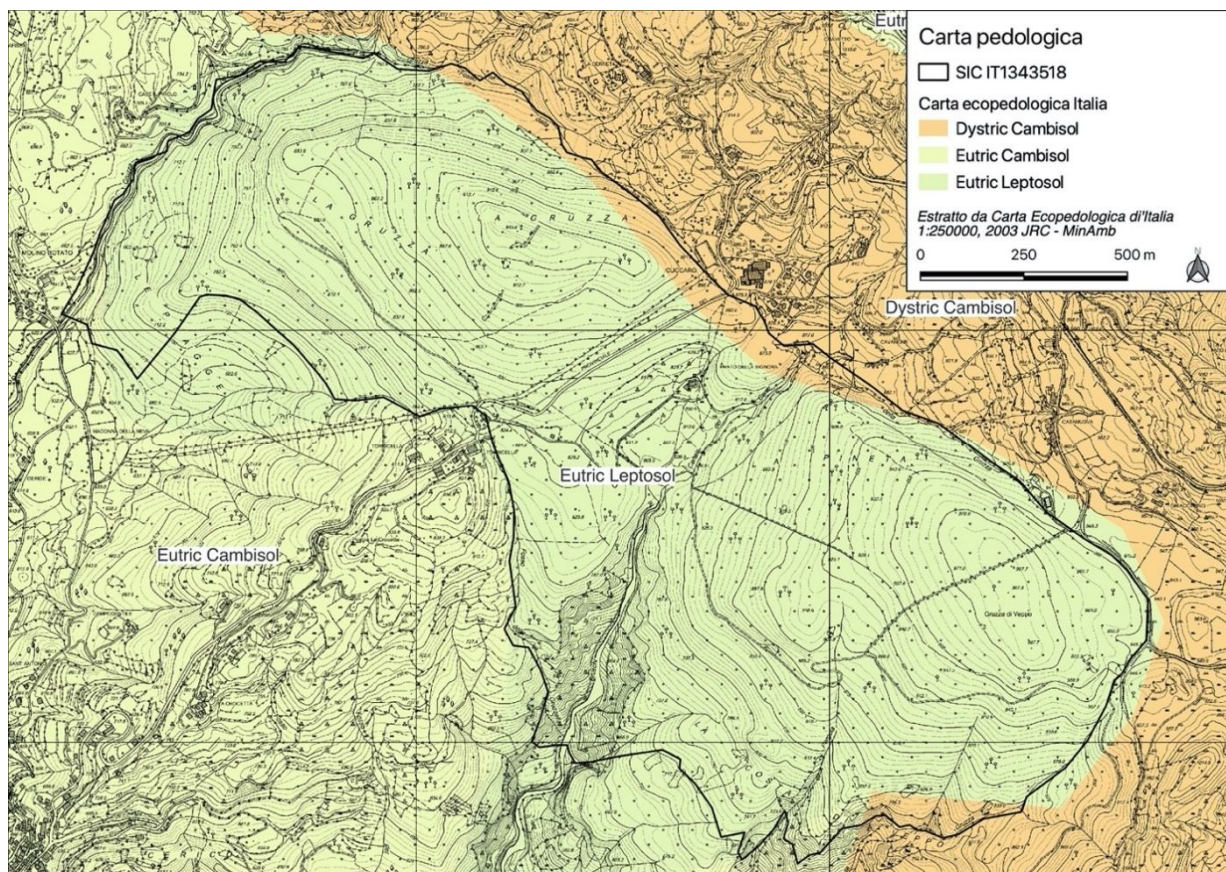


Figura 13 – Carta pedologica (estratto dalla carta ecopedologica d'Italia 1:250000, 2003 JRC-MinAmb).

Idrografia

La localizzazione presso lo spartiacque ligure-toscana, l'elevata resistenza ai processi erosivi offerta dal substrato presente nella ZSC e le pendenze modeste che ne derivano hanno impedito la formazione di un reticolo idrografico sviluppato (figura 14). L'unica eccezione è rappresentata dal rio Dei Bruschi e dalla netta incisione probabilmente impostata su di una linea di debolezza tettonica, e dalle più modeste due aste che incidono debolmente lungo il versante sud il rilievo orientale della Gruzza di Veppo.

Il substrato risulta inoltre sostanzialmente impermeabile e permeabile esclusivamente per fratturazione. Nell'area non sono presenti derivazioni idriche, se non oltre il margine settentrionale della ZSC.

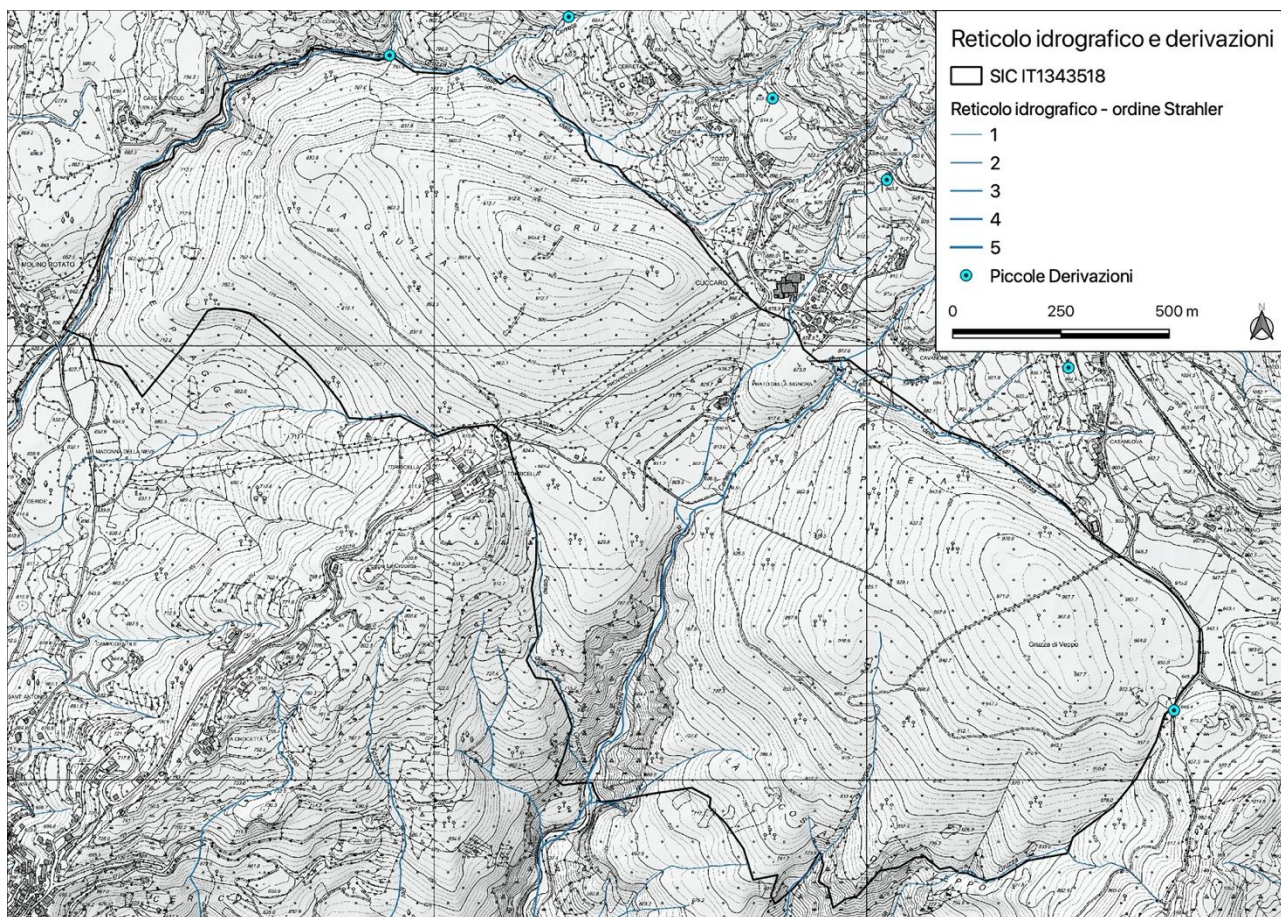


Figura 14 –Carta del reticolo idrografico gerarchizzato secondo Strahler e localizzazione delle derivazioni presenti nell'area.

2.3 Descrizione biologica del sito

2.3.1 Aspetti floristico-vegetazionali

Per ciascun habitat e specie si provvederà a stimare i seguenti parametri: distribuzione reale e potenziale nel Sito, superficie occupata e/o consistenza di popolazione, isolamento rispetto ad altre popolazioni, trend nel Sito, ruolo e priorità e stato di conservazione.

Gli approfondimenti (anche riguardo l'aggiornamento del Formulario Standard) sono stati effettuati su base bibliografica e mediante opportuni sopralluoghi per accertare presenza e distribuzione attuale di habitat e specie, con particolare riferimento allo stato di conservazione, alle esigenze ecologiche e a eventuali elementi di criticità.

Il sito ha una superficie complessiva di 230 ha, ed è ubicato a quote comprese tra circa 650 m s.l.m. (settore sud-ovest, fondovalle del torrente Bruschi) e i quasi 1.000 m della cima di Gruzza di Veppo (settore sud-est), in un contesto nel complesso caratterizzato dal prevalere di formazioni boschive s.l., con particolare riferimento alle pinete che occupano il nucleo centrale del sito (lungo l'asse preferenziale NW-SE, coincidente con la linea di crinale che unisce le maggiori elevazioni dell'area).

La connotazione bioclimatica è di tipo mediterraneo-submediterraneo montano (la costa ligure dista poco più di 15 Km in linea d'aria dal confine meridionale del sito).

2.3.2 Habitat e cenosi vegetali

Metodologia e analisi di indagine

Le informazioni pregresse, ricavate da fonti bibliografiche unitamente alle informazioni contenute nel Formulario standard, consentono di ricavare un quadro di base sufficiente all'inquadramento preliminare del sito.

Per quanto riguarda la flora, le ricerche bibliografiche hanno fatto riferimento a pubblicazioni scientifiche e anche di stampo divulgativo. In particolare, è risultato di notevole utilità e interesse la documentazione disponibile nel sito <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/liguria/index> (Wikiplantbase#Liguria). A queste si sono affiancate le indagini di campo, il cui obiettivo principale era ricavare la distribuzione delle specie di maggiore interesse presenti nel sito (con particolare riferimento al legame preferenziale con specifiche tipologie di habitat).

Sono stati altresì effettuati rilevamenti vegetazionali, secondo una metodologia a elevato potere diagnostico (metodo Bell e Lechowicz), nell'ambito delle tipologie di vegetazione più rappresentative del sito (superficie, specificità in relazione all'ecologia del luogo). Ciò ha consentito di ricavare anche informazioni utili a definire meglio l'ecologia degli habitat.

Si tratta di una tecnica appartenente al gruppo "dei campionamenti multiscala", che prevede il rilevamento delle specie presenti su superfici "annidate", secondo una progressione geometrica con ragione 100 ($100 \text{ cm}^2 \rightarrow 1 \text{ m}^2 \rightarrow 100 \text{ m}^2$, vedi figura 15);

Il metodo abbina, a dati quantitativi "certi" (a differenza, ad esempio, del rilievo fitosociologico), un tasso elevato di precisione intrinseca (espresso come valori di frequenza piuttosto che di copertura) e una rapidità di esecuzione relativamente maggiore. Consente altresì di ottenere maggiori informazioni di carattere "floristico" in quanto le superfici indagate sono comunque, nel complesso, sicuramente più ampie (es. un rilievo di vegetazione erbacea avrebbe plausibilmente una superficie non superiore a $5 \times 5 \text{ m}$, qui è comunque almeno di 100 m^2). Infine, rende rapidamente ed efficacemente confrontabili tra loro i dati raccolti.

Nel caso delle cenosi rupicole, si è scelto di operare alcune variazioni allo schema di base sopra indicato (per ragioni di ordine pratico, anche in relazione alla configurazione spaziale della vegetazione) secondo la seguente progressione: $100 \text{ cm}^2 \rightarrow 1.000 \text{ cm}^2 \rightarrow 1 \text{ m}^2$. Le differenti scale dimensionali adottate sono in relazione alle diverse caratteristiche strutturali delle cenosi da indagare (es. le rupi ospitano comunità improntate in prevalenza da vegetazione lichenico-muscinale).

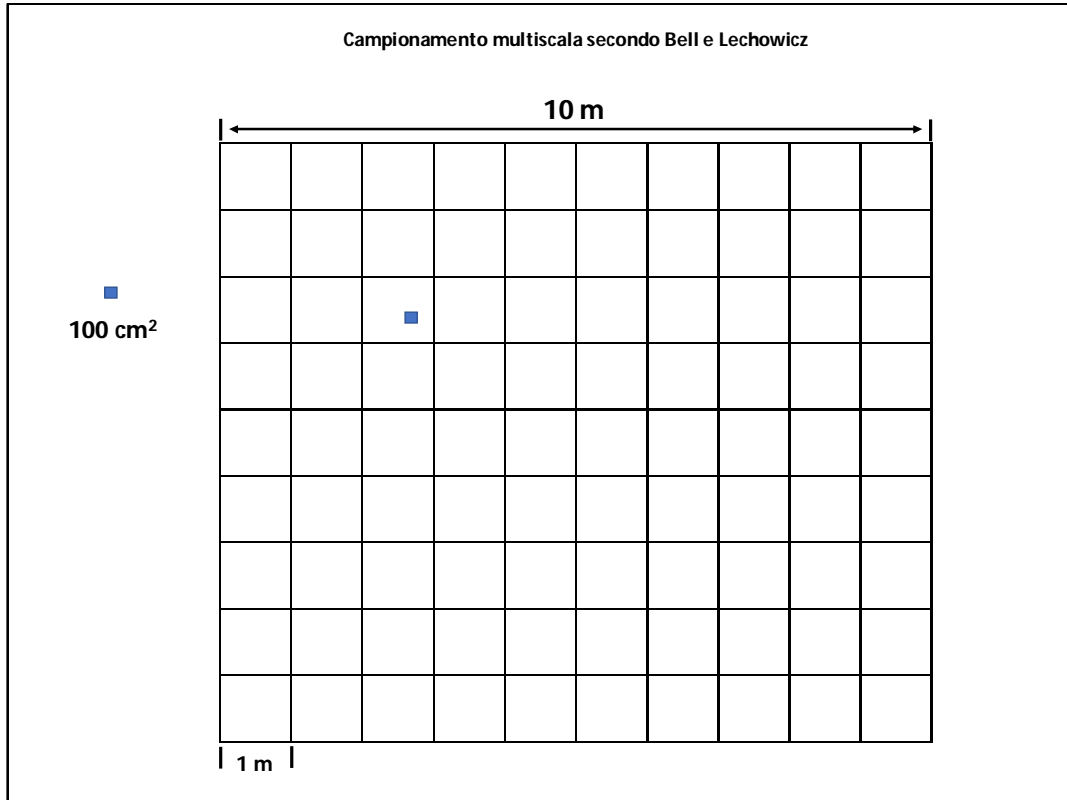


Figura 15 - Schema di campionamento secondo Bell e Lechowicz

Sono stati altresì effettuati campionamenti floristici di due tipi:

- "puntiformi", ovvero effettuati in un'area localizzata e di superficie comunque inferiore a 1 ha, per lo più corrispondenti e/o correlabili ad una specifica tipologia di habitat;
- "lineari", ovvero lungo transetti che possono comprendere differenti tipologie di habitat (vedi figura 16), secondo lo schema di seguito riportato (rilevando ogni 100 m lungo il percorso effettuato, per circa 70 m complessivi di larghezza ad entrambi i lati del tracciato).

Tutti i rilievi e i campionamenti sono stati puntualmente georeferenziati. Sono state altresì svolte indagini mirate al rinvenimento di entità menzionate nel formulario standard e/o di particolare significato biogeografico.



Figura 16 - Schema di campionamento lungo un transetto**Descrizione degli habitat e delle tipologie più rappresentative del sito**

Questa parte si integra con quella relativa al quadro floristico, essendo gli habitat stessi riconosciuti essenzialmente su base floristico-vegetazionale. L'attenzione è stata posta principalmente alla verifica di coerenza degli habitat già riconosciuti in precedenza con il quadro di riferimento (es. "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE", 2010), e della loro effettiva distribuzione nell'ambito del sito (mappatura).

Situazione pregressa

Il monitoraggio precedente degli habitat (aggiornamento formulario standard dicembre 2019) aveva portato al riconoscimento di 2 habitat Natura 2000: 6510 (Praterie magre da fieno a bassa altitudine) e 9260 (Boschi di *Castanea sativa*).

In tabella 1 è illustrato il quadro di sintesi degli habitat, estratto dal formulario standard: vi vengono riportate le informazioni riguardanti l'estensione areale di ogni singolo habitat (% della superficie totale del sito), la rappresentatività, la superficie relativa, il grado di conservazione e la superficie totale.

Tabella 1 – Estratto del formulario standard, relativo agli habitat segnalati (anno 2019).

CODICE	SUPERFICIE OCCUPATA (ha) DALL'HABITAT	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICIE RELATIVA	GRADO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6510	4,6	B	C	B	B
9260	6,9	C	C	C	C

Legenda per le tabelle 1 e 2

Rappresentatività - indica "quanto tipico" è l'habitat in oggetto, secondo la seguente scala di valutazione

A rappresentatività eccellente

B buona rappresentatività

C rappresentatività significativa

D presenza non significativa

Superficie relativa - indica la superficie del sito coperta dall'habitat in oggetto rispetto alla superficie totale coperta sul territorio nazionale, secondo la seguente scala di valutazione

A 15-100%

B 2-15%

C 0-2%

Grado di conservazione - viene valutato secondo la seguente scala di valori

A grado di conservazione eccellente

B grado di conservazione buono

C grado di conservazione medio o ridotto

Valutazione globale - è un parametro che indica il grado di qualità complessiva dell'habitat in oggetto, definito secondo la seguente scala di valutazione

- A valore eccellente
- B valore buono
- C valore significativo

Gli habitat occupavano nel complesso superfici alquanto ridotte e assommano al 15% della superficie totale del sito.

Situazione attuale

Da luglio a ottobre 2022 è stata effettuata una serie di sopralluoghi finalizzati alla verifica delle tipologie di habitat presenti e della loro distribuzione. Sono stati inoltre effettuati 3 rilievi (metodo Bell e Lechowicz) e 1 campionamento puntiforme, secondo i metodi precedentemente descritti. Le indagini svolte in campo hanno confermato la presenza di entrambi gli habitat segnalati in precedenza (6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine, 9260 Boschi di *Castanea sativa*) e hanno altresì evidenziato la presenza di formazioni forestali sempreverdi a dominanza di *Pinus nigra* di rilevante estensione (86% della superficie complessiva del sito), di apprezzabile valenza vegetazionale e paesaggistica. Pur non trattandosi di un habitat Natura 2000 e non essendo, pertanto, inserita nel formulario standard, questa tipologia viene comunque descritta di seguito, anche in relazione alla superficie occupata e al ruolo ecologico che assolvono.

Plausibilmente, dal confronto con le mappe pregresse disponibili, si può desumere che la distribuzione di quest'ultimo corrisponda tendenzialmente alla voce "Habitat boschivi misti di conifere e latifoglie (la presenza di latifoglie appare decisamente maggioritaria). In tabella 2 viene presentato il quadro di sintesi relativo alla situazione riscontrata nel corso delle indagini svolte nell'ambito del presente lavoro (evidenziati in neretto gli habitat Natura 2000).

Tabella 2 - Quadro di sintesi degli habitat (2019-2022, cornice in neretto per gli habitat Natura 2000)

HABITAT		SCHEDA NATURA 2000 (anno 2019)					STUDIO PER REDAZIONE P.d.G. (anno 2022)				
codice	descrizione	copertura %	rappresentatività	superficie relativa	grado conservazione	valutazione globale	copertura %	rappresentatività	superficie relativa	grado conservazione	valutazione globale
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2,00	B	C	B	B	1,43	B	C	B	B
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	3,00	C	C	C	C	4,03	C	C	C	C
H.3.4	Rimboschimenti di conifere	-	-	-	-	-	86,58	B	C	B	B
TOTALE		5,00					92,04				

Il grado di rappresentatività risulta tendenzialmente medio-basso, così come il grado di conservazione e, di riflesso, la valutazione globale.

Descrizione fisionomica e floristica degli habitat

Si riporta di seguito una descrizione sintetica di ogni habitat di cui è stata riscontrata la presenza, con indicazioni di carattere fisionomico, floristico, ecologico e sintassonomico, viene altresì segnalata la

distribuzione all'interno del sito. Sotto la definizione di "specie guida" sono elencate le specie la cui combinazione è caratteristica dell'habitat, sulla base della sua espressione riscontrata nel sito; sono indicati, oltre alle piante vascolari, anche licheni e briofite (ove presenti e/o significativi). Vengono altresì riportate alcune sezioni significative (indicate tra virgolette) tratte dalle "schede tipo" degli habitat redatte dall'Università di Perugia (Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE), in dettaglio: Descrizione generale, Combinazione fisionomica di riferimento, Riferimento sintassonomico.

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

- Descrizione generale

"Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica."

- Presenza nel sito

Di superficie ridotta (circa 1,5%), i prati sono concentrati nel settore centrale del sito, a sud della S.P. n. 7 in corrispondenza dell'Oasi Francescana. Si tratta sostanzialmente di una presenza dalla connotazione relittuale, la cui estensione era quasi certamente più diffusa in passato, quando nel territorio in oggetto era rilevante il ruolo delle attività agro-silvo-pastorali.



Figura 17 - Gruzza di Veppo, aree a prato nel settore centrale del sito

- Combinazione fisionomica di riferimento

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

Leontodon autumnalis, Colchicum autumnale, Dactylis glomerata, Poa pratensis, Avenula pubescens, Filipendula vulgaris, Holcus lanatus, Myosotis sylvatica, Phleum pratense, Rumex acetosa, Achillea millefolium agg., *Anthoxanthum odoratum, Bromus hordeaceus, Carduus carduelis, Centaurea nigrescens* subsp. *nigrescens* (= subsp. *vochinensis*), *Galium mollugo, Lathyrus pratensis, Leucanthemum ircutianum, Lolium perenne, Lotus corniculatus, Lychnis flos-cuculi* (transizione con 6410), *Pastinaca sativa, Picris hieracioides, Poa trivialis, P. sylvicola, Ranunculus bulbosus, Rhinanthus alectorolophus, R. freynii, Taraxacum officinale* agg., *Trifolium pratense, Trifolium repens, Vicia sepium, Cynosurus cristatus, Salvia pratensis, Plantago lanceolata, Ranunculus acris, Galium verum, Galium album, Prunella vulgaris, Silene vulgaris* subsp. *vulgaris, Heracleum sphondylium.*"

- Caratteristiche nel sito

La vegetazione corrisponde, nel complesso, al quadro di riferimento: si rileva infatti la presenza di graminacee come *Arrhenatherum elatius, Agrostis capillaris* e *Poa pratensis*, unitamente a leguminose (es. *Trifolium pratense, T. repens*) e composite come *Centaurea nigrescens* e *Taraxacum officinale*. Le pratiche colturali appaiono regolari, con particolare riferimento allo sfalcio, che viene effettuato periodicamente come si evidenzia dall'uniformità della copertura erbacea e dall'assenza di rinnovo arboreo e arbustivo (indice di evoluzione a seguito di abbandono, anche temporaneo, degli interventi manutentivi).

Si tratta infatti di formazioni secondarie, a marcato determinismo antropico, derivanti dalla rimozione dell'originaria copertura forestale (vegetazione climacica: cenosi boschive di latifoglie caducifoglie a impronta termo-mesofila) e mantenute tramite operazioni colturali costanti. Senza le quali si innescano processi dinamici, anche vivaci, che tendono alla riaffermazione, su medio-lungo periodo, del bosco. Per questa ragione si ritiene che, sino a qualche decennio orsono, i prati da sfalcio fossero apprezzabilmente più diffusi di oggi.

- Riferimento sintassonomico

"Le praterie afferenti a questo codice rientrano nella classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970, ordine *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931 e comprendono la maggioranza delle associazioni dell'alleanza *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926, restando escluse quelle a carattere marcatamente sinantropico."

Habitat 9260 Boschi di *Castanea sativa*

- Descrizione generale

"Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto *Chestnut groves* e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvencono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino."

- Presenza nel sito

L'habitat si localizza lungo il confine settentrionale della ZSC, in una fascia a ridosso dell'impluvio del Fosso della Gruzza, a quote comprese tra 600 e 800 m s.l.m.; l'esposizione prevalente dei versanti varia da N a NW. I castagneti occupano, nel complesso, una superficie di circa 9 ha, pari al 4% circa dell'area totale del sito.



Figura 18 - Gruzza di Veppo, sottobosco di un castagneto

- Combinazione fisionomica di riferimento

Castanea sativa, Quercus petraea, Q. cerris, Q. pubescens, Tilia cordata, Vaccinium myrtillus Acer obtusatum, A. campestre, A. pseudoplatanus, Betula pendula, Carpinus betulus, Corylus avellana, Fagus sylvatica, Frangula alnus, Fraxinus excelsior, F. ornus, Ostrya carpinifolia, Populus tremula, Prunus avium, Sorbus aria, Sorbus torminalis, Rubus hirtus, Anemone nemorosa, Anemone trifolia subsp. brevidentata, Aruncus dioicus, Avenella flexuosa, Calamagrostis arundinacea, Carex digitata, Carex pilulifera, Dactylorhiza maculata, Dentaria bulbifera, Deschampsia flexuosa, Dryopteris affinis, Epimedium alpinum, Erythronium dens-canis, Galanthus nivalis, Genista germanica, G. pilosa, Helleborus bocconei, Lamium orvala, Lilium bulbiferum ssp. croceum, Listera ovata, Luzula forsteri, L. nivea, L. sylvatica, Luzula luzuloides, L. pedemontana, Hieracium racemosum, H. sabaudum, Iris graminea, Lathyrus linifolius (= L. montanus), L. niger, Melampyrum pratense, Melica uniflora, Molinia arundinacea, Omphalodes verna, Oxalis acetosella, Physospermum cornubiense, Phyteuma betonicifolium, Platanthera chlorantha, Polygonatum multiflorum, Polygonatum odoratum, Pteridium aquilinum, Ruscus aculeatus, Salvia glutinosa, Sambucus nigra, Solidago virgaurea, Symphytum tuberosum, Teucrium scorodonia, Trifolium ochroleucon, Vinca minor, Viola reichenbachiana, V. riviniana, Pulmonaria apennina, Lathyrus jordani, Brachypodium sylvaticum, Oenanthe pimpinelloides, Physospermum verticillatum, Sanicula europaea, Doronicum orientale, Cytisus scoparius, Calluna vulgaris, Hieracium sylvaticum ssp. tenuiflorum, Vincetoxicum hirundinaria;

Specie di pregio: *Blechnum spicant*, *Campanula cervicaria*, *Carpesium cernuum*, *Dactylorhiza romana*, *Diphasiastrum tristachyum*, *Epipactis microphylla*, *Hymenophyllum tunbrigense*, *Lastrea limbosperma*, *Listera cordata*, *Limodorum abortivum*, *Orchis pallens*, *O. provincialis*, *O. insularis*, *Osmunda regalis*, *Pteris cretica*."



Figura 19 - La volta di un castagneto

- Caratteristiche nel sito

Si tratta di cenosi che corrispondono abbastanza bene al quadro di riferimento dell'habitat, con particolare riferimento alla composizione del sottobosco, sia per quanto riguarda la componente arbustiva (es. *Corylus avellana*, solitamente abbondante) che quella erbacea (es. *Melica uniflora*, *Salvia glutinosa*). Per quanto concerne la componente arborea, al castagno si associano frequentemente l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), coerentemente con la descrizione canonica dell'habitat in oggetto. Va peraltro sottolineata la dinamicità che comunque caratterizza il bosco, plausibilmente per l'equilibrio non ancora raggiunto dalla vegetazione.

- Riferimento sintassonomico

"I boschi a dominanza di *Castanea sativa* derivano fondamentalmente da impianti produttivi che, abbandonati, si sono velocemente rinaturalizzati per l'ingresso di specie arboree, arbustive ed erbacee tipiche dei boschi naturali che i castagneti hanno sostituito per intervento antropico. In tutta Italia, sono state descritte numerose associazioni vegetali afferenti a diversi syntaxa di ordine superiore. Si fa riferimento pertanto all'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928 (classe *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) e alle alleanze *Erythronio dentis-canis-Carpinion betuli* (Horvat 1958) Marinček in Wallnöfer, Mucina & Grass 1993 (suballeanza *Pulmonario apenninae-Carpinion betuli* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002) e *Carpinion betuli* Issler 1931 per i castagneti del piano bioclimatico supratemperato, all'ordine *Quercetalia roboris* Tüxen 1931 e all'alleanza *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1937 per i castagneti più acidofili

del piano bioclimatico mesotemperato, all'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 per i castagneti del piano mesotemperato con le alleanze *Teucrio siculi-Quercion cerridis* Ubaldi (1988) 1995 em. Scoppola & Filesi 1995 per l'Italia centro-occidentale e meridionale, *Erythronio dens-canis-Quercion petraeae* Ubaldi (1988) 1990 per l'Appennino settentrionale marnoso-arenaceo e l'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 con la suballeanza mesofila *Laburno-Ostryon* (Ubaldi 1981) Poldini 1990 per i castagneti neutrofilii."

H.3.4 Rimboschimenti di conifere

- Descrizione e presenza nel sito

Si tratta di formazioni derivanti dall'evoluzione di impianti che risalgono a quasi un secolo orsono, frutto di interventi finalizzati al rimboschimento di aree allora denudate e soggette a fenomeni erosivi. Occupano gran parte dei versanti, con esposizione prevalente a SW, e le aree sommitali dei rilievi collinari che caratterizzano il sito, a quote per lo più comprese tra 750 e 1.000 m s.l.m.. Le aree interessate hanno un allineamento preferenziale NW- SE, coerentemente con quello delle dorsali collinari che formano l'ossatura del territorio. Sono la tipologia ambientale più rappresentativa del sito (86% della superficie complessiva), di cui caratterizza in misura significativa la fisionomia del paesaggio.

In prevalenza dominate da *Pinus nigra*, queste formazioni derivano, come sopra indicato, da rimboschimenti effettuati nel corso dell'ultimo secolo e oggi in via di trasformazione verso tipologie di bosco più coerenti con l'ecologia dei luoghi. In particolare, ove riesca ad esprimersi, l'evoluzione delle pinete tende all'affermarsi progressivo del bosco misto di latifoglie (tendenzialmente orno-ostrieti), nella quale è possibile riconoscere la vegetazione climacica o paraclimacica delle aree in oggetto.

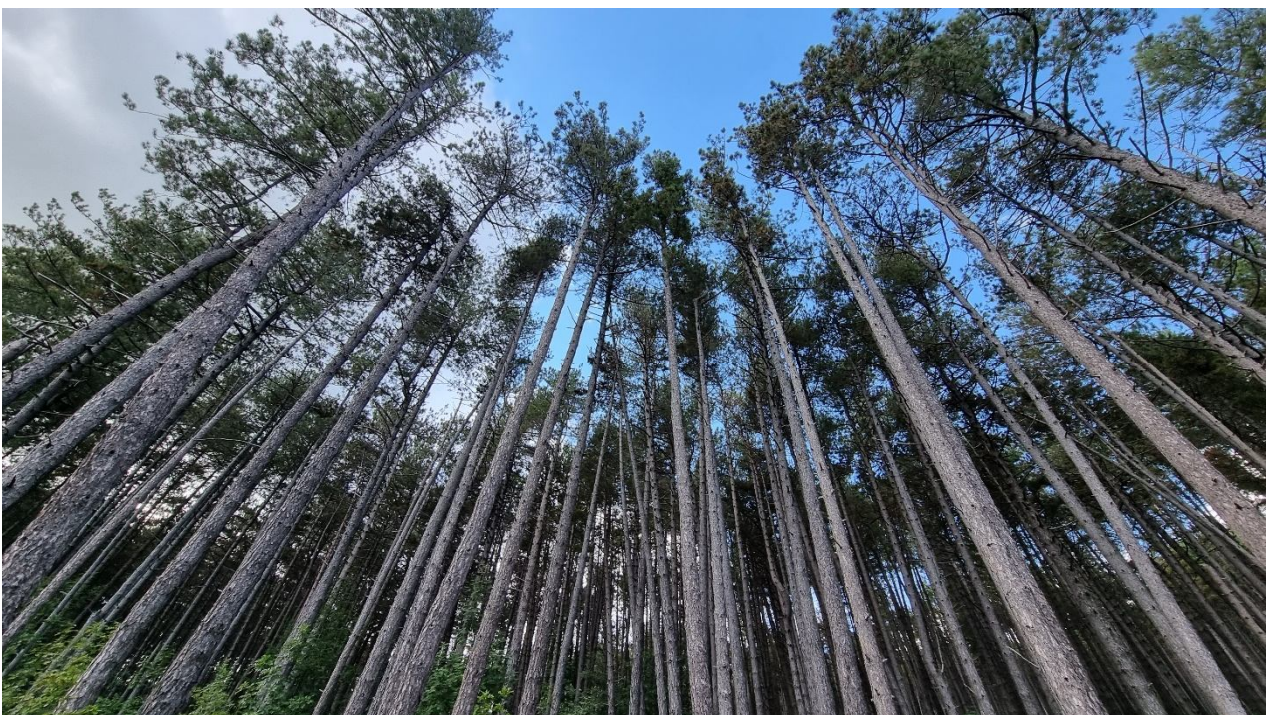


Figura 20 - Gruzza di Veppo, la volta arborea in un tratto a dominanza di *Pinus nigra*

- Caratteristiche

La volta arborea, che si situa a 25-30 m di altezza circa, è formata in maniera pressoché esclusiva da *Pinus nigra*, con chiome sviluppate solo nella porzione apicale, anche per effetto della densità, a tratti piuttosto elevata, dei popolamenti arborei. Al di sotto si riscontra la presenza di uno strato arbustivo abbastanza ricco, con presenza di numerosi giovani individui di specie arboree quali, in particolare, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*, in subordine *Castanea sativa* e *Acer ssp.*.



Figura 21- Tratto di pineta in cui la composizione e la struttura degli strati arbustivo ed erbaceo evidenziano l'evoluzione del bosco

Le componenti erbacea e basso arbustiva, nel complesso paucispecifiche e con copertura ridotta, comprendono elementi come *Cytisus scoparius*, *Pteridium aquilinum* (localmente abbondante) e *Juniperus communis*, che configurano una connotazione simile a quella delle formazioni di brughiera (habitat 4030).

Valutazione della qualità degli habitat e del loro stato di conservazione

Analisi della qualità strutturale e spaziale degli habitat:

L'analisi del paesaggio consiste nell'applicazione di tecniche di indagine della struttura del mosaico ambientale, finalizzata all'individuazione delle caratteristiche intrinseche dei singoli habitat presenti, dell'interazione sinergica dei principali fattori ecologici in gioco e delle condizioni oggettive degli habitat stessi nell'ambito dell'area in oggetto.

Sono stati individuati due parametri principali, quantificabili e indicizzabili in termini relativamente semplici:

- **frammentazione/dispersione**, valutata secondo due differenti modalità:

per ogni tipologia di habitat $I_{fram\ 1} = n_n / n_{tot}$

dove n_n è il numero di poligoni per i quali la superficie risulta inferiore al valore medio (per l'habitat in oggetto) e n_{tot} è il numero totale di poligoni in cui l'habitat stesso è suddiviso

per ogni tipologia di habitat $I_{fram 2} = 1 - S_{m hab} / S_{m max}$ (questo è l'indice adottato nel presente lavoro)

dove $S_{m hab}$ è la superficie media dei poligoni per l'habitat in oggetto e $S_{m max}$ è la superficie media dei poligoni relativa all'habitat con il valore massimo tra quelli presenti

- **ecotonalità**, valutata tramite applicazione delle formule seguenti:

per ogni poligono di ogni tipologia di habitat vengono calcolati

$P_{cerchio} = \sqrt{(S_{pol} / \pi) * 2 \pi}$ ($P_{cerchio}$ è il perimetro del cerchio di superficie equivalente a quella del poligono in oggetto e S_{pol} è la superficie del poligono stesso)

$I_{eco 1} = P_{cerchio} / P_{pol}$ (P_{pol} è il perimetro del poligono in oggetto)

$I_{eco 2} = 1 - I_{eco 1}$ (rappresenta il valore di "ecotonalità" assegnato a ogni singolo poligono e va da 0 a 1 quanto più la forma del poligono stesso si discosta da quella di un cerchio di superficie equivalente, ricordando che il cerchio è la figura geometrica piana con il minimo valore del rapporto perimetro/superficie, ovvero con l'effetto ecotono ridotto al minimo)

quindi, per ogni tipologia di habitat, si calcola il valore medio dell'indice $I_{eco 3} = \sum I_{eco 2} / n$ dove n è il numero di poligoni in cui risulta suddiviso l'habitat in oggetto.

In forma tabellare vengono riportati i dati di sintesi riferiti alle differenti tipologie di habitat rappresentate, in particolare: numero di poligoni, superficie complessiva occupata, valori medi, minimi e massimi del perimetro e della superficie dei poligoni, valori degli indici di frammentazione e di ecotonalità. L'andamento dei parametri più significativi troverà espressione in una serie di grafici utili allo scopo.

Gli habitat caratterizzati da maggiore frammentazione e/o da un effetto ecotono più marcato, nonché da valori ridotti della superficie media dei poligoni, sono potenzialmente quelli più vulnerabili e, all'estremo, passibili di scomparsa. A completamento di quest'informazione, occorre considerare le tendenze dinamiche in atto, che vedono habitat in espansione piuttosto che in fase regressiva.

Risultati (Stima del grado di criticità intrinseca degli habitat)

La configurazione spaziale degli habitat (c.p.r. al numero e alla superficie dei poligoni in cui risultano suddivisi, nonché alla forma degli stessi) rappresenta un macroparametro utile a definirne il grado di vulnerabilità intrinseca. Ad esempio, un habitat presente con pochi poligoni, di ridotte dimensioni e con una marcata connotazione ecotonale, si configura come intrinsecamente a elevata criticità. Impiegando i due indici precedentemente descritti (ecotonalità, frammentazione), è stato utilizzato il valore medio per ricavare un indice, definito come "indice di criticità intrinseca" che ne esprime sinteticamente il valore. In funzione della configurazione spaziale dei singoli habitat, a prescindere dalla loro contestualizzazione e dalla presenza o meno di fattori locali specifici di impatto.

In tabella 3 è riportato il quadro di sintesi per il sito in oggetto (i valori numerici ottenuti sono classificati secondo una scala a 3 livelli: I – criticità ridotta, II – criticità media, III – criticità elevata).

Si riscontra, in questo caso, una situazione per certi versi paradossale: l'habitat caratterizzato da minor criticità sono i rimboschimenti di conifere (H.3.4), non compreso nell'elenco di Natura 2000, mentre castagneti (9260) e praterie da fieno (6510), la cui superficie risulta peraltro alquanto ridotta

(rispettivamente 3% e 2%), evidenziano un elevato livello di criticità (si tratta sostanzialmente di "isole" a ridotta capacità di resilienza).

Tabella 3 - Quadro di sintesi relativo alla struttura spaziale degli habitat

HABITAT	indice di ecotonalità	indice di frammentazione	indice di criticità intrinseca	CLASSE DI CRITICITA'
9260	0,47	0,98	0,72	III
6510	0,34	0,99	0,67	III
H.3.4	0,46	0,00	0,23	I

Analisi della qualità floristico-vegetazionale

La qualità complessiva degli habitat viene valutata utilizzando una serie di indicatori di carattere vegetazionale, che contengono anche aspetti socio-economici riferibili alle comunità indagate. Di seguito vengono descritti gli indici impiegati.

Criteri vegetazionali

- Valore di diffusione della cenosi (da Poldini, 1989, rielaborato)

Evidenzia la rarità di una fitocenosi in base alla sua distribuzione all'interno dell'areale di diffusione, secondo una scala a 4 livelli di punteggio:

Tabella 4 – Criteri vegetazionali, punteggi sul valore di diffusione della cenosi

LIVELLO	VALORE
ASSOCIAZIONE/COMUNITÀ AD AMPIA DISTRIBUZIONE SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE	0
ASSOCIAZIONE/COMUNITÀ PRESENTE NELL'AREA INDAGATA E SCARSAMENTE DIFFUSA SUL TERRITORIO PROVINCIALE	1
ASSOCIAZIONE/COMUNITÀ PRESENTE NELL'AREA INDAGATA E SCARSAMENTE DIFFUSA SUL TERRITORIO REGIONALE	3
ASSOCIAZIONE/COMUNITÀ PRESENTE NELL'AREA INDAGATA E SCARSAMENTE DIFFUSA SUL TERRITORIO NAZIONALE	5

- Distanza dal climax (da Curtis e McIntosh, 1951, rielaborato)

Esprime il concetto secondo cui la vegetazione si evolve secondo serie dinamiche che, coerentemente con le caratteristiche climatiche e ambientali dell'area in oggetto, conducono a uno stadio finale, tendenzialmente stabile nel tempo, definito "climax". Ogni fitocenosi può quindi essere valutata in funzione della posizione, rispetto al climax, dello stadio serale da essa rappresentato (alla vegetazione climacica si attribuisce il valore massimo in quanto corrisponde al massimo grado di complessità strutturale possibile).

Viene adottata una scala a 5 livelli:

Tabella 5 - Distanza dal climax, valore al massimo grado di complessità strutturale possibile

STADIO	VALORE
COMUNITÀ PIONIERE	1
COMUNITÀ APPARTENENTI A STADI SERALI INIZIALI	2
COMUNITÀ APPARTENENTI A STADI SERALI INTERMEDI	3
COMUNITÀ PARACLIMATICHE O CHE NON RICHIEDONO PROFONDE TRASFORMAZIONI PER RAGGIUNGERE IL CLIMAX	4
COMUNITÀ CLIMAX O PROSSIME AD ESSO	5

- Grado di naturalità (da Poldini, 1989, rielaborato)

Viene valutato, secondo una scala a 3 livelli di punteggio, in funzione della necessità e dell'entità dell'intervento antropico per il mantenimento di una certa fitocenosi.

Tabella 6 – Grado di naturalità

STATO	VALORE
VEGETAZIONE A MARCATO DETERMINISMO ANTROPICO (LA CUI ESISTENZA DIPENDE DAL COSTANTE INTERVENTO DELL'UOMO)	1
VEGETAZIONE A MEDIO DETERMINISMO ANTROPICO (LA CUI PRESENZA DIPENDE DAL PERIODICO INTERVENTO DELL'UOMO)	3
VEGETAZIONE A DEBOLE O NULLO DETERMINISMO ANTROPICO (LA CUI PRESENZA DIPENDE DALLO SPORADICO INTERVENTO DELL'UOMO O NON DIPENDE AFFATTO DA ESSO)	5

- Grado di vulnerabilità (da Arosio, Pozzoli e Rinaldi, 1996, rielaborato)

Valorizza le tipologie, anche a determinismo antropico, che sono caratterizzate da una elevata vulnerabilità intrinseca e/o soggette a minacce specifiche. Per meglio comprenderne il significato, si prenda in considerazione il caso rappresentato da un prato da fieno: la sua esistenza dipende strettamente dall'azione costante dell'uomo (in assenza di sfalcio, l'area verrebbe invasa da vegetazione arboreo-arbustiva) ed è quindi caratterizzato da un grado di naturalità ridotto. I prati da fieno rappresentano però un ambiente importante, anche in termini di diversificazione dell'ecosistema e, attualmente, sono a rischio di scomparsa in molte aree.

Viene impiegata una scala a 3 livelli:

Tabella 7– Grado di vulnerabilità

STATO	VALORE
COMUNITÀ ATTUALMENTE NON SOGGETTE A MINACCE	1
COMUNITÀ (ANCHE A DETERMINISMO ANTROPICO) A RISCHIO DI SCOMPARSA PER I MUTAMENTI IN ATTO	3
COMUNITÀ (ANCHE A DETERMINISMO ANTROPICO) A ELEVATO RISCHIO DI SCOMPARSA PER I MUTAMENTI IN ATTO	5

Criteri sociali e paesaggistici

Vengono considerate categorie di valore che riguardano aspetti legati alla storia, alle tradizioni e all'economia tipica dell'area indagata; in tal modo si evidenzia l'esistenza di un "valore aggiunto", che l'analisi dei soli aspetti naturalistici non metterebbe in luce.

- Valore culturale (da Poldini, 1989, rielaborato)

Valorizza situazioni in cui siano presenti aspetti di rilevanza storica, legati alla cultura popolare e alle tradizioni locali. Vengono considerati gli elementi che possono essere considerati come "beni artistici" (es.: cappellette votive, chiese, ponti etc.), ma anche manufatti legati alle attività produttive dell'uomo quali, ad esempio, stalle, malghe, roccoli etc., nonché aspetti a cui possa essere riconosciuto un evidente valore estetico-paesaggistico.

Tabella 8- Valore culturale

DESCRIZIONE	VALORE
TIPOLOGIA PRIVA DI ELEMENTI DI PARTICOLARE VALORE	0
TIPOLOGIA IN CUI SONO PRESENTI ELEMENTI DI VALORE ESTETICO	1
TIPOLOGIA IN CUI SONO PRESENTI ELEMENTI DI VALORE STORICO e/o LEGATI ALLA TRADIZIONE LOCALE	3
TIPOLOGIA IN CUI SONO PRESENTI ELEMENTI DI VALORE ARCHEOLOGICO	5

- Valore ambientale (da Poldini, 1989, rielaborato)

Valorizza la presenza di elementi che possiedono un valore educativo-formativo, ad esempio tipologie ambientali che, per le loro caratteristiche di fruibilità, naturalità, stato di conservazione, siano idonee allo svolgimento di attività di educazione ambientale, o di particolare rilevanza dal punto di vista ecologico, in quanto la loro diffusione attuale risulta fortemente ridotta (es. tipologie a carattere relittuale come le torbiere), ovvero, benché artificiali, con un evidente carattere funzionale.

Tabella 9- Valore ambientale

DESCRIZIONE	VALORE
TIPOLOGIA PRIVA DI CARATTERI DI PARTICOLARE VALORE ECOLOGICO (es.: aree di cava, zone urbanizzate)	0
TIPOLOGIA ARTIFICIALE (es.: pioppeti, frutteti, etc.) A CUI SI POSSA ATTRIBUIRE UN CERTO VALORE ECOLOGICO (funzione frangivento, copertura e protezione del suolo etc.)	1
TIPOLOGIA IN CUI SONO PRESENTI NUMEROSI ELEMENTI DI INTERESSE SCIENTIFICO e/o EDUCATIVO (es.: specie a carattere relittuale, alberi monumentali, etc.)	3
TIPOLOGIA CON CARATTERE RELITTUALE	5

- Valore economico (da Poldini, 1989, rielaborato)

Evidenzia la presenza di elementi che, sia direttamente (ovvero per lo sfruttamento ad essi connesso) che indirettamente (es.: fruibilità, miglioramento della qualità di vita degli abitanti), hanno un evidente valore economico.

Tabella 10– Valore economico

DESCRIZIONE	VALORE
TIPOLOGIA PRIVA DI SPECIFICO VALORE ECONOMICO	0
TIPOLOGIA DI IMPORTANZA PATRIMONIALE	1
TIPOLOGIA DI IMPORTANZA TURISTICO-RICREATIVA	3
TIPOLOGIA DI SPECIFICA IMPORTANZA ECONOMICA	5

Assegnazione dei punteggi complessivi

Sommando i punteggi parziali, corrispondenti ai singoli indici impiegati, si ottiene il valore di qualità complessiva di una determinata tipologia di habitat. Sono state quindi ricavate tre fasce di qualità, definite da intervalli di punteggio equivalenti (vedi tabella sotto). Ciò consentirà di elaborare inoltre la carta corrispondente ("Carta della qualità floristico-vegetazionale").

Tabella 11– Punteggi complessivi

FASCIA DI PUNTEGGIO	QUALITA' COMPLESSIVA
Sommatoria dei punteggi ottenuti > 20	ELEVATA
10 < Sommatoria dei punteggi ottenuti ≤ 20	MEDIA
Sommatoria dei punteggi ottenuti ≤ 10	BASSA

Analisi della qualità floristico-vegetazionale - Risultati

In tabella 12 viene riportato il quadro di sintesi dei risultati relativi ai 3 habitat individuati come maggiormente significativi/rappresentativi:

- i boschi di castagno evidenziano il punteggio maggiore in termini di qualità complessiva (23), con un valore però elevato di frammentazione (indice 0,98);
- le restanti due tipologie (prati da fieno e rimboschimenti di conifere) mostrano punteggi di qualità simili (rispettivamente 21 e 19), ma le pinete si segnalano per l'estensione di gran lunga maggiore (occupano quasi il 90% dell'area protetta) e la scarsissima frammentazione.

Tabella 12 - Sintesi relativa alla qualità delle tipologie di habitat riconosciute (2022)

IT1343518 GRUZZA DI VEPP0		QUALITÀ STRUTTURALE E SPAZIALE DEGLI HABITAT		ANALISI DELLA QUALITÀ FLORISTICO-VEGETAZIONALE								
CODICE HABITAT	DEFINIZIONE HABITAT	indice di frammentazione	indice di ecotonalità	valore di diffusione della cenosi	distanza dal climax	grado di naturalità	grado di vulnerabilità	valore culturale	valore ambientale	valore economico	punteggio complessivo	fascia di qualità
1	6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,99	0,34	0	2	1	5	3	5	5	21	elevata
2	9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	0,98	0,47	0	4	3	3	3	5	5	23	elevata
3	H.3.4 Rimboschimenti di conifere	0,00	0,46	0	4	3	3	1	3	5	19	media

cornice in neretto per gli habitat Natura 2000

2.3.3 Specie floristiche di interesse

Metodologia e analisi di indagine

L'indagine si è svolta sia su base bibliografica che tramite sopralluoghi in campo, compresi quelli già descritti per gli aspetti vegetazionali.

I dati floristici sono stati ricavati principalmente da:

- formulario standard Natura 2000, aggiornato all'anno 2019;
- <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/liguria/index> (Wikiplantbase#Liguria);
- censimenti floristici effettuati nell'ambito delle indagini finalizzate alla redazione del presente Piano di Gestione (anno 2022).

Sono state altresì effettuate ulteriori uscite nel territorio, tendenzialmente condotte secondo percorsi casuali, al fine di integrare le informazioni raccolte.

Le indagini bibliografiche e di campo, svolte tra aprile e ottobre 2022, hanno tendenzialmente escluso la presenza di specie vascolari comprese negli Allegati IV e V (della Direttiva Habitat ("Specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione").

È stata inoltre confermata la presenza dei *taxa* elencati nel formulario standard alla voce "altre specie importanti di flora" (tabella 13), altre specie sono state aggiunte a seguito delle indagini (bibliografiche e di campo).

Legenda della **tabella 13**

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

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List

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

Tabella 13 - Specie floristiche di interesse biogeografico (piante vascolari) rilevate nel SITO (corrispondente alla voce "Altre specie importanti di Flora e Fauna" del formulario standard, 2022)

n.	nome scientifico *	popolazione (Categoria)	motivazione
1	<i>Anemone trifolia brevidentata</i>	R	B
2	<i>Cardamine plumieri</i>	V	D
3	<i>Dactylorhiza maculata</i>	C	C
4	<i>Euphorbia spinosa</i>	V	B
5	<i>Goodyera repens</i>	V	C
6	<i>Luzula pedemontana</i>	V	B
7	<i>Melampyrum italicum</i>	P	B
8	<i>Phyteuma italicum</i>	V	B
9	<i>Sedum monregalense</i>	R	B

* cornice in neretto per le specie già presenti nel Formulario Standard 2019

In figura 22 viene illustrata la distribuzione, per categorie di motivazione, delle specie elencate in tabella 13. La tipologia maggiormente rappresentata è quella delle specie endemiche ("B", 6 taxa), seguita dalle entità protette da convenzioni internazionali ("C", es. orchidee, 2).

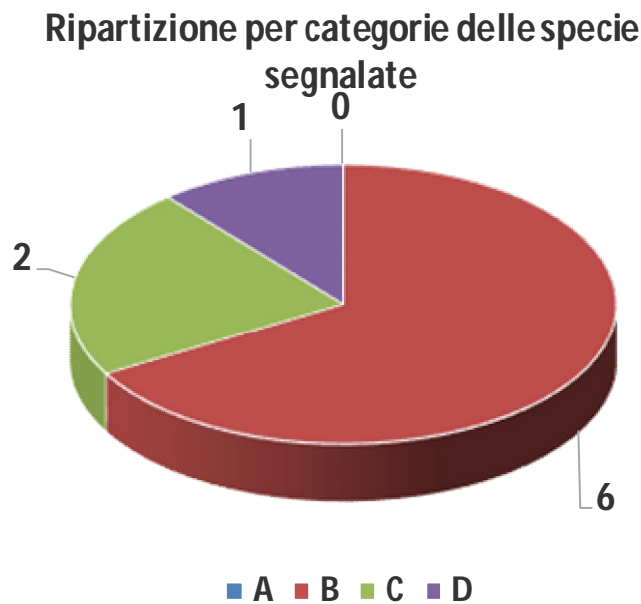


Figura 22 - Ripartizione, per categorie, delle specie di particolare interesse floristico (piante vascolari)

Distribuzione e status delle specie vegetali degli allegati alla Direttiva 92/43/CEE

Non sono presenti specie vegetali degli allegati alla Direttiva 92/43/CEE.

In particolare, le indagini di campo, mirate a integrare i dati già disponibili, non hanno evidenziato la presenza di specie vascolari inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e/o nell'Allegato V ("Specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione").

Distribuzione e status di altre specie vegetali di notevole interesse presenti nella ZSC

• Famiglia *Orchidaceae s.l.* – Nel sito sono state censite 2 specie di orchidee, un gruppo fortemente significativo in relazione al grado di conservazione degli habitat. Si tratta di *Dactylorhiza maculata* e *Goodyera repens*, entrambe legate agli ambienti boschivi. La seconda, in particolare, trova nel sottobosco delle pinete il suo habitat d'elezione, qui abbastanza presente seppure localizzata.

Stato di conservazione e esigenze ecologiche

Tabella 14 - Checklist delle specie significative e loro abbondanza

Specie	Popolazione (categoria)	motivazione				
		Allegati	A	B	C	D
<i>Dactylorhiza maculata</i>	C				X	
<i>Goodyera repens</i>	V				X	

Tabella 15 - Valutazione delle esigenze conservazionistiche delle specie significative

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Si tratta di una specie tendenzialmente legata agli ambienti di sottobosco s.l..	Nel sito compare con una certa frequenza, anche se mai con popolamenti numerosi.	-
<i>Goodyera repens</i>	È un'orchidea specificamente riferibile al sottobosco delle pinete.	L'habitat d'elezione risulta qui particolarmente diffuso, ma la densità dei popolamenti appare comunque ridotta.	-

2.3.4 Fauna

2.3.4.1 – Invertebrati

Metodologia di analisi e di indagine

Le attività di studio hanno previsto la ricerca di pubblicazioni scientifiche e divulgative inerenti le specie oggetto di indagine, valutando numerosi lavori di bibliografia.

Per quanto concerne le attività di monitoraggio, allo scopo di utilizzare metodi conservativi ed etici, si è proceduto catturando con il retino entomologico e/o il retino da sfalcio il minor numero di individui per non compromettere lo stato delle popolazioni locali, liberando nella maggior parte dei casi gli esemplari dopo aver determinato la specie, fotografato gli esemplari e geolocalizzato l'avvistamento, secondo le modalità richieste da ARPA Liguria (modello LiBIOSS).

Molluschi

Per quanto riguarda il monitoraggio dei Molluschi terrestri sono stati utilizzati i seguenti metodi:

- monitoraggio lungo transetti di circa 100 m di lunghezza, anche durante la stagione autunnale dopo l'estivazione, contando gli individui osservati;
- raccolta manuale degli individui osservati direttamente lungo transetti in habitat idonei alla specie;
- raccolta della lettiera e del terriccio e successiva vagliatura per determinare le specie presenti.

Insetti

Odonati

Per il monitoraggio degli Odonati sono state prese in considerazione diverse metodologie:

- ricerca a vista degli adulti in attività lungo transetti, predeterminati in habitat idonei alle varie specie, in differenti orari della giornata, annotando tutti gli individui avvistati frontalmente, in volo o in sosta, a destra e a sinistra del sentiero.

Lepidotteri

Per il monitoraggio dei Lepidotteri sono state prese in considerazione diverse metodologie:

- ricerca a vista degli adulti in attività lungo transetti, di circa 1 km, suddivisi in singoli tratti omogenei di circa 50 m, predeterminati in habitat idonei alle varie specie, in differenti orari della giornata, annotando tutti gli individui avvistati frontalmente, in volo o in sosta fino a circa 10 m di distanza, a destra e a sinistra del sentiero;
- ricerca di adulti e/o delle larve sulle piante nutrici (ad esempio *Sambucus ebulus* per gli adulti *Euplagia quadripunctaria*);
- utilizzo di trappole luminose, metodologia standard utilizzata per lepidotteri notturni che consente di campionare un elevato numero di esemplari con uno sforzo molto ridotto.

Imenotteri Apoidei e Vespoidei

Anche per il monitoraggio degli Imenotteri sono state prese in considerazione diverse metodologie:

- ricerca a vista degli adulti in attività lungo transetti, di circa 500 m, predeterminati in habitat idonei alle varie specie, in differenti orari della giornata, annotando tutti gli individui avvistati frontalmente, in volo o in sosta, a destra e a sinistra del sentiero.

Ditteri Sirfidi

Anche per il monitoraggio dei Sirfidi sono state prese in considerazione diverse metodologie:

- ricerca a vista degli adulti in attività lungo transetti, di circa 200 m, predeterminati in habitat idonei alle varie specie, in differenti orari della giornata, annotando tutti gli individui avvistati frontalmente, in volo o in sosta, a destra e a sinistra del sentiero e cattura degli esemplari, per una migliore determinazione della specie con retino entomologico;
- utilizzo di trappole cromotropiche (ad acqua) di colore giallo.

Coleotteri saproxilici

Per il monitoraggio di questi Coleotteri sono state prese in considerazione diverse metodologie da effettuarsi durante il periodo estivo:

- ricerca a vista degli adulti in attività lungo transetti predeterminati in habitat idonei alle varie specie in differenti orari della giornata, annotando tutti gli individui avvistati frontalmente, in volo o in movimento su terreno o tronchi, e ai lati destro e sinistro;

- ricerca di resti di individui predati costituite dalle parti più dure non ingerite da uccelli predatori, come capo, mandibole, pronoto, elitre e zampe, da effettuarsi sempre lungo transetti e ricerca delle specie all'interno di cavità arboree;
- cattura con diverse tipologie di trappole (incruente) per i Cerambicidi e per gli Scarabeidi.

Nel caso dei Chilopodi, Pseudoscorpioni, varie famiglie di Coleotteri sono stati utilizzati metodi di raccolta della lettiera, del terriccio e di legno marcescente per la successiva attenta vagliatura ed il riconoscimento delle specie presenti.

Verifica dei dati attuali

FORMULARIO STANDARD

Tabella 16 - Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva Habitat

Classe/ordine	Famiglia	Specie	Presenza nel sito
Insecta Lepidoptera	Arctiidae	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	P

Dati LIBIOSS

Non sono presenti dati riguardanti la ZSC all'interno del database LIBIOSS

Dati bibliografici

Per quanto riguarda i Cerambicidi, il testo di Sama (1988), riporta le seguenti specie per l'area di Zignago, che si trova a circa 3 km dal sito e pertanto ho ritenuto che le specie potessero essere rappresentative e/o potenzialmente presenti anche nell'area della ZSC (Tabella 17):

Tabella 17 – Elenco specie per l'area di Zignago

Specie	Popolazioni italiane	Eu
<i>Ergates faber</i>	LC	LC
<i>Prionus coriarius</i>	NT	DD
<i>Aegosoma scabricornis</i>	LC	LC
<i>Rutpela maculata</i>	LC	
<i>Leptura aurulenta</i>	LC	
<i>Stenurella bifasciata</i>	LC	
<i>Stenurella nigra</i>	LC	
<i>Arhopalus ferus</i>	LC	
<i>Stenopterus rufus</i>		LC
<i>Stenopterus ater</i>	LC	LC
<i>Cerambyx cerdo</i>	LC	NT
<i>Cerambyx welensii</i>	LC	NT
<i>Cerambyx miles</i>	LC	NT
<i>Cerambyx scopolii</i>	LC	LC
<i>Purpuricenus kaehleri</i>	LC	LC
<i>Aromia moschata moschata</i>	LC	LC
<i>Hylotrupes bajulus</i>	LC	LC
<i>Ropalopus clavipes</i>	LC	LC

<i>Xylotrechus arvicola</i>	LC	LC
<i>Xylotrechus antilope</i>	LC	LC
<i>Plagionotus arcuatus</i>	LC	LC
<i>Chlorophorus sartor</i>	LC	LC
<i>Chlorophorus trifasciatus</i>		LC
<i>Parmena unifasciata</i>	LC	
<i>Herophila tristis tristis</i>	LC	
<i>Morimus asper</i>	VU	DD
<i>Lamia textor</i>	NT	
<i>Monochamus galloprovincialis</i>	LC	
<i>Anaesthetis testacea</i>	LC	
<i>Aegomorphus clavipes</i>	LC	
<i>Oberea oculata</i>	LC	
<i>Agapanthia villosviridescens</i>	LC	

Il territorio limitrofo alla ZSC presenta, pertanto, un numero notevole di specie di Cerambicidi, alcune delle quali molto importanti dal punto di vista conservazionistico come *Prionus coriarius*, *Lamia textor* e *Morimus asper/funereus*.

Verifiche di campo

Durante le uscite sul campo sono state effettuate le attività di monitoraggio descritte nel paragrafo Metodologia di analisi e di indagine.

Per quanto concerne *Euplagia quadripunctaria*, unica specie segnalata nel sito dell'Allegato II della Direttiva Habitat, sono stati rilevati una quindicina di esemplari in prossimità del sentiero 153.

Un'altra specie dell'Allegato II, il Cervo volante (*Lucanus cervus*) è stata rinvenuta nell'area e pertanto verrà proposto l'inserimento come modifica al Formulario Standard.

Molluschi

Non è stata rilevata alcuna specie, molto probabilmente a causa del clima estremamente siccitoso e caldo.

Odonati

Sono state censite le seguenti specie (Tabella 18)

Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i> (Van der Linden, 1820)
Libellulidae	<i>Sympetrum</i> sp. femmina

Imenotteri Apoidei e Vespoidei

Sono state reperite le seguenti specie (Tabella 19):

Megachilidae	<i>Coelioxys conoidea</i> (Illiger, 1806)
	<i>Megachile willughbiella</i> (Kirby, 1802)
Halictidae	<i>Halictus quadricinctus</i> (Fabricius, 1776)
	<i>Lasioglossum lativentre</i> (Schenk 1853)

Apidae	<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bombus hortorum</i> (Linneo, 1761)
	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)
	<i>Bombus sylvarum</i> (Linneo, 1761)
	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758
Vespidae	<i>Vespa crabro</i> Linneo, 1758

Lepidotteri

Per quanto concerne le specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat è stato possibile reperire alcuni esemplari di *Euplagia quadripunctaria*.

Sono state censite le seguenti specie di Lepidotteri (Tab.20):

Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linné, 1758)
Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> (Linné, 1758)
	<i>Pieris ergane</i> (Geyer, 1828)
	<i>Pieris rapae</i> (Linné, 1758)
	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)
	<i>Polyommatus bellargus</i> (Rottemburg, 1775)
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i> (Linné, 1758)
	<i>Vanessa cardui</i> (Linné, 1758)
	<i>Argynnis paphia</i> (Linné, 1758)
Satyridae	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)
	<i>Melanargia galathea</i> (Linné, 1758)
	<i>Maniola jurtina</i> (Linné, 1758)
	<i>Pyronia tithonus</i> (Linné, 1771)
	<i>Coenonympha arcania</i> (Linné, 1761)
	<i>Pararge aegeria</i> (Linné, 1758)
	<i>Lasiommata maera</i> (Linné, 1758)
Arctiidae	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)
Hepialidae	<i>Triodia sylvina</i> (Linneo, 1761)
Lasiocampidae	<i>Macrothylacia rubi</i> (Linneo, 1758)
Notodontidae	<i>Thaumatopea pytiocampa</i> (Denis & Schiffermuller, 1775)
Noctuidae	<i>Protoschimia sentosa</i> (Denis & Schiffermuller, 1775)

Da rilevare comunque una scarsa presenza di individui per la maggior parte delle specie censite, forse anche a causa delle condizioni climatiche particolarmente siccitose della stagione primaverile ed estiva.



Figura 23 - *Euplagia quadripunctaria*, nascosta in una cavità arborea nel sito

Lepidoptera Arctiidae

Specie	<i>Euplagia quadripunctaria</i> , nascosta in una cavità arborea Lepidoptera Arctiidae
ZSC	IT1343518 "Gruzza di Veppo"
Localizzazione (Coordinate)	Lat 44,6608 Long 9,80713 Alt 866 m
Data	20/09/2022
Note	Specie Allegato II

Ditteri

Sono state censite le seguenti specie (Tabella 20):

Syrphidae	<i>Scaeva selenitica</i> (Meigen, 1822)
	<i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius, 1794)
	<i>Platycheirus (Platycheirus) clypeatus</i> (Meigen, 1822)
	<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer, 1798)
	<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)
	<i>Eristalis (Eoseristalis) pertinax</i> (Scopoli, 1763)
	<i>Milesia crabroniformis</i> (Fabricius, 1775)
	<i>Xylota segnis</i> (Linné, 1758)
Asilidae	<i>Asilus crabroniformis</i> (Linneo, 1758)
Bombyliidae	<i>Villa ottentotta</i> (Linneo, 1758)
Hybotidae	<i>Hybos grossipes</i> (Linneo, 1767)
Tachinidae	<i>Tachina grossa</i> (Linneo, 1758)

Fra le specie indicatrici si possono segnalare il Sirfide *Milesia crabroniformis*, l'Asilide *Asilus crabroniformis* e il Tachinide *Tachina grossa*.

Milesia crabroniformis è uno dei Sirfidi più appariscenti, di notevoli dimensioni (20-25 mm di lunghezza), e presenta una colorazione nera rossastra e imita in modo evidente i calabroni: il periodo di volo è compreso fra luglio e ottobre.

La specie è tipica di ambienti forestali, in particolare boschi ben conservati con piante molto mature. È difficile da osservare in quanto gli adulti tendono a volare sulla vegetazione alta degli alberi e scendono solo occasionalmente. Gli adulti frequentano soprattutto ombrellifere bianche ed altre piante come *Cirsium*, *Hedera*, *Mentha*, *Sambucus* e *Scabiosa*.

Le larve si sviluppa a spese di humus presente nella parte centrale (cavità) di piante molto mature e senescenti.



Figura 24 - *Milesia crabroniformis* Diptera Syrphidae

Specie	<i>Milesia crabroniformis</i> Diptera Syrphidae
ZSC	IT1343518 "Gruzza di Veppo"
Localizzazione (Coordinate)	Lat 44,441944 Long 9,88861 Alt 839 m
Data	20/09/2022
Note	Specie importante dal punto di vista conservazionistico perché rara

Importante anche il ritrovamento di ***Asilus crabroniformis***, un Asilide predatore di grandi dimensioni, dalla distribuzione assai frammentata ed in declino su tutto l'areale a causa del peggioramento della qualità dell'habitat: la specie vive infatti in pascoli estensivi e in Europa è considerata una specie bandiera o flagship species della fauna legata agli agroecosistemi estensivi di questo tipo.

La specie in Italia non è stata particolarmente studiata ma in Gran Bretagna il suo declino sembra sia legato alla scomparsa dei pascoli estensivi e forse anche all'utilizzo di farmaci veterinari contro i parassiti del bestiame, che sono letali per molte specie di Ditteri (Smith, 2000).

Si ritiene, pertanto, che tale ritrovamento possa essere di interesse per la realizzazione di progetti di incremento della biodiversità delle aree a pascolo all'interno della ZSC.



Figura 25 - *Asilus crabroniformis* Diptera Asilidae

Specie	<i>Asilus crabroniformis</i> Diptera Asilidae
ZSC	IT1343518 "Gruzza di Veppo"
Localizzazione (Coordinate)	Lat 44,514722 Long 9,868611 Alt 878 m
Data	20/09/2022
Note	Specie importante dal punto di vista conservazionistico perché rara

Tachina grossa raggiunge una lunghezza di 15-19 millimetri ed è la specie più grande della famiglia dei Tachinidi. La colorazione imita il Bombo: il periodo di volo è compreso dalla tarda primavera all'inizio di settembre con due generazioni estive.

Gli adulti si nutrono di nettare e polline sui fiori, mentre le larve, come nella maggior parte delle specie di Tachinidi, si sviluppano all'interno del corpo di altre larve, in questo di lepidotteri.

Tachina grossa è parassitoide di diverse specie di Lepidotteri Lasiocampidi, come *Lasiocampa quercus* e *Macrothylacia rubi*, di cui si può presumere la presenza potenziale nell'area esaminata.



Figura 26 - *Tachina grossa* Diptera Tachinidae

Specie	<i>Tachina grossa</i> Diptera Tachinidae
ZSC	IT1343518 "Gruzza di Veppo"
Localizzazione (Coordinate)	Lat 44,26887 Long 9,81023 Alt 914 m
Data	02/08/2022
Note	Specie importante dal punto di vista conservazionistico perché rara e parassitoide di diverse specie di Lepidotteri Lasiocampidi, come <i>Lasiocampa quercus</i> e <i>Macrothylacia rubi</i> , di cui si può presumere la presenza potenziale nell'area esaminata.

Coleotteri

E' stata rilevata una femmina di Cervo volante (*Lucanus cervus*), specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat, che dovrebbe essere pertanto aggiunto al Formulario della ZSC.

Fra i Coleotteri le specie di maggior interesse conservazionistico sono lo Scarabeide *Protetia speciosissima* (*Cetonischema aeruginosa*) e il Cerambicide *Monochamus galloprovincialis*.

Da rilevare comunque una scarsa presenza di individui per la maggior parte delle specie censite, forse anche a causa delle condizioni climatiche particolarmente siccitose della stagione primaverile ed estiva.

Elenco delle specie trovate (Tabella 21):

Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i> (Linneo, 1758)
Cerambycidae	<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795)
Geotrupidae	<i>Trypocopris vernalis</i> (Linneo, 1758)
Cetoniidae	<i>Protaetia morio</i> (Fabricius, 1781)
	<i>Protaetia speciosissima</i> (Scopoli, 1786)
Curculionidae	<i>Larinus turbinatus</i> (Gyllenhal, 1835)



Figura 27 - *Lucanus cervus* femmina Coleoptera Lucanidae

Specie	<i>Lucanus cervus</i> femmina Coleoptera Lucanidae
ZSC	IT1343518 "Gruzza di Veppo"
Localizzazione (Coordinate)	Lat 44,26539 Long 9,80716

	Alt 844 m
Data	02/08/2022
Note	Specie Allegato II



Figura 28 - *Monochamus galloprovincialis* Coleoptera Cerambycidae

Specie	<i>Monochamus galloprovincialis</i> Coleoptera Cerambycidae
ZSC	IT1343518 "Gruzza di Veppo"
Localizzazione (Coordinate)	Lat 44,27053 Long 9,81141 Alt 913 m
Data	02/08/2022
Note	Specie interessante dal punto di vista conservazionistico



Figura 29 - *Protaetia morio* Coleoptera Cetoniidae

Specie	<i>Protaetia morio</i> Coleoptera Cetoniidae
ZSC	IT1343518 "Gruzza di Veppo"
Localizzazione (Coordinate)	Lat 44,26608 Long 9,80543 Alt 820 m

Data	02/08/2022
Note	Specie interessante dal punto di vista conservazionistico



Figura 30 - *Larinus turbinatus* Coleoptera Curculionidae

Specie	<i>Larinus turbinatus</i> Coleoptera Curculionidae
ZSC	IT1343518 "Gruzza di Veppo"
Localizzazione (Coordinate)	Lat 44,26608 Long 9,80543 Alt 820 m
Data	02/08/2022
Note	Specie mesofila presente dal piano basale all'orizzonte montano; la larva vive all'interno dei ricettacoli di Asteraceae, soprattutto dei generi <i>Carduus</i> e <i>Cirsium</i> , dove avviene anche la trasformazione in pupa e sui cui fiori si trova anche l'adulto

Insetti di vari ordini

Eterotteri

Dyctiophara europea (Linneo, 1767) Dyctiopharidae

Peribalus strictus (Fabricius, 1803) Pentatomidae

Omotteri

Pineus pini (Macquart, 1819) Adelgidae

Leucaspis pini (Hartig, 1839) Diaspididae

Mantodea

Mantis religiosa (Linneo, 1758) Mantidae

Orthoptera (Tabella 22)

Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linneo, 1758)
	<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)
	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linneo, 1758)
	Acrididae n.d.
Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)

Tabella 23 - Dati di rilievo

Specie	Data/Periodo di rilievo	Località	Descrizione
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Agosto-Settembre 2022	15 esemplari sentiero 153 in radure con arbusti fioriti	Popolazione presente in tutti gli habitat forestali esaminati
<i>Lucanus cervus</i>	Agosto-Settembre 2022	1 femmina sentiero 153	Popolazione non determinabile a causa del ritrovamento di 1 solo esemplare
<i>Milesia crabroniformis</i>	Agosto-Settembre 2022	1 esemplare sentiero anello del Cuccaro	Popolazione non determinabile a causa del ritrovamento di 1 solo esemplare
<i>Asilus crabroniformis</i>	Agosto-Settembre 2022	1 esemplare sentiero anello del Cuccaro	Popolazione non determinabile a causa del ritrovamento di 1 solo esemplare
<i>Tachina grossa</i>	Agosto-Settembre 2022	2 esemplari sentiero 153 in radure con arbusti fioriti	Popolazione non determinabile a causa del ritrovamento di 2 soli esemplari

Tabella 24 - Checklist specie presenti e loro abbondanza

Specie	Direttiva Habitat	L.R. 28/2009	IUCN Red List	Presenza Banca Dati	Presenza Monitorata	Abbondanza
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	II		NE	X	15	Comune in alcune aree
<i>Aeshna affinis</i>			NE		1	Comune
<i>Sympetrum</i> sp.			NE		1 femmina	Comune
<i>Iphiclides podalirius</i>			NE		2	Comune
<i>Pieris brassicae</i>			NE		4	Comune
<i>Pieris ergane</i>			NE		1	Rara
<i>Pieris rapae</i>			NE		3	Comune
<i>Colias crocea</i>			NE		3	Comune
<i>Aricia agestis</i>			NE		6	Comune
<i>Polyommatus bellargus</i>			NE		2	Comune
<i>Vanessa atalanta</i>			NE		1	Comune
<i>Vanessa cardui</i>			NE		1	Comune
<i>Argynnis paphia</i>			NE		5	Comune
<i>Hipparchia fagi</i>			NE		5	Comune
<i>Melanargia galathea</i>			NE		2	Comune
<i>Maniola jurtina</i>			NE		3	Comune
<i>Pyronia tithonus</i>			NE		2	Comune
<i>Coenonympha arcania</i>			NE		4	Comune
<i>Pararge aegeria</i>			NE		1	Comune
<i>Lasiommata maera</i>			NE		1	Comune
<i>Triodia sylvina</i>			NE		1	Comune
<i>Macrothylacia rubi</i>			NE		1 larva	Comune
<i>Thaumatopea pytiocampa</i>			NE		3 nidi	Comune
<i>Protoschimia sentosa</i>			NE		1	Comune
<i>Coelioxys conoidea</i>			NE		1	Rara
<i>Megachile willughbiella</i>			NE		2	Comune
<i>Halictus quadricinctus</i>			NE		1	Comune
<i>Lasioglossum lativentre</i>			NE		1	Comune
<i>Xylocopa violacea</i>			NE		3	Comune
<i>Bombus lapidarius</i>			NE		2	Comune

<i>Bombus hortorum</i>		NE	1	Comune
<i>Bombus pascuorum</i>		NE	2	Comune
<i>Bombus sylvarum</i>		NE	1	Rara
<i>Bombus terrestris</i>		NE	2	Comune
<i>Apis mellifera</i>		NE	2	Comune
<i>Vespa crabro</i>		NE	2	Comune
<i>Scaeva selenitica</i>		NE	1	Comune
<i>Melanostoma scalare</i>		NE	1	Comune
<i>Platycheirus (Platycheirus) clypeatus</i>		NE	1	Comune
<i>Cheilosia variabilis</i>		NE	1	Comune
<i>Volucella zonaria</i>		NE	2	Comune
<i>Eristalis (Eoseristalis) pertinax</i>		NE	3	Comune
<i>Milesia crabroniformis</i>		NE	1	Rara
<i>Xylota segnis</i>		NE	1	Rara
<i>Asilus crabroniformis</i>		NE	1	Rara
<i>Villa ottentotta</i>		NE	3	Comune
<i>Hybos grossipes</i>		NE	2	Rara
<i>Tachina grossa</i>		NE	2	Rara
<i>Lucanus cervus</i>		NE	1 femmina	Rara
<i>Monochamus galloprovincialis</i>		NE	1	Comune
<i>Trypocopris vernalis</i>		NE	5	Comune
<i>Protaetia morio</i>		NE	3	Comune
<i>Protaetia speciosissima</i>		NE	1	Comune
<i>Larinus turbinatus</i>		NE	2	Comune
<i>Dyctiophara europea</i>		NE	1	Comune
<i>Peribalis strictus</i>		NE	1	Comune
<i>Pineus pini</i>		NE	Molti esemplari sui pini	Comune
<i>Leucaspis pini</i>		NE	Molti esemplari sui pini	Comune
<i>Mantis religiosa</i>		NE	2	Comune
<i>Oedipoda caerulescens</i>		NE	4	Comune
<i>Calliptamus barbarus</i>		NE	1	Comune
<i>Gomphocerippus rufus</i>		NE	1	Comune
<i>Nemobius sylvestris</i>		NE	1	Comune

Tabella 25 - Valutazione delle esigenze conservazionistiche

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione del sito
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Specie legata ad ambienti boschivi (spesso associata a leccete mature), con microclima fresco e umido e presenza di zone ecotonali. L'adulto, che vola da luglio a settembre, si nutre di <i>Eupatorium cannabinum</i> e <i>Sambucus ebulus</i> , mentre la larva si ciba di <i>Lamium sp.</i> , <i>Corylus sp.</i> , <i>Epilobium sp.</i> , <i>Rubus sp.</i> , <i>Lonicera sp.</i> , <i>Sarothamnus sp.</i>	Nel sito sono presenti alcuni boschi con caratteristiche idonee alle esigenze ecologiche della specie.	B
Comunità di Lepidotteri Ropaloceri		Nel sito sono presenti alcuni boschi con caratteristiche	B

		idonee alle esigenze ecologiche delle specie.	
Comunità di Coleotteri		Nel sito sono presenti alcuni boschi con caratteristiche idonee alle esigenze ecologiche delle specie.	B
Comunità di Ditteri		Nel sito sono presenti alcuni boschi con caratteristiche idonee alle esigenze ecologiche delle specie	B

Stato conservazione della specie

Il numero di specie riscontrato sembra indicare uno stato di conservazione abbastanza buono per molte specie di insetti, oltre che per le specie in Allegato II della Direttiva Habitat.

L'habitat costituito dalle pinete di Pino nero, dal monitoraggio effettuato, sembra essere molto importante per la conservazione di molte specie di insetti saproxilici; le pinete a pino nero dell'Appennino ospitano molte specie interessanti dal punto di vista conservazionistico (Neuroterroidei, Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Melolontidi, Curculionidi, ecc.) (Contarini 1997 e 2009) e, pertanto, la pineta essere oggetto di maggiore tutela ai fini del mantenimento e dell'incremento della biodiversità.

2.3.4.2 - Ittiofauna / fauna delle acque dolci

Metodologia di analisi e di indagine

Per la valutazione delle comunità ittiche e dei crostaci presenti e/o potenzialmente presenti nell'area della ZSC e per la verifica delle specie riportate nel Formulario Standard, sono stati raccolti dati bibliografici relativi all'ittiofauna della Liguria orientale (Balma et al., 1989; Bonfigli & Landini, 1996; Ciuffardi et al., 2015; Marchetto et al., 2010; Provincia della Spezia, 1990 e 2007) e le informazioni contenute nelle piattaforme Li.Bi.oss e sulla iNaturalist .

Lo studio bibliografico è stato seguito dal monitoraggio su campo con elettropesca utilizzando un elettrostorditore spalleggiabile, modello ELT 60 II GI a motore.

Per tutte le stazioni sono state riportate alcune valutazioni sulla tipologia del corso d'acqua ed alcuni parametri idrobiologici di interesse statistico:

- 1) profondità massima del tratto campionato (cm);
- 2) profondità media del tratto campionato (cm);
- 3) larghezza media dell'alveo bagnato, del tratto campionato (m): approssimata al metro e rappresentativa del tratto esaminato;
- 4) larghezza massima del tratto campionato (m): approssimata al metro;

- 5) lunghezza del tratto campionato (m): approssimata al metro;
- 6) macroambienti presenti (%): percentuale delle buche, piane, raschi.
- 7) substrati presenti (%): percentuale dei massi, sassi, ciottoli, ghiaia, sabbia, limo.
- 8) zone di rifugio (0÷5): il valore aumenta con l'aumentare della presenza di rifugi idonei alla fauna ittica (massi, sassi, vegetazione acquatica, ecc.);
- 9) omogeneità in larghezza (0÷5): il valore aumenta con l'aumentare della costanza della larghezza del tratto esaminato;
- 10) velocità di corrente (0÷5): 0 = corrente nulla; 1 = corrente lenta; 2 = corrente medio - lenta; 3 = corrente media; 4 = corrente medio - forte; 5 = corrente forte;
- 11) ombreggiatura (0÷5): indica la parte di superficie del corpo d'acqua in ombra per la maggior parte della giornata. Il valore aumenta con l'aumentare della porzione di superficie in ombra;
- 12) antropizzazione (0÷5): indica l'impatto antropico sul corso d'acqua sia per quanto riguarda gli scarichi che per le varie opere di regimazione (briglie, arginature, ecc.). Il valore aumenta con l'aumentare dell'alterazione di origine antropica;
- 13) torbidità (0÷5): presenza di materiale in sospensione (minerale ed organico) che riduce la trasparenza; da un massimo di trasparenza pari a 0 ad un massimo di torbidità pari a 5;
- 14) vegetazione riparia (%): percentuale di presenza delle essenze vegetali in prossimità delle rive del corso d'acqua;
- 15) vegetazione acquatica (%): percentuale di presenza delle essenze vegetali (macrofite acquatiche) all'interno del corso d'acqua;
- 16) T°C H2O: temperatura dell'acqua rilevata al momento del campionamento dell'ittiofauna;
- 17) T°C aria: temperatura dell'aria rilevata al momento del campionamento dell'ittiofauna;
- 18) Conducibilità: conducibilità elettrica dell'acqua rilevata al momento del campionamento dell'ittiofauna in $\mu\text{s}/\text{cm}$;
- 19) Peryphiton (%): percentuale di presenza della copertura algale incrostante di fondo.

Le stazioni di campionamento sono state collocate in settori rappresentativi delle diverse *facies* ambientali dei corpi idrico. I monitoraggi effettuati sono stati di tipo semiquantitativo per rilevare i dati di abbondanza e struttura di popolazione delle diverse specie.

Poichè la Regione Liguria non ha individuato i valori soglia delle abbondanze idonei a definire i popolamenti stabili delle diverse specie ittiche, si propone di utilizzare gli Indici di abbondanza (Ia) proposti dalla Regione Piemonte (CREST, 2011) con opportuni adattamenti alle comunità liguri (Tabella 26).

Tabella 26 – Indici di abbondanza delle specie ittiche (Ia). Da CREST, 2011 (modificato)

0	Assente	
1	Sporadica. Pochissimi individui, anche un solo esemplare; consistenza demografica poco significativa ai fini delle valutazioni sulla struttura di popolazione; rischi circa la capacità di mantenimento della specie.	
2	Presente. Numero di individui sufficiente per l'automantenimento	
3	Abbondante. Molti individui, senza risultare dominante	
4	Molto abbondante. Molti individui, spesso dominante	
a	a¹	Popolazione strutturata. Presenti almeno il 30% di giovani (fase pre-riproduttiva) o il 20% di adulti (sessualmente maturi) rispetto il numero totale degli individui della popolazione
	a²	Popolazione strutturata. Presenti individui giovani in netta prevalenza. Gli adulti sono numericamente rappresentati per meno del 20% della popolazione
b	b¹	Debolmente strutturata. Adulti in netta prevalenza. I giovani sono numericamente rappresentati per meno del 30% della popolazione
	b²	Debolmente strutturata. Solo giovani
c	Destrutturata. Solo adulti	
Numero minimo di individui (N) affinché una specie possa considerarsi almeno presente (Ia=2). Numero minimo perché una specie possa considerarsi abbondante (Ia=3). In blu le specie autoctone per i bacini tirrenici orientali del territorio ligure e in rosso le specie alloctone e quelle transfaunate dal bacino del Po o da altri distretti ittiogeografici italiani (Ciuffardi et al., 2015).		
Specie	Ia=2	Ia=3
<i>Barbo italico, Lasca, Cavedano italico, Alborella, Rovella, Cavedano etrusco o di ruscello, Vairone, Barbo tiberino, Ghiozzo padano, Alborella meridionale</i>	≥ 30	≥ 60
<i>Barbo canino, Scardola, Sanguinerola, Triotto, Gobione italiano, Savetta, Ghiozzo di ruscello</i>	≥ 25	≥ 50
<i>Cheppia, Tinca, Cobite comune, Temolo, Panzarolo, Coregoni, Gambusia, Pseudorasbora</i>	≥ 20	≥ 40
<i>Pigo, Tinca, Cobite barbatello, Persico reale, Trota marmorata e ibridi, Trota iridea, Trote linee evolutive ME e AD sensu Bernatchez, 2001, Salmerini spp., Persico sole, Persico trota, Pesci gatto spp., Cagnetta, Scazzone, Carpa, Carpa erbivora, Carpa argentata, Carassio spp., Aspigo, Gardon, Rodeo amaro, Abramide, Barbo europeo</i>	≥ 15	≥ 30
<i>Cobite mascherato, Spinarello, Acerina, Misgurno</i>	≥ 8	≥ 15
<i>Anguilla, Storioni, Lampreda marina, Bottatrice, Luccio italico, Luccio danubiano, Siluro, Lucio perca</i>	≥ 5	≥ 8

Anche i monitoraggi dei Crostacei sono stati effettuati con passaggi con elettrostorditore. Questa metodica è più speditiva rispetto alla posa di rifugi artificiali quali fascine e mattoni forati e permette di rilevare in modo più preciso il numero degli esemplari (Alonso, 2001; AA. VV., 2014; Barnett et al., 2020). Per stimare l'entità del popolamento si è proceduto a rilevare la densità (n. individui per m²) secondo i parametri indicati da Peay (2003) riportati nella Tabella 27. I giovani e gli adulti sono stati discriminati in base alle dimensioni del cefalotorace nei gamberi e a quelle del carapace nei granchi.

Tabella 27 – Indice di abbondanza per i Crostacei (Ia). Da Peay, 2003

n. individui per m²	Indice di abbondanza
5	4: molto abbondante
2	3: abbondante
0,2	2: presente
<0,2	1: bassa
0	Assente o non rilevata
Struttura di popolazione	
a: Popolazione strutturata. Presenti giovani almeno per il 30% della popolazione	
b: Debolmente strutturata. I giovani sono meno del 30%	
c: Destrutturata, presenti solo adulti	

Nell'ambito delle operazioni sul campo sono stati raccolti campioni tissutali di tutte le specie catturate, sia pesci che crostacei, per il progetto "Fish Bank".

La tassonomia adottata è quella più aggiornata a livello nazionale (AllAD, 2021).

Verifica dei dati attuali

La ZSC è interessata esclusivamente da alcune diramazioni dell'alto corso del Torrente Gravegnola, facente parte bacino idrografico del Fiume Vara. In base alla documentazione consultata non sono stati trovati dati relativi alla presenza di specie ittiche e di crostacei in questo settore per cui le uniche informazioni disponibili sono quelle fornite dai monitoraggi su campo del 2023.

Verifiche di campo

In data 11 maggio 2023 sono state monitorate la stazione 01 sul rio Canale di Suvero e la stazione 02 lungo il Rio Bruschi. I punti inizio e fine dei tratti monitorati e le relative caratteristiche idromorfologiche sono riportati in allegato.

Tabella 28 – Dati relativi alle specie rilevate durante il monitoraggio nella stazione 01 Canale Suvero

Nome comune	Specie	Direttiva Habitat 92/43/CEE	IUCN Red List	N esemplari	la	Codice campioni Fish Bank
Ittiofauna						
Trota med. x trota fario	<i>Salmo ghigii x Salmo trutta</i>	-	-	>40	3a	223 – 232
¹ : Gli individui dei campioni 224,228 e 229 mostrano un fenotipo AT, quelli dei campioni 210, 230 e 232 un fenotipo ME, e i restanti 223,226,227 e 231 un fenotipo ibrido ME-AT;						

Tabella 29 – Dati relativi alle specie rilevate durante il monitoraggio nella stazione 02 Rio Bruschi

Nome comune	Specie	Direttiva Habitat 92/43/CEE	IUCN Red List	N esemplari	la	Codice campioni Fish Bank
Ittiofauna						
-	-	-	-	-	-	-
Astacofauna						
-	-	-	-	-	-	-
Assenza di astacofauna e di ittiofauna. Probabile secca anno precedente e/o derivazione potabile a monte.						

Stato di conservazione delle specie

L'unica specie rilevata è la trota, presente nel Rio Suvero, il cui popolamento, abbondante e strutturato, è caratterizzata da fenotipi sia atlantici che mediterranei e ibridi. Studi genetici potrebbero valutare se gli elementi mediterranei sono originari del bacino idrografico in cui soggiace la ZSC o sono frutto di immissioni, anche effettuate in passato.

La mancanza dell'anguilla, nonostante le condizioni idonee degli habitat, fa pensare alla presenza di ostacoli, a valle dell'area protetta, che, negli ultimi anni hanno impedito la risalita della specie.

Gran parte del reticolo idrografico presente nella ZSC è, molto probabilmente, compromesso da periodi di secca e deficit idrico prolungati.

2.3.4.3 – Erpetofauna

Metodologia di analisi e di indagine

Anfibi

Si è proceduto a un controllo su base bibliografica dei dati di presenza delle specie riportate nel Formulario Standard. Sono inoltre stati confrontati con le Misure di Conservazione sito-specifiche e con i dati contenuti nella banca dati Libioss, sulla piattaforma Ornitho e sulla piattaforma iNaturalist; tali confronti sono necessari per adeguare gli atti documentali e le segnalazioni.

Tutti i rilievi di campo sono conformi agli standard di rilevamento previsti dalle linee guida ISPRA.

Per lo studio degli anfibi è stato effettuato, nella maggior parte dei casi, un censimento a vista dei siti riproduttivi con conteggio delle ovature, delle larve e degli adulti.

Strumentazione utilizzata: utilizzo di retini per la cattura e successiva identificazione delle larve, idrofono per l'identificazione delle vocalizzazioni degli adulti in acqua, torce frontali e a mano per la ricerca attiva di notte e in eventuali anfratti. È stata utilizzata Amuchina 5% per la disinfezione degli stivali / scarponcini dopo ogni sessione di rilevamento, nonché delle reti e degli strumenti, al fine di prevenire la trasmissione di patologie fungine, batteriche e virali.

Rettili

È stata effettuata una ricerca bibliografica relativa ai dati di presenza delle specie riportate nel Formulario Standard, confrontandoli con le Misure di Conservazione sito-specifiche e con i dati contenuti nelle banche dati (Libioss, piattaforma Ornitho e piattaforma iNaturalist) al fine di una sorta di uniformazione tra gli atti documentali e le segnalazioni trovate.

I rilievi di campo sono stati effettuati in modo che fossero conformi agli standard di rilevamento previsti dalle linee guida ISPRA.

Per gli ofidi e i sauri si è proceduto a una ricerca a vista lungo dei transetti prestabiliti, con censimento a vista e anche attraverso una ricerca attiva sotto i nascondigli presenti nell'area (sassi, tronchi, lamiere, etc.).

Strumentazione utilizzata: guanti protettivi per la ricerca attiva di sauri e ofidi.

I rilevamenti di Anfibi e Rettili hanno interessato alcune località poste all'interno della ZSC IT1343518 e nelle immediate vicinanze che presentavano caratteristiche idonee alla presenza dell'erpetofauna oggetto di studio.

Verifica dei dati attuali

Per quanto riguarda gli Anfibi, i dati ricavati dal Formulario Standard, dalle Misure di Conservazione sito-specifiche e dalle banche dati (Libioss, piattaforma Ornitho e piattaforma iNaturalist) riportano la presenza delle seguenti specie: il tritone alpino *Ichthyosaura alpestris apuana*, la salamandra pezzata *Salamandra salamandra*.

Riguardo ai Rettili, i dati ricavati da Formulario Standard, Misure di Conservazione sito-specifiche, banca dati Libioss, piattaforma Ornitho e piattaforma iNaturalist riportano la presenza della seguente specie: natrice dal collare *Natrix helvetica*.

Verifiche di campo

Entrambe le specie di Anfibì sono state confermate durante le verifiche sul campo.

Riguardo ai Rettili le verifiche sul campo hanno permesso di trovare due specie non precedentemente segnalate: il biacco *Hierophis viridiflavus* e la lucertola muraiola *Podarcis muralis*, mentre le altre specie non sono state ancora contattate.

Tabella 30 - Dati di rilievo

Specie	Data/Periodo di rilievo	Località (Coordinate)		Descrizione
<i>Salamandra salamandra</i>	07/11/22	44.280294	9.796470	1 larva
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	07/11/22	44.274503	9.809173	10 adulti e due larve in abbeveratoio
<i>Podarcis muralis</i>	29/04/2022	44.275000	9.794175	Numerosi adulti
		44.280896	9.794736	
		44.279454	9.797690	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	29/04/2022	44.275844	9.792320	1 adulti

Tabella 31 - Checklist specie presenti e loro abbondanza

Specie	Direttiva Habitat	L.R. 28/2009	IUCN Red List	Presenza Banca Dati	Presenza Monitorata	Abbondanza
<i>Salamandra salamandra</i>	-	x	LC	X	X	Presente
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	x	LC	X	X	Presente

Specie	Direttiva Habitat	L.R. 28/2009	IUCN Red List	Presenza Banca Dati	Presenza Monitorata	Abbondanza
<i>Podarcis muralis</i>	IV	-	LC	-	X	Comune
<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	-	LC	-	X	Presente
<i>Natrix helvetica</i>	-	X	LC	X		Presente

Stato di conservazione della specie

La ZSC vede al suo interno la presenza di 2 specie di anfibi che all'interno della Red List internazionale appartengono alla categoria LC (Least Concern) ovvero di Minima Preoccupazione.

Entrambe le specie sono presenti con popolazioni riproduttive ma sono ristrette alle aree a nord della ZSC in cui è presente acqua corrente. Il tritone alpestre apuano in particolare risulta presente nella ZSC dove è situato un abbeveratoio in buono stato di conservazione, in cui è stata riscontrata una popolazione riproduttiva abbondante.

La ZSC vede al suo interno la presenza di 3 specie di rettili che all'interno della Red List internazionale appartengono alla categoria LC (Least Concern) ovvero di Minima Preoccupazione.

La lucertola muraiola è comune in tutta la ZSC.

2.3.4.4 – Avifauna

Metodologia di analisi e di indagine

Data la scarsità di dati e informazioni precise riferibili all'area di studio emersa da alcune indagini preliminari, il lavoro è stato impostato in maniera da ottenere una consistente base di informazioni con specifici rilievi di campo, utilizzando i dati esistenti e la ricerca bibliografica a supporto.

Obiettivo principale sono state le specie di interesse conservazionistico (incluse nell'allegato I della direttiva Uccelli, nell'allegato C della LR 28/2009 o comunque di interesse a livello locale) per le quali la presenza nell'area di studio era nota o ipotizzabile sulla base delle conoscenze esistenti, valutando per ciascuna di queste il metodo di censimento più adatto. L'indagine ha inoltre avuto come obiettivo più generale, quello di caratterizzare il popolamento ornitico nidificante nell'area.

L'indagine è stata rivolta principalmente alle specie nidificanti perché quelle di maggiore interesse e attinenza in relazione agli aspetti gestionali. Sono state considerati comunque, principalmente su base bibliografica e, in limitati casi, con il supporto di specifici rilievi anche altri periodi fenologici (svernamento, migrazione) laddove questi potessero avere importanza dal punto di vista gestionale.

Come area di riferimento è stata considerato (ogni volta che è stato possibile) un buffer indicativamente di ca. 1 km attorno alla ZSC. Tenendo infatti presente:

- l'estrema vagilità degli uccelli e le dimensioni notevoli dei territori per alcune specie (fino a decine di km²);
- la possibilità di contattare gli uccelli a distanze notevoli (centinaia di metri e, in alcuni casi per le specie più grandi, anche oltre il chilometro) e quindi la notevole discrepanza che può esserci a volte tra la posizione dell'osservatore (quella che normalmente è riportata negli archivi) e la reale posizione degli uccelli;
- la precisione variabile delle osservazioni, e l'errore (di localizzazione) in genere non riportato nelle banche dati;

è molto probabile che uccelli che risultano localizzati fuori dalla ZSC o anche uccelli effettivamente presenti poco fuori i confini della ZSC, possano avere con questa legami in termini territoriali ed ecologici (e dunque rivestire interesse per la gestione). Per i dati raccolti in questo lavoro per le specie

di interesse è stata in ogni caso rilevata la localizzazione quanto più precisa possibile, dell'effettiva posizione dell'animale; i dati relativi a zone esterne alla ZSC (sia rilevati sia eventualmente presenti nelle banche dati), sono in ogni caso sempre stati valutati criticamente rispetto appunto ai possibili rapporti ecologici con al ZSC, nell'analisi e nella trattazione delle singole specie.

Ricerca bibliografica e analisi dei dati esistenti

La ricerca delle informazioni esistenti sull'area di studio ha previsto una analisi delle fonti pubblicate (articoli su riviste di settore, libri) e, ove reperibile, della "letteratura grigia" (relazioni, documenti interni) e delle banche dati accessibili.

La **ricerca bibliografica** (fonti pubblicate e letteratura grigia) ha preso in considerazione prima di tutto le fonti con riferimenti specifici e geograficamente individuabili all'area di studio, secondariamente fonti relative a contesti geografici vicini, con ambienti e condizioni simili e, infine fonti a scala più vasta (in genere regionale). Non sono state considerate fonti anteriori al 1980; quelle precedenti il 2000 sono state utilizzate solo in mancanza di documenti più aggiornati ed in ogni caso valutate sempre in maniera critica.

Per quanto riguarda le **banche dati**, la committenza e la Regione Liguria hanno messo a disposizione i dati dell'Osservatorio per la Biodiversità Ligure Li.Bi.Oss. (estrazione 13/03/2023) e quelli di progetti di monitoraggio nazionali e regionali:

- Monitoraggio Italiano Ornitologico (MITO) 2000-2007;
- Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola (ZPS Liguria) 2008-2013;
- Farmland Bird Index della Rete Rurale Nazionale (FBI) 2014-2020.

Sono inoltre state consultate secondo le modalità previste da ciascuna di queste, le piattaforme web Ornitho.it (<https://www.ornitho.it/>), iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>) e Liguriabirding (<https://www.liguriabirding.net/>). La consultazione di queste piattaforme è stata utilizzata in maniera "integrativa", come supporto alle altre informazioni raccolte, in generale limitatamente alle specie di interesse conservazionistico. Le piattaforme sono state consultate in data 31/03/2023.

In generale è stato utilizzato, per la consultazione, un buffer di 1 km attorno ai confini della ZSC, valutando comunque per tutti i dati l'accuratezza geografica e, per quelli esterni, l'effettiva possibilità della presenza all'interno della ZSC sulla base di considerazioni ecologiche. Fanno eccezione i dati di Li.Bi.Oss., forniti solo entro i confini della ZSC.

Aspetti generali per la pianificazione dei rilievi

In assenza di specifiche linee guida nazionali per il monitoraggio dell'avifauna, come riferimento generale si sono utilizzati i metodi individuati nell'ambito del progetto LIFE GESTIRE nella Regione Lombardia (Brambilla & Casale 2018), eventualmente adattati e modificati, in ragione di esigenze ed opportunità specifiche dell'area di studio. In particolare si è accordata preferenza ai metodi già

utilizzati nell'ambito dei monitoraggi promossi e realizzati dalla Regione Liguria (Nicosia *et al.* 2009; Fasano *et al.* 2012, 2013b).

Le diverse tecniche di monitoraggio sono scelte in base all'ecologia delle specie obiettivo e alle caratteristiche ambientali della ZSC. Sono quindi stati utilizzati:

- transetti e/o punti d'ascolto per le specie comuni e diffuse;
- osservazioni da punti panoramici per i rapaci diurni;
- punti di ascolto e/o playback per il succiacapre;
- punti di ascolto e/o playback per i rapaci notturni;
- punti di ascolto e/o playback per il picchio nero (in misura marginale);
- ricerca con metodi specifici per le specie rare o molto localizzate.

Per le specie di interesse conservazionistico sono stati raccolti dati per la stima della consistenza numerica della popolazione. Per le specie rare e localizzate si è proceduto al conteggio diretto delle coppie (o dei maschi cantori); per le specie diffuse si è valutata la possibilità di ricorrere al Distance Sampling (Buckland *et al.* 2001); per altre specie si è proceduto alla stima della densità mediante il conteggio delle coppie o dei maschi cantori in aree campione.

Per l'applicazione efficiente del Distance Sampling è in ogni caso necessario un buon numero di dati, di fatto non disponibile per nessuna specie considerando la sola ZSC oggetto di questa relazione. Pertanto, di concerto con gli altri tecnici, è stato deciso di utilizzare tutti i dati raccolti nell'ambito dei Piani di Gestione della Rete Natura 2000 in modo da avere stime realistiche.

Le tecniche e le impostazioni generali del monitoraggio sono state condivise con i tecnici responsabili degli studi sull'avifauna per i Piani di Gestione di ZSC e ZPS attualmente in corso di redazione nella Regione Liguria, in modo di avere dati quanto più possibile omogenei a livello regionale.

Tecniche adottate

Transetti

Per il monitoraggio dell'avifauna nidificante il metodo principale adottato è quello dei **transetti lineari** (Bibby *et al.* 2000). Si tratta di percorrere a piedi a velocità possibilmente costante tragitti coincidenti per lo più con la viabilità secondaria (sentieri, piste forestali, strade sterrate) annotando tutte le specie viste e sentite. Questa tecnica consente di "esplorare" con notevole efficienza anche zone piuttosto vaste e di non semplice accessibilità, permettendo una copertura spaziale esaustiva della ZSC e ottenendo al contempo dati semiquantitativi. L'obiettivo principale è stato quello di caratterizzare i popolamenti nidificanti; alcuni rilievi sono stati fatti anche nella stagione invernale.

La posizione di ogni contatto è stata georiferita con precisione di 200 m. Per le specie di interesse conservazionistico è stata rilevata la posizione precisa (indicando il punto lungo il transetto e la distanza da questo), in modo da poter utilizzare, se le condizioni ambientali (frammentazione degli

habitat e morfologia del territorio) e il campione (numero di dati raccolti) lo consentono, il metodo Distance Sampling (Buckland *et al.* 2001).

I rilievi sono stati fatti, salvo rari casi, nelle prime 5 h della mattina a partire dall'alba. In alcuni limitati casi sono stati fatti rilievi anche in orario diverso.

Le specie target per questo metodo sono, nella ZSC, la tottavilla e l'averla piccola. Il metodo consente tuttavia di rinvenire anche eventuali specie di interesse conservazionistico più localizzate ed è inoltre utile a verificare efficacemente la presenza e la diffusione dell'usignolo del Giappone, specie aliena molto diffusa nel Levante ligure (Baghino & Fasano 2017). Come risultato secondario, i dati raccolti con questo metodo consentono di avere una caratterizzazione semiquantitativa complessiva dei popolamenti ornitici della ZSC e dei diversi ambienti qui presenti.

Punti di ascolto

Nella ZSC sono stati realizzati anche dei punti di ascolto, metodo che consiste nell'annotare tutte le specie viste e sentite da un determinato punto, per una durata standard (Ralph & Scott 1981; Bibby *et al.* 2000) che in questo caso è 10'. Il metodo ha generalmente obiettivi simili ai transetti ed in questo caso è stato adottato limitatamente ad un tipo di ambiente, quello degli arbusteti su substrato ofiolitico, che nella ZSC non era possibile indagare col metodo dei transetti, non essendo di fatto percorribile.

Osservazioni da punti favorevoli

La tecnica delle osservazioni da punti favorevoli consiste nell'utilizzare punti panoramici dai quali compiere osservazioni con l'ausilio di binocoli e cannocchiale (Hardey *et al.* 2013). I punti di osservazione sono stati scelti all'interno della ZSC o eventualmente anche al di fuori di questa, in obbedienza ai seguenti criteri: i) visuale il più ampia possibile sulla ZSC e ii) buona visuale su aree di particolare interesse per i rapaci (pareti rocciose, crinali, aree preferenziali di caccia).

L'obiettivo principale è stato quello di verificare l'eventuale presenza delle specie di interesse nella ZSC e individuare eventuali siti di nidificazione o, ove non sia stata possibile la localizzazione del nido, l'area in cui questo probabilmente ricade. Si è inoltre cercato di individuare eventuali aree frequentate preferenzialmente per la caccia.

Le specie target sono principalmente falco pecchiaiolo, biancone e aquila reale, per le quali la nidificazione o la frequentazione in periodo riproduttivo erano, nella ZSC ipotizzabili. Il metodo permette inoltre anche l'osservazione di eventuali altri rapaci di interesse conservazionistico non nidificanti nella ZSC.

Punti di ascolto notturni

Per il rilievo degli uccelli notturni è stato adottato il metodo dei punti di ascolto, che consiste nell'annotare tutte le specie di notturni (Strigiformi e Caprimulgiformi) viste e sentite da un determinato punto, per una durata standard (in questo caso è stata di 10') in orario crepuscolare e notturno.

I punti, compatibilmente con esigenze di tipo logistico, sono stati distribuiti in maniera da coprire le diverse tipologie ambientali presenti nella ZSC e le aree particolarmente idonee per le specie target.

Le specie target per questi rilievi sono succiacapre e gufo reale. Per queste succiacapre e gufo reale le stazioni di ascolto sono state integrate con l'uso del playback.

Il playback consiste nell'emissione del canto territoriale della specie che, da questo stimolata generalmente risponde rivelando la propria presenza (Gregory *et al.* 2004; Gilbert *et al.* 2011).

Per quanto riguarda il succiacapre, il playback è largamente utilizzato (Reino *et al.* 2015; Bellavita & Sorace 2019) ma presenta alcune problematiche, in particolare quando si voglia stimare la densità della specie: secondo alcuni autori infatti induce alterazioni nel comportamento (Meozzi & Cogliati 1986) e conseguentemente possibili sovrastime (Gilbert *et al.* 2011). Per questo motivo abbiamo adottato il playback in misura limitata, solo quando la specie non è risultata presente nei 10' di ascolto secondo lo schema 1' di stimolazione e ulteriori 3' di ascolto.

Per quanto riguarda il gufo reale si sono effettuati i punti di ascolto nei siti di probabile presenza e potenziale nidificazione (sostanzialmente pareti rocciose anche di piccola estensione), preferibilmente nella prima ora dopo il tramonto, anche in questo caso con eventuale uso del playback nel caso di mancate manifestazioni spontanee (Galeotti 1991; Zuberogitia *et al.* 2011). Anche per il gufo reale l'impiego del playback presenta alcuni limiti, in particolare nelle aree a bassa densità la frequenza della risposta può essere molto bassa e addirittura il playback può inibire le manifestazioni territoriali (Penteriani & Pinchera 1989; Caula & Marotto 2021); per questo negli stessi siti sono state fatte anche osservazioni nell'ora precedente il tramonto, in genere prima della stazione di ascolto vera e propria.

I rilievi sono stati effettuati in periodo riproduttivo (giugno e luglio) e per il gufo reale, che è praticamente attivo tutto l'anno presso i siti di nidificazione (Penteriani 1996) sono stati effettuati rilievi anche in periodi diversi.

Rilievi per il picchio nero

Per il picchio nero, l'eventuale presenza in ambienti particolarmente adatti, ove non riscontrata con altri metodi, è stata verificata tramite specifici approfondimenti. In queste situazioni la specie è stata ricercata con l'uso del playback (De Rosa *et al.* 2016) e, sempre nelle stesse aree, sono cercate tracce di presenza, in particolare i fori di alimentazione sulle piante (spesso morte), che sono facilmente individuabili e riconoscibili (Gorman 2015).

La ZSC appariva potenzialmente idonea per la specie come ambiente di alimentazione; poco idonea invece come habitat di nidificazione. Abbiamo quindi ritenuto utile verificarne la presenza perché il picchio nero è in attiva espansione nell'Appennino settentrionale (Campedelli *et al.* 2012b; Roscelli & Mari 2020), compreso quello ligure, ormai da alcuni anni (Baghino *et al.* 2009; Fasano *et al.* 2013a); nella primavera 2022 la presenza è stata peraltro verificata nella ZSC del Monte Verruga.

Altri rilievi

Nelle aree difficilmente indagabili con metodi standard, o dove questi non davano garanzia di completezza, sono state effettuate osservazioni senza una precisa metodologia standard, al fine di completare il quadro delle presenze ed acquisire ulteriori elementi per stimare la consistenza della popolazione delle specie target.

Rilievi effettuati

Transetti

La maggior parte dei transetti, complessivamente 10,4 km, è stata realizzata nella stagione riproduttiva 2022, nelle date 03 maggio e 09 giugno. I transetti sono stati distribuiti in tutto il territorio con l'obiettivo di avere un quadro esaustivo dei popolamenti nidificanti nei diversi ambienti della ZSC.

Sulla base delle analisi delle informazioni raccolte complessivamente nel 2022, sono stati realizzati ulteriori 5,4 km di transetti nel 2023, in data 13 febbraio. I transetti sono stati distribuiti per verificare in particolare la presenza e distribuzione invernale della trottavilla e l'eventuale presenza dell'astore e di ulteriori altre specie di interesse.

In totale sono stati percorsi 15,8 km di transetti in 3 giornate complessive di rilievi.

Punti di ascolto

Un solo punto di ascolto è stato effettuato (in data 09 giugno 2022) con lo scopo di caratterizzare il popolamento delle aree arbustive non indagabili con i transetti.

Osservazioni da punti favorevoli

Le osservazioni per i rapaci sono state effettuate da quattro punti di osservazione diversi per 4.25 ore complessive nel 2022 (nei giorni 03 maggio, 14 e 15 luglio).

Punti di ascolto notturni

In totale le stazioni individuate per i notturni sono otto.

In tutte le stazioni sono stati effettuati rilievi nel 2022 (in data 14 e 15 luglio, una volta per stazione); in sei stazioni è stato effettuato il playback per il succiacapre, in nessuna per il gufo reale.

In una stazione (l'unica che interessava ambiente adatti per il gufo reale e dove la specie era stata in effetti rilevata in estate) sono stati fatti rilievi anche nel 2023 (in data 11 febbraio) con l'obiettivo specifico di verificare la presenza del gufo reale (utilizzando il playback).

Rilievi per il picchio nero

Per il picchio nero è stata effettuata una stazione col playback in due aree una nel settore settentrionale (adatta come sito di alimentazione) e una nel settore meridionale (la più idonea, sebbene non ottimale, per una eventuale nidificazione) nella primavera 2022 (03 maggio). Sono inoltre state fatte ricerche per la presenza di tracce (in genere contestualmente ad altri rilievi) nei giorni 03 maggio e 09 giugno 2022, 11 e 13 febbraio 2023.

Altri rilievi

I rilievi non standardizzati hanno riguardato principalmente: i) la zona di affioramenti rocciosi nella parte centro meridionale della ZSC, ii) i margini settentrionali della ZSC.

Sono stati raccolti in totale 176 dati in sei giornate diverse (03 maggio, 09 giugno, 14 e 15 luglio 2022, 11 e 13 febbraio 2023).

Riepilogo e localizzazione dei rilievi effettuati

Nella figura 31 è riportata indicativamente la dislocazione dei rilievi effettuati, suddivisi nelle diverse tipologie: A) transetti, B) stazioni di ascolto, C) stazioni di ascolto per gli uccelli notturni, D) punti di osservazione per i rapaci, E) punti di emissione del playback e area per la ricerca delle tracce di picchio nero, F) altri dati raccolti (i punti rappresentano la localizzazione di dati, l'intensità del colore dello sfondo è proporzionale ai dati raccolti nell'area).

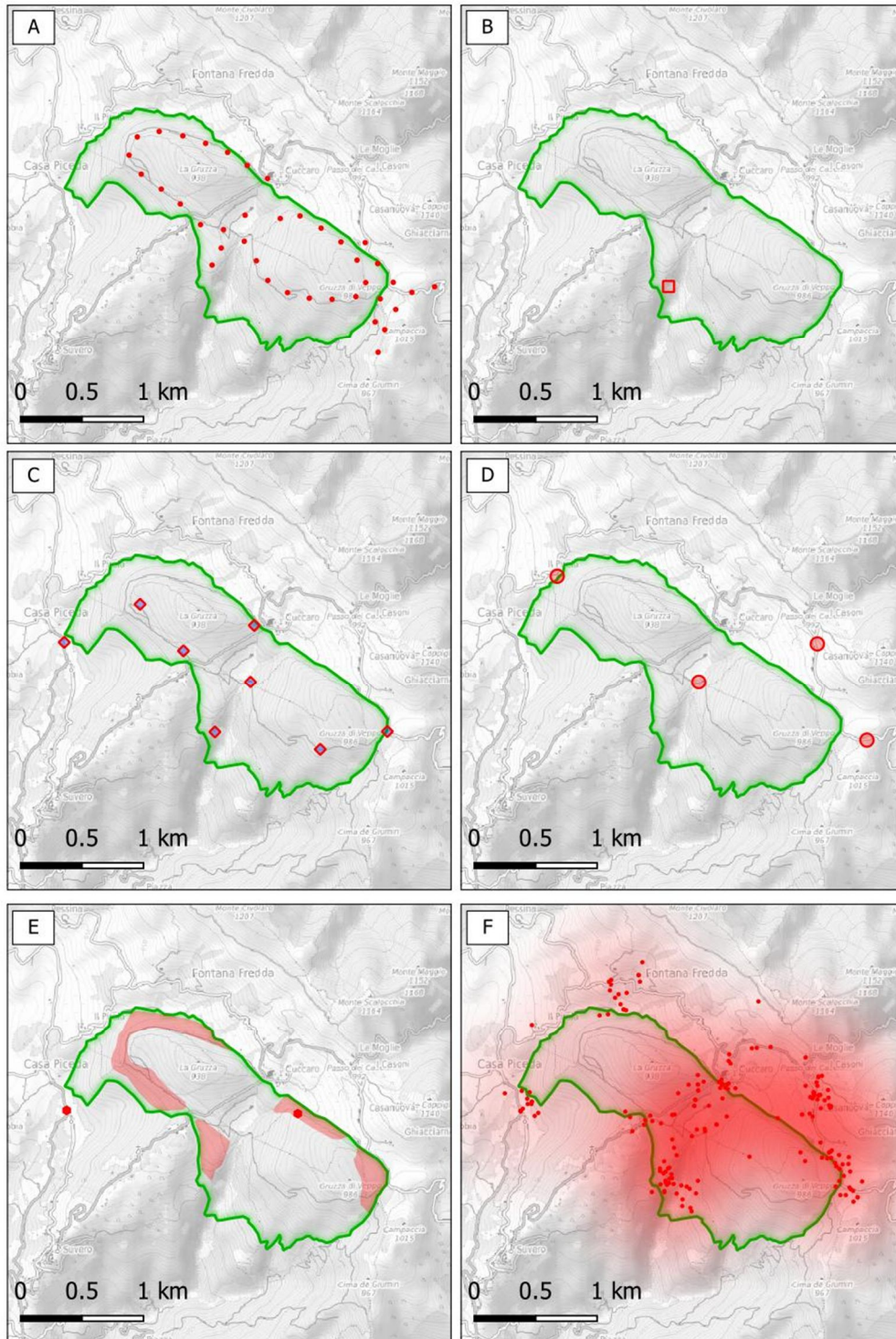


Figura 31. Localizzazione dei diversi tipi di rilievo (spiegazioni nel testo).

Verifica dei dati attuali

Nessuno studio specifico relativo all'avifauna della ZSC è risultato disponibile. L'unico documento con indicazioni circa la presenza di specie nella ZSC è il formulario standard dove sono citate 28 specie (con generica indicazione di presenza, riproduzione o svernamento).

Nella banca dati del progetto ZPS Liguria sono riferibili alla ZSC 30 record relativi a 18 specie (anno 2008).

Sono presenti molti dati che interessano l'area in cui è collocata la ZSC su Ornitho.it e Liguriabirding anche se sono per lo più relativi a zone esterne, anche se vicine, alla ZSC stessa. Le osservazioni sono comunque numerose, riguardanti anche molte specie di interesse per la conservazione, parte delle quali possono in effetti essere riferite alle immediate vicinanze della ZSC.

Per quanto riguarda il contesto in cui è inserita la ZSC, la confinante Lunigiana è stata oggetto di numerosi studi ornitologici negli ultimi decenni del XX secolo; si tratta per lo più di lavori datati (Farina 1971, 1980, 1981, 1987, 1997; Farina & Brogi 1995), alcuni dei quali però mettono bene in luce dinamiche utili a comprendere anche i pattern attuali dei popolamenti ornitici (Lapini & Tellini 1989; Farina 1991, 1995) mentre lavori più recenti, sempre considerando lo stesso ambito geografico, sono disponibili solo limitatamente ad ambienti di prateria montana (Chiti Batelli & Sposimo 2013; Londi *et al.* 2019).

A livello regionale, di modesta utilità sono risultate le sintesi distributive regionali (AA.VV. 1989; Spanò *et al.* 1998; Arillo & Mariotti 2007) ormai datate. Solo per poche specie, come ad esempio falco pellegrino e gufo reale, il quadro distributivo regionale è completo e aggiornato (Baroni *et al.* 2017; Baghino & Cottalasso 2021) ma in ogni caso, per le specie nidificanti, ha un dettaglio sufficiente il recente atlante nazionale (Lardelli *et al.* 2022). Riguardo gli aspetti ecologici e demografici diversi lavori, anche se non relativi all'intero ambito regionale, forniscono molte utili informazioni a livello di comunità ornitica (Nicosia *et al.* 2009; Fasano *et al.* 2012, 2013b; Aluigi *et al.* 2015; Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021a) e per alcune singole specie (Fasano & Aluigi 2013, 2014, 2017a, 2017b, 2017c; Aluigi *et al.* 2014; Baghino *et al.* 2017; Baghino & Fasano 2017; Nardelli 2017). Sono ben conosciuti i flussi migratori dei rapaci, monitorati ormai da molti anni in diversi siti lungo la costa della Liguria (Baghino 2009a; Kern *et al.* 2010; Belaud & Clot 2011; Lemarchand & Clot 2012; Baghino 2013a, 2020, 2021a, 2021b; Bottero 2021a, 2021b; Baghino 2022; Bottero 2022) e meno regolarmente, anche dell'interno (Toffoli *et al.* 2005, 2007; Calvini 2022).

Analisi dei dati esistenti

I dati disponibili non sono sufficienti a delineare un quadro del popolamento ornitico presente, se non in misura molto parziale. Il formulario indica, coerentemente con il tipo di ambiente prevalente, la presenza quasi esclusivamente di specie forestali, per lo più comuni e di scarso interesse (con la parziale eccezione del ciuffolotto) mentre per la specie di maggiore importanza conservazionistica, l'aquila reale, la generica affermazione di presenza è meritevole di conferma.

Nella banca dati del progetto ZPS Liguria vi sono invece dati relativi anche a specie di ambiente aperto, che nella ZSC è presente in maniera molto ridotta, alcune delle quali di interesse conservazionistico

come la tottavilla e l'averla piccola (quest'ultima peraltro risultata relativamente abbondante). Nella stessa banca dati è presente anche un'osservazione di biancone.

Numerosi dati sulle diverse piattaforme web, pur non consentendo un esame specifico delle specie presenti all'interno della ZSC, conferma come questa sia inserita in un quadro ornitologicamente molto ricco, con diverse specie di interesse per la conservazione. Ad esempio ci sono diverse osservazioni di rapaci relative a località prossime all'area di studio ed in particolare di albanella minore e biancone, e meno numerose, di falco pecchiaiolo (2018, 2019, 2020 e 2021 M.L. Trinci *Liguriabirding.net*), più rare osservazioni di aquila reale (2018, 2020 e 2021 M.L. Trinci *Liguriabirding.net*) ma sono molto numerose anche le osservazioni di averla piccola (2018, 2019, 2020 e 2021 M.L. Trinci, 2019 N. Alberti, 2020 P. Passano, 2006 E. Critelli *Liguriabirding.net*, 2012 D. Baroni, 2016 A. Simoncini, 2018 M. Bottero, 2019 N. Alberti *Ornitho.it*). Tra le specie di interesse conta diversi dati nella zona anche il torcicollo (2019 e 2023 M.L. Trinci *Liguriabirding.net*, 2016 A. Simoncini, C. Grillo *Ornitho.it*) e, tra quelle più strettamente forestale astore (2019 M.L. Trinci *Liguriabirding.net*) e cincia dal ciuffo (2019 e 2019 M.L. Trinci, 2020 P. Passano *Liguriabirding.net*, 2013 e 2015 P. Passano *Ornitho.it*).

Non per tutte le specie segnalate tuttavia, la ZSC riveste un'importanza elevata e anzi, per molte di esse la presenza è probabile solo in aree vicine ma esterne alla stessa o, al massimo ai suoi margini.

Verifiche di campo

Check-list delle specie presenti

Il popolamento ornitico è abbastanza ricco; nel complesso sono state osservate nel corso di questa indagine 70 specie. La lista delle specie è riportata nella tabella 32 e comprende, di fatto, le sole specie rilevate nel corso dell'indagine.

La lista delle specie nidificanti (65 comprese quelle per le quali la riproduzione nell'area di studio è da confermare) può dirsi sostanzialmente completa. Probabilmente incompleta invece la lista delle specie svernanti e certamente incompleta quella delle specie migratrici. L'area di studio è certamente sulla rotta migratoria di molte specie che non vi sono state osservate (né segnalate in precedenza) tra cui ad esempio il falco di palude *Circus aeruginosus*.

Tabella 32 - Check-list delle specie presenti nella ZSC. La sistematica e la tassonomia è quella della più recente lista CISO-COI (Baccetti et al. 2021) con l'eccezione della cornacchia grigia, mantenuta distinta come codice euring e nome italiano. Lo status è basato sulla più recente check-list della Liguria (Baghino et al. 2012a), modificato in relazione alla ZSC. Sono indicati i tipi di indagine (TRL, transetti; PTA, punti di ascolto; OSR, osservazioni da punti favorevoli; PTN, punti di ascolto notturni; TRK, tracce; INT, dati integrativi) e il periodo (R, primavera-estate; W, inverno) in cui la specie è stata rilevata.

	euring	specie		TRL		PTA		OSR		PTN		TRK		INT		status	note
				R	W	R	W	R	W	R	W	R	W	R	W		
1	2560	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x				x								M reg, B	(1)
2	2630	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>					x								M reg, B?	(2)
3	2670	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>					x						x		SB	(3)
4	2690	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>					x								M reg, W, SB	
5	2870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>		x			x								M reg, W, SB	

	euring	specie		TRL		P T A	O S R	PTN		TRK		INT		status	note
				R	W			R	W	R	W	R	W		
6	3040	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>				x							M reg, SB	(4)
7	6657	Piccione domestico	<i>Columba livia</i>									x		SB (nat.)	
8	6700	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x	x	x						x		M reg, W, SB	
9	6870	Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>									x		M reg, B	
10	7240	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	x								x		M reg, B	
11	7440	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>					x						SB	(5)
12	7610	Allocco	<i>Strix aluco</i>						x					SB	(6)
13	7670	Gufo comune	<i>Asio otus</i>					x						M reg, W, SB	
14	7780	Succiapapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>					x				x		M reg, B	(7)
15	7950	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	x										M reg, B	
16	8400	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	x										M reg, B	
17	8460	Upupa	<i>Upupa epops</i>									x		M reg, B	
18	8480	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	x										M reg, B	(8)
19	8560	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x	x							x	x	SB	
20	8630	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>							x	x	x		M reg, W	(9)
21	8760	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x	x	x						x	x	SB	
22	9740	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x	x							x		M reg, W SB	(4)
23	9920	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	x								x		M reg, B	(4)
24	10010	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	x								x		M reg, B	(4)
25	10090	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	x										M reg, B	(10)
26	10110	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		x									M reg, W	
27	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	x									x	M reg, W SB	
28	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		x							x		M reg, W SB	
29	10660	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	x								x	M reg, W, SB	
30	10840	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		x									M reg, W	
31	10990	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x						x	x	M reg, W, SB par	
32	11220	Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	x		x						x		M reg, B	
33	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>	x	x							x	x	M reg, W, SB par	
34	12000	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	x	x	x							x	M reg, W, SB par	
35	12010	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>										x	M reg, W	
36	12020	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	x	x	x						x		M reg, W, SB	
37	12620	Magnanina	<i>Sylvia undata</i>										x	M reg, W, SB?	(11)
38	12652	Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	x								x		M reg, B	
39	12750	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	x								x		M reg, B	
40	12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x						x		M reg, W, SB par	
41	13070	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	x		x								M reg, B	
42	13110	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	x								x		M reg, W, SB	
43	13140	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	x									x	M reg, W, B?	(12)
44	13150	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	x	x							x		M reg, W, SB	
45	13350	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	x								x		M reg, B	
46	14070	Usignolo del Giappone	<i>Leiothrix lutea</i>	x								x		SB (nat.)	(13)
47	14370	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x									x	M reg, W, SB	
48	14400	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>		x									M reg, W, SB?	(14)
49	14540	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	x	x	x						x	x	SB	
50	14610	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	x	x	x						x	x	M reg, W, SB	
51	14620	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x	x									M reg, W, SB	
52	14640	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x							x	x	M reg, W, SB	
53	14790	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	x										SB	
54	14870	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	x	x	x						x	x	SB	

	euring	specie		TRL		P T A		O S R		PTN		TRK		INT		status	note
				R	W	R	W	R	W	R	W	R	W	R	W		
55	15080	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>				x									M reg, B	
56	15150	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x										x		M reg, B	(15)
57	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	x								x	x	SB	
58	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>	x	x									x	x	M reg, W irr, SB	(16)
59	15912	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	x	x									x	x	SB	
60	16360	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x								x	x	M reg, W, SB	
61	16400	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	x	x									x		M reg, W, SB	
62	16490	Verdone	<i>Chloris chloris</i>	x	x									x		M reg, W, SB	
63	16530	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x									x		M reg, W, SB?	(17)
64	16540	Lucherino	<i>Spinus spinus</i>			x								x	x	M reg, W	
65	16600	Fanello	<i>Linaria cannabina</i>											x		M reg, W, SB	
66	16660	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	x												M reg, W, B?	
67	17100	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	x	x									x		SB, M irr	(12)
68	18580	Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	x										x		M reg, W SB	(18)
69	18600	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>											x		M reg, W SB	
70	18820	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	x												M reg, SB	(18)

- (1) sito di nidificazione probabilmente esterno alla ZSC
- (2) siti di nidificazione e di caccia esterni alla ZSC
- (3) nidificazione accertata (una coppia)
- (4) siti di nidificazione esterni alla ZSC
- (5) nidificazione probabile (una coppia)
- (6) rilevato solo in inverno ma probabilmente presente tutto l'anno
- (7) abbondante nelle aree ofiolitiche, scarso altrove
- (8) una coppia
- (9) nidificazione al momento esclusa nella ZSC
- (10) principalmente ai margini della ZSC
- (11) rilevata solo in inverno, nidificazione possibile ma da confermare; comunque molto rara
- (12) nidificazione possibile ma da confermare
- (13) diffuso in tutti gli ambienti ma poco abbondante
- (14) rilevata solo in inverno, nidificazione possibile ma da confermare; comunque molto rara
- (15) solo ai margini, localmente abbondante
- (16) siti di nidificazione esterni alla ZSC
- (17) rilevata solo in inverno, nidificazione possibile ma da confermare; comunque localizzata
- (18) ai margini

Il popolamento ornitico

Nella tabella 34 è riportata in sintesi la composizione del popolamento così come rilevata nei transetti. I risultati, riportati come IKA (indice chilometrico di abbondanza) sono suddivisi per tipo di ambiente.

Tabella 34- Popolazione ornitica rilevata con i transetti. I risultati sono espressi come indd./km e suddivisi per tipo di ambiente (AGR, mosaico agricolo; BCO, boschi di conifere). Sono riportati separatamente i transetti in periodo primaverile-estivo e quelli in periodo invernale.

specie	primavera-estate			inverno		
	AGR	BCO	TOT	AGR	BCO	TOT
	2.6 km	2.6 km	5.2 km	2.0 km	3.4 km	5.4 km
Biancone		0.13	0.10			

specie	primavera-estate			inverno		
	AGR	BCO	TOT	AGR	BCO	TOT
	2.6 km	2.6 km	5.2 km	2.0 km	3.4 km	5.4 km
Poiana				1.00	0.59	0.74
Colombaccio		0.38	0.29	0.50	0.29	0.37
Cuculo	1.15	0.64	0.77			
Rondone comune		0.38	0.29			
Gruccione		1.03	0.77			
Torcicollo	0.38	0.26	0.29			
Picchio verde	0.38	0.26	0.29	0.50	0.59	0.56
Picchio rosso maggiore	0.77	1.03	0.96	1.50	0.88	1.11
Tottavilla	0.77		0.19	0.50		0.19
Rondine	0.77	0.26	0.38			
Balestruccio		0.26	0.19			
Prispolone	0.38		0.10			
Pispola				3.00		1.11
Ballerina gialla	0.38		0.10			
Ballerina bianca				0.50	0.29	0.37
Scricciolo	1.54	4.36	3.65	2.00	1.18	1.48
Passera scopaiola				0.50		0.19
Pettiroso	1.15	5.51	4.42	2.00		0.74
Codiroso	1.15	0.77	0.87			
Merlo	9.23	4.36	5.58	2.50	0.59	1.30
Tordo bottaccio	0.77	1.03	0.96	0.50	0.29	0.37
Tordela	1.54	1.67	1.63	1.50	1.47	1.48
Sterpazzolina di Moltoni	3.08		0.77			
Sterpazzola	0.38		0.10			
Capinera	3.46	6.54	5.77		0.29	0.19
Lui bianco		0.13	0.10			
Lui piccolo	1.92	4.49	3.85			
Regolo		0.26	0.19			
Fiorrancino	1.54	3.97	3.37		0.59	0.37
Pigliamosche		0.13	0.10			
Usignolo del Giappone	1.15	1.28	1.25			
Codibugnolo		1.03	0.77			
Cincia bigia				0.50		0.19
Cincia dal ciuffo		1.67	1.25	1.50	3.53	2.78
Cincia mora	1.15	10.51	8.17	3.00	10.59	7.78
Cinciarella		0.64	0.48	1.00	0.29	0.56
Cinciallegra	0.77	1.67	1.44	2.50	0.88	1.48
Picchio muratore		0.13	0.10			
Rampichino comune	1.54	4.10	3.46	0.50	2.06	1.48
Averla piccola	1.15		0.29			

specie	primavera-estate			inverno		
	AGR	BCO	TOT	AGR	BCO	TOT
	2.6 km	2.6 km	5.2 km	2.0 km	3.4 km	5.4 km
Ghiandaia		0.51	0.38	1.00	1.47	1.30
Cornacchia grigia	0.77	0.51	0.58	1.00	0.88	0.93
Passera d'Italia	13.08	0.13	3.37	19.00	0.29	7.22
Fringuello	5.38	10.26	9.04	25.00	10.59	15.93
Verzellino	3.08	2.56	2.69		0.29	0.19
Verdone	8.85	0.90	2.88	5.50	1.18	2.78
Cardellino	3.46	1.15	1.73	1.50	2.06	1.85
Lucherino				9.00	10.29	9.81
Crociere		0.13	0.10			
Ciuffolotto	1.15	0.38	0.58		0.88	0.56
Zigolo nero	2.31	0.13	0.67			
Strillozzo	1.54		0.38			

L'ambiente nettamente prevalente nella ZSC è costituito da boschi di conifere; la specie più abbondante, la cincia mora, è infatti tipica di questo tipo di boschi. Sempre legate alle conifere sono, state rilevate con discreta abbondanza fiorrancino e cincia dal ciuffo, quest'ultima di un certo interesse conservazionistico. Tutte e tre queste specie sono presenti sia in periodo riproduttivo sia in periodo invernale in misura consistente; abbondante ma presente solo in inverno il lucherino e solo in primavera è stato rilevato il crociere (localizzato). Per il resto il popolamento dei boschi è dominato da specie forestali per lo più specie generaliste (fringuello, pettirosso, capinera, merlo, scricciolo, lui piccolo) mentre quelle legate, in qualche misura, a strutture forestali anche moderatamente più complesse sono assai meno numerose (picchio rosso maggiore, picchio verde) con la parziale eccezione del rampichino comune e della già citata cincia dal ciuffo). Da segnalare la presenza, come nidificanti, di alcuni elementi mesofili come tordela, tordo bottaccio e ciuffolotto, di un certo interesse quest'ultimo in particolare, a livello locale. Di un certo interesse la presenza anche del lui bianco. Legati al bosco, in particolare per la nidificazione, anche molte specie di rapaci: biancone, astore, sparviere, poiana.

Piuttosto ricco il popolamento legato agli altri tipi di ambiente che sono sostanzialmente mosaici agricoli (marginali rispetto alla ZSC) e arbusteti e affioramenti rocciosi (che nella ZSC occupano superfici ridotte). Gli ambienti agricoli ospitano, oltre a specie di interesse come tottavilla e averla piccola (quest'ultima particolarmente abbondante) molte altre specie (prispolone, passera d'Italia, verzellino, verdone, cardellino, zigolo nero). Legato sostanzialmente ai mosaici agricoli (con presenza di boschi o almeno di numerosi alberi) e di rilevante interesse il torcicollo. Gli arbusteti e gli affioramenti rocciosi, oltre a succiacapre e gufo reale, ospitano ad esempio anche magnanina, sterpazzolina di Moltoni, sterpazzola. Si tratta di ambienti in generale molto ricchi nei quali, oltre alle specie sopra elencate sono spesso presenti, proprio per la loro marginalità, anche specie forestali.

Discretamente diffuso in tutti gli ambienti, anche se mai abbondante, l'usignolo del Giappone.

Le specie di interesse conservazionistico

Nella tabella 35 è riportata la lista delle osservazioni relative alle specie di interesse conservazionistico (incluse nell'allegato I della direttiva Uccelli, nell'allegato C della LR 28/2009 ed eventuali altre specie di interesse locale).

Nella tabella 36 è indicata la lista delle specie di interesse conservazionistico (incluse nell'allegato I della direttiva Uccelli, nell'allegato C della LR 28/2009 ed eventuali altre specie di interesse locale). Sono incluse nella tabella le sole specie la cui nidificazione nella ZSC è certa o probabile sulla base dei dati raccolti sul campo e delle indicazioni bibliografiche. Sono comprese anche specie la cui nidificazione è al momento esclusa nell'area di studio ma per le quali si può ritenere che i) questa o parte di questa sia inclusa nel territorio riproduttivo di almeno una coppia o ii) si tratti di specie per le quali esiste comunque una concreta potenzialità di nidificazione.

Rimane quindi esclusa, tra le specie rilevate l'albanella minore di cui è presente una piccola popolazione nidificante sul Monte Civolaro ma per la quale l'area di studio non rappresenta un ambiente minimamente idoneo, tanto che è improbabile sia inclusa nel territorio di una coppia. Tra le specie non rilevate non è stata comunque inclusa l'aquila reale *Aquila chrysaethos* (inserita nell'allegato I della direttiva Uccelli) per la quale, pur essendo la ZSC probabilmente inclusa nel territorio di una coppia, questa non presenta caratteristiche ambientali tali da rivestire importanza.

Tabella 35. Lista delle osservazioni delle specie di interesse conservazionistico effettuate durante i rilievi di campo.

	specie		data/pe riodo	località	indd	descrizione
1	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	03 mag 2022	Gruzza di Veppo	1	1 ind. ad. volteggia poi si allontana in direzione N
2	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	14 lug 2022	Cravetto (ester. alla ZSC)	1	in caccia sugli arbusteti
3	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	14 lug 2022	Monte Civolaro (ester. alla ZSC)	1	1 ind. ♂ ad. in caccia sugli arbusteti
4	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	14 lug 2022	Monte Civolaro (ester. alla ZSC)	2	2 indd. (♂ ad. e tipo ♀) in caccia sugli arbusteti; in totale prob. 2 ♂♂
5	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	03 mag 2022	Prato della Signora	1	1 ind. in canto dal nido
6	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	14 lug 2022	Prato della Signora	1	1 ind. richiama
7	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	14 lug 2022	Canale dei Bruschi	1	1 ind. ♂ in canto spontaneo
8	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	14 lug 2022	Cuccaro	2	1 ind. in canto e 1 ind. richiama
9	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	14 lug 2022	Canale dei Bruschi	4	1 ind. in canto spont., 1 ind. fa "wing flapping" e 2 indd. richiamano (1 stz.)
10	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	15 lug 2022	Gruzza di Veppo	1	1 ind. richiama
11	Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	09 giu 2022	Torricella	2	2 indd. in canto (prob. ♂ e ♀)
12	Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	09 giu 2022	Cuccaro	1	1 ind. in canto
13	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	03 mag 2022	Cavanone (marg. della ZSC)	1	1 ind. ♂ ad allarma provenendo dalla pineta e si allontana in direz. NW
14	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	03 mag 2022	Fosso della Gruzza	-	tracce di alimentazione su pino nero
15	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	13 feb 2023	Canale dei Bruschi	-	tracce di alimentazione su snag di pino nero

	specie		data/pe riodo	località	indd	descrizione
16	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	13 feb 2023	Gruzza di Veppo	-	tracce di alimentazione su snag di pino nero
17	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	09 giu 2022	Casanuova (marg. della ZSC)	1	1 ind. in canto
18	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	09 giu 2022	Gruzza di Veppo (marg. della ZSC)	2	2 indd. ♂♂ in canto in ca. 1 km di transetto
19	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	13 feb 2023	Ghiacciarno (marg. della ZSC)	1	1 ind. ♂ in canto in ca. 1 km di transetto
20	Magnanina	<i>Sylvia undata</i>	11 feb 2023	Canale dei Bruschi	1	1 ind. richiama
21	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	03 mag 2022	Gruzza di Veppo	8	8 indd. in canto in ca. 2.6 km di transetto
22	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	03 mag 2022	Fosso della Gruzzella	1	1 ind. in canto in ca. 0.4 km di transetto
23	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	09 giu 2022	La Gruzza	4	4 indd. in canto in ca. 1.8 km di transetto
24	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	09 giu 2022	Canale dei Bruschi	1	1 ind. in canto (1 stz.)
25	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	09 giu 2022	Fosso della Gruzzella	1	1 ind. in canto
26	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	15 lug 2022	Cuccaro	1	1 ind. osservato
27	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	15 lug 2022	Gruzza di Veppo	1	1 ind. in canto
28	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	11 feb 2023	Canale dei Bruschi	1	1 ind. in canto
29	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	11 feb 2023	Fosso della Gruzzella	3	1 ind. in canto, 2 indd. osservati
30	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	13 feb 2023	La Gruzza	6	3 indd. in canto e 3 indd. oss. in ca. 1.8 km di transetto
31	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	13 feb 2023	Fosso della Gruzzella	2	1 ind. in canto e 1 oss. in ca. 0.4 km di transetto
32	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	13 feb 2023	Torricella	1	1 ind. in canto in ca. 0.4 km di transetto
33	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	13 feb 2023	Prato della Signora	2	1 ind. in canto e 1 oss. in ca. 0.2 km di transetto
34	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	13 feb 2023	Prato della Signora	2	1 ind. in canto e 1 oss.
35	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	13 feb 2023	Gruzza di Veppo	2	1 ind. in canto e 1 oss. in ca. 0.4 km di transetto
36	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	13 feb 2023	Ghiacciarno (marg. della ZSC)	1	1 ind. in canto in ca. 0.6 km di transetto
37	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	13 feb 2023	Gruzza di Veppo (marg. della ZSC)	1	1 ind. in canto in ca. 0.4 km di transetto
38	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	03 mag 2022	Casanuova (marg. della ZSC)	1	1 ind. ♂
39	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	09 giu 2022	I Prati (margini della ZSC)	3	3 indd.
40	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	09 giu 2022	Gruzza di Veppo (marg. della ZSC)	3	2 indd. ♂♂ in ca. 1 km di transetto
41	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	14 lug 2022	I Prati (margini della ZSC)	1	1 ind. juv.
42	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	15 lug 2022	Case Cerisola (marg. della ZSC)	1	2 ind. juv.
43	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	15 lug 2022	I Prati (margini della ZSC)	3	2 indd. ♂♂ ad e 1 juv.
44	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	15 lug 2022	Gruzza di Veppo (marg. della ZSC)	1	1 ind.

Per nessuna delle specie elencate nella tabella 36 il sito riveste importanza significativa poiché, date le ridotte dimensioni, può ospitare solo pochissime coppie, con la parziale eccezione della cincia dal ciuffo. In ogni caso sia le specie molto rare e localizzate nella ZSC (biancone, succiacapre, gufo reale, astore) o da confermare come nidificanti (picchio nero) hanno comunque rilevanza conservazionistica e rivestono interesse, dal punto di vista anche gestionale, perché indicatori della qualità di ambienti di generale rilevanza conservazionistica. Anche per queste specie dunque possono essere previste misure e indicazioni gestionali rivolte soprattutto alla conservazione dell'ambiente in cui si riproducono. Alcune specie di elevato interesse (tottavilla, averla piccola), anche abbondanti, sono tuttavia presenti solo ai margini della ZSC, con gli ambienti per queste più importanti che sono per lo più esterni alla ZSC. Per la loro conservazione quindi occorrerebbero strumenti che possano incidere anche all'esterno dell'area protetta.

Tabella 36. Lista delle specie di interesse conservazionistico presenti nella ZSC. Sono riportate le specie nidificanti o potenzialmente nidificanti. Per ogni specie è indicata: l'inclusione nella direttiva uccelli, nella LR 28/2009 e l'eventuale interesse locale (E, specie ecologicamente esigente e legata ad ambienti specifici; D specie rara e localizzata a livello regionale come nidificante); l'eventuale presenza nelle banche dati disponibili; se la specie è stata monitorata in questo studio, l'inclusione nelle liste rosse (W, a livello globale; EU, a livello europeo; IT, a livello nazionale; R, a livello regionale); la categoria di abbondanza. Si sono utilizzate le versioni più recenti pubblicate delle liste rosse europea (BirdLife International 2021), italiana (Gustin et al. 2021) e regionale (Arillo et al. 2005); per le categorie a livello globale si è fatto riferimento a quelle riportate nella lista rossa italiana. In grassetto le specie per le quali il sito riveste importanza.

specie		dir. uccelli	LR 28/2009	int. loc.	pres. in banca dati	pres. monit	IUCN Red List				abb.	note
							W	EU	IT	R		
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	all. I				x	LC	LC	LC	LC	rara	forse una coppia
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>			E D		x	LC	LC	LC	-	rara	accertata una coppia
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	all. I				x	LC	LC	NT	VU	rara	accertata una coppia, forse non regolare
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	all. I				x	LC	LC	LC	LC	localizzata	alcune coppie concentrate in un sito; pres. ai margini
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		all. C			x	LC	LC	EN	-		
Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	all. I				x	LC	LC	LC	VU	pres. irregolare	nidificazione non accertata
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	all. I				x	LC	LC	LC	VU	localizzata	solo ai margini
Magnanina	<i>Sylvia undata</i>	all. I				x	NT	NT	DD	LC	molto rara	presenza solo invernale
Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>			E		x	LC	LC	LC	-	comune	
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	all. I				x	LC	LC	VU	EN	localizzata	abbondante ma solo ai margini e fuori dalla ZSC

Stato di conservazione delle specie

Limitatamente alle specie di interesse conservazionistico (così come individuate nella tabella 36) si riportano di seguito le informazioni su ecologia, distribuzione e stato di conservazione sia a livello generale che a livello locale.

Biancone

Il biancone è migratore e nidificante in Italia, con pochissime osservazioni invernali (Ruggieri 2022); la Liguria ospita una discreta popolazione nidificante ed è attraversata regolarmente da consistenti flussi migratori (Baghino *et al.* 2007).

In Italia nidifica lungo quasi tutto l'Arco alpino e in buona parte della Penisola (Ruggieri 2022); le rotte migratorie principali seguono la linea costiera alto tirrenica (Agostini 2002, 2021).

Più rara nei decenni passati nella provincia della Spezia (Pieretti & Silveri 1989a), il biancone è oggi relativamente diffuso come nidificante in tutta la Liguria (Ruggieri 2022), avendo colonizzato negli ultimi decenni numerosi nuovi siti (Baghino & Campora 2009) e raggiungendo localmente densità elevate (circa 4.2 coppie/100 km²) almeno rispetto al contesto italiano (Fasano *et al.* 2013a). La rotta migratoria principale è più o meno parallela alla linea di costa, in prossimità della quale si osservano le concentrazioni maggiori sia in autunno che in primavera (Baghino 2009a; Kern *et al.* 2010; Belaud & Clot 2011; Lemarchand & Clot 2012; Baghino 2013a, 2020; Bottero 2020; Baghino 2021a, 2021b; Bottero 2021a, 2021b; Baghino 2022; Bottero 2022) ma passaggi significativi si possono registrare anche in alcuni passi dell'interno (Ruggieri *et al.* 2006).

Nidifica in boschi di varia tipologia, prevalentemente, ma non esclusivamente, termofili, spesso in situazioni di relativa acclività o comunque di complessa morfologia, e caccia in ambienti aperti o semiaperti dove trova abbondanza di serpenti che sono le sue prede quasi esclusive (Caprio *et al.* 2017; Cecere *et al.* 2018; Cauli *et al.* 2021).

Nell'Appennino ligure è stata osservata una predilezione assoluta per le conifere: il biancone nidifica quasi esclusivamente su pini (pino marittimo, pino d'Aleppo o pino nero), siano questi in pinete pure o in piccoli gruppi misti a boschi di latifoglie, in genere in aree piuttosto acclivi e in un contesto che comprenda anche vaste zone aperte o di arbusteto (Campora 2009a; Fasano *et al.* 2013a). I serpenti costituiscono il 91% delle prede catturate dal biancone nell'Appennino ligure, la metà dei quali sono biacchi *Hierophis viridiflavus*, e la percentuale arriva al 96% nel Parco del Beigua (Campora 2009b, 2009c).

La specie ha mostrato a livello nazionale negli anni un trend positivo per quanto riguarda gli individui in migrazione (Baghino 2009a; Premuda *et al.* 2015) e anche per la popolazione nidificante (Premuda & Belosi 2015) così come l'areale di nidificazione si è certamente molto espanso (Ruggieri 2022) per cui lo stato di conservazione può essere considerato soddisfacente. Anche a livello regionale il trend è positivo negli ultimi anni (Baghino & Campora 2009; Aluigi *et al.* 2015) e lo stato di conservazione non desta al momento particolare preoccupazione.

Per il biancone esistevano già segnalazioni, sia pure non numerose, per l'area che include la ZSC. I rilievi hanno confermato la presenza nella ZSC (il biancone è stato osservato in volo sulla pineta in località Gruzza di Veppo e in caccia negli arbusteti delle aree confinanti a nord) che è probabilmente inclusa nel territorio di una coppia. Non sono stati raccolti indizi che permettano di ipotizzare l'ubicazione del nido che potrebbe essere esterno alla ZSC (ma gli ambienti potenziali all'interno di questa sono molto numerosi).

La dimensione della popolazione (una sola coppia) non permette di definire uno stato di conservazione riferito specificamente al sito. Tuttavia considerando una scala più ampia lo stato di conservazione si può ritenere favorevole.

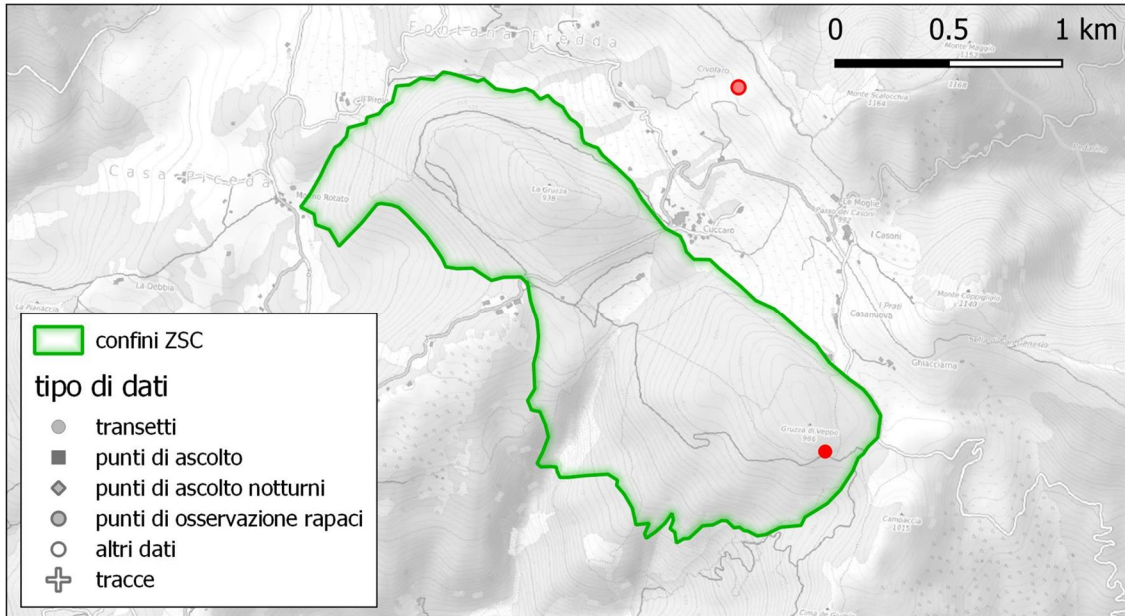


Figura 32 - Localizzazione dei dati di biancone; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Astore

L'astore è sostanzialmente sedentario in Italia ma si osservano anche alcuni individui in migrazione e soprattutto erratismi invernali anche lontani dalle aree riproduttive (Benussi 2022); la specie è considerata stanziale anche in Liguria (Baghino *et al.* 2012a).

Distribuito in Italia principalmente lungo le Alpi e l'Appennino settentrionale, più localizzato nell'Appennino centrale e meridionale, in Sardegna e in alcune aree collinari e pianeggianti del Centro e Nord Italia (Benussi 2022).

In Liguria la specie risultava nei decenni passati poco diffusa, presente nelle aree montane della parte centrale e occidentale della Regione (Pieretti & Silveri 1989b; Baghino 1998); in seguito, in alcuni settori almeno, la specie ha comunque raggiunto densità relativamente elevate (Fasano *et al.* 2013a); più recentemente la specie è indicata come nidificante anche nella parte orientale dove, anche se probabilmente sottostimata, rimane piuttosto localizzata (Benussi 2022).

Specie forestale, in Italia nidifica in grandi estensioni di boschi di alto fusto, di differente composizione (De Santis & Aradis 2012) ma in diversi ambiti con una decisa preferenza per le conifere (Fasola & Zanghellini 1993; Bonora *et al.* 2007); la specie è comunque favorita da una certa diversificazione sia a livello di struttura forestale, con boschi non troppo fitti e, almeno in parte, aperti, sia a livello di paesaggio, con presenza di ambienti aperti e margini (Fasola & Zanghellini 1993; Penteriani & Faivre 1997).

In Liguria i pochi dati relativi alla nidificazione della specie indicano una decisa preferenza per le conifere che costituiscono, salvo rare eccezioni, l'unico ambito di nidificazione conosciuto (Pieretti & Silveri 1989b; Campora 2007; Fasano *et al.* 2013a). Considerata in Liguria una specie prevalentemente montana (Campora 2007), sono comunque note nidificazioni anche a quote relativamente basse, fino a 300 m (Pieretti & Silveri 1989b).

Non ci sono dati circa la tendenza demografica della specie ma si può evidenziare una certa espansione di areale negli ultimi decenni (Benussi 2022). Neppure per la Liguria sono pubblicati dettagli sull'andamento della specie della quale non è possibile definire un andamento demografico sebbene alcuni indizi possano comunque far pensare ad una espansione (Campora 2007).

Nella ZSC non ci sono dati pregressi di presenza della specie che, nel corso del monitoraggio è stata osservata in due occasioni sempre nella stessa località (Prato della Signora) dove la nidificazione si può considerare accertata. In una delle due occasioni è stato infatti udito il tipico "canto" che la specie emette dal nido. Sebbene si possa considerare un ambiente adatto per la nidificazione dell'astore buona parte dei boschi della ZSC, la dimensione complessiva della stessa non limita probabilmente la potenzialità a una forse due coppie.

La dimensione molto esigua della popolazione non permette di definire uno stato di conservazione riferito specificamente al sito. Non si ravvisano tuttavia limiti di tipo ambientale essendovi disponibilità piuttosto ampia di siti adatti per la nidificazione. Inoltre considerando una scala più ampia lo stato di conservazione si può ritenere favorevole.

L'astore è incluso tra le specie di interesse locale per la ZSC perché molto localizzata nel Levante Ligure e, in certa misura, ecologicamente esigente, legata a boschi con una relativa complessità strutturale e disponibilità di grossi alberi.

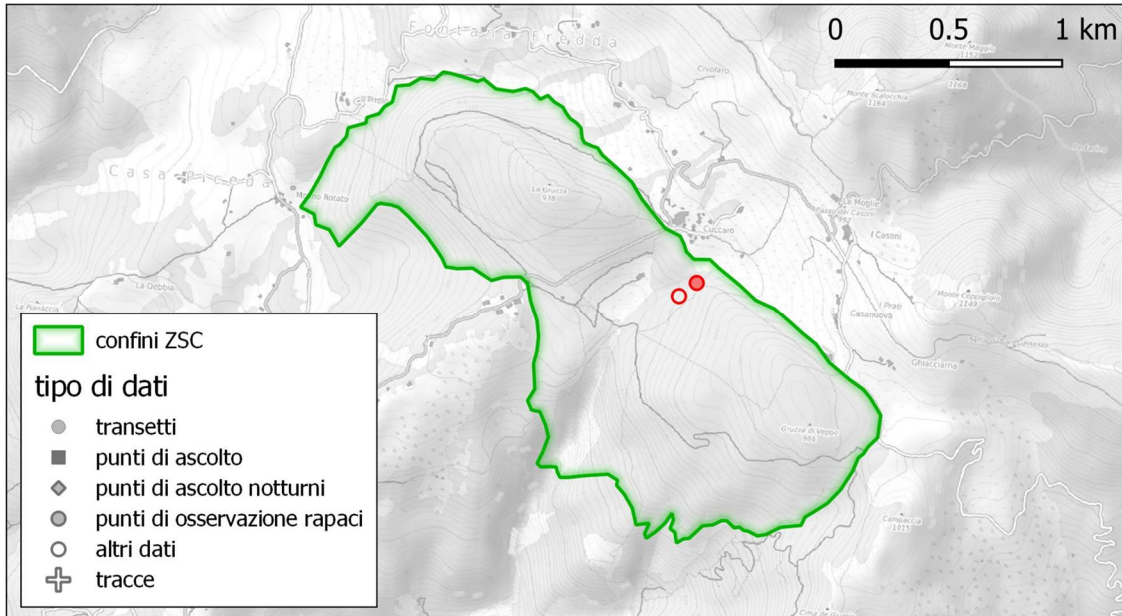


Figura 33. Localizzazione dei dati di astore; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Gufo reale

Il gufo reale è specie sedentaria in Italia, legato ai territori riproduttivi tutto l'anno (ad esclusione dei giovani) con movimenti stagionali molto limitati o assenti (Bassi 2022). La specie è stanziale anche in Liguria (Baghino *et al.* 2012a).

Il gufo reale nidifica in Italia principalmente nel settore prealpino e in alcune aree della Liguria, con presenze molto localizzate altrove, lungo l'Appennino (Bassi 2022).

La Liguria rappresenta una delle aree italiane con la maggiore presenza di gufo reale; gli ultimi dati disponibili indicano un centinaio di coppie e una densità complessiva di 1.8 territori/100 km² (Baroni *et al.* 2017). La specie tuttavia è distribuita in maniera disomogenea: molto più abbondante nel Ponente, dove nella parte occidentale della provincia di Imperia era registrata una densità di 6.1 territori/km² (Toffoli & Calvini 2008), ma più recentemente 13.5 territori/km² nella zona di Ventimiglia e 7.1 territori/km² nell'area di Albenga (Baroni *et al.* 2017) e densità relativamente elevate, 6.5 territori/km², per limitate aree della provincia di Savona (Casanova & Galli 1998) mentre complessivamente per le province di Genova e Savona la densità stimata è di 2.2 territori/km² (Nanni 2017) e nel Levante sono conosciute solo poche coppie, tutte a est di Chiavari (Baroni *et al.* 2017), tra le quali un paio di territori in area appenninica in provincia della Spezia, compresa l'area di presenza "storica" del Monte Gottero (Galli & Spanò 2004; Aluigi *et al.* 2007).

Specie ecologicamente adattabile, in Italia nidifica pressoché esclusivamente su pareti rocciose, sia pure di dimensioni e tipologie molto diverse, in molti casi anche di limitata estensione e con

abbondante vegetazione, spesso con esposizioni meridionali (Bassi *et al.* 2003; Brambilla *et al.* 2010; Rassati 2013; Bertozzi *et al.* 2016; Benussi 2018a; Costa *et al.* 2019; Caula & Marotto 2021), comprese cave attive (Bassi 2003). Per la specie riveste in ogni caso grande importanza la disponibilità di prede (Sergio *et al.* 2004a; Bionda & Brambilla 2012) e, pur presente anche in contesti con abbondante copertura forestale (Rassati 2013), proprio per l'elevata disponibilità alimentare è generalmente indispensabile la presenza di aree aperte e di una certa frammentazione ambientale (Toffoli & Calvini 2008; Benussi 2018a; Caula & Marotto 2021), in particolare in ambito mediterraneo (Penteriani *et al.* 2001). Relativamente adattato anche ad ambienti antropizzati dove può trovare ampia disponibilità di prede (Marchesi *et al.* 2002), soffre però la presenza di infrastrutture ed in particolare di elettrodotti (Sergio *et al.* 2004b) tanto che in diverse aree insediamenti e aree urbane sono un fattore negativo per la specie (Bionda & Brambilla 2012).

In Liguria il gufo reale nidifica su pareti rocciose, con diversa esposizione (prevalentemente settentrionale in provincia di Imperia), in alcuni casi almeno con presenza di vegetazione (Casanova & Galli 1998; Toffoli & Calvini 2008) e sono conosciuti anche diversi siti riproduttivi in cave sia abbandonate sia attive (Toffoli & Calvini 2008; Nanni 2017). La specie evita le aree a maggiore altitudine (Baroni *et al.* 2017); i siti riproduttivi sono posti per la maggior parte a quote generalmente inferiori ai 600 m anche se sono noti nidi fino a quote di 1100 m (Casanova & Galli 1998; Toffoli & Calvini 2008; Nanni 2017). Oltre alla disponibilità di pareti rocciose, i territori della specie sono caratterizzati da ampia presenza di aree aperte e paesaggi agricoli frammentati, boschi di conifere e, in molti casi, anche dalla presenza di corsi d'acqua (Toffoli & Calvini 2008). La specie utilizza abbondantemente ambienti antropizzati per la caccia: le percentuali di specie sinantropiche tra le prede (*Rattus* sp. tra il 13% e il 50%, *Columba livia* var. *domestica* tra il 17% e il 25% rispettivamente nelle province di Savona e Imperia) sono infatti sempre elevate (Casanova & Galli 1998; Toffoli & Calvini 2008).

Sebbene negli ultimi decenni si siano certamente registrate alcune estinzioni o cali a livello locale (Penteriani & Pinchera 1990; Rigacci 2010; Bertozzi *et al.* 2016; Costa *et al.* 2019), altrove sono stati riscontrati trend positivi (Caula & Marotto 2021); nel complesso non ci sono informazioni affidabili sull'andamento a livello nazionale della specie, il cui stato di conservazione è di fatto poco conosciuto (Bassi 2022). I dati più recenti stimano per l'intera Liguria e le sue diverse aree una popolazione considerevolmente più alta (Baroni *et al.* 2017) rispetto alle informazioni precedenti (Casanova & Galli 1998; Toffoli & Calvini 2008; Fasano *et al.* 2013a). Sebbene i dati pregressi non fossero certamente completi, la specie era comunque considerata rara nei decenni passati (Spanò 1989a; Maranini 1998) ed è verosimile ipotizzare un trend positivo, peraltro effettivamente riscontrato in alcune aree confinati come la provincia di Alessandria (Caula & Marotto 2021).

Non c'erano dati di presenza del gufo reale nella ZSC. La specie è stata rilevata nel vallone del Canale dei Bruschi (luglio 2022) dove è stato ascoltato il canto territoriale spontaneo di un maschio. L'ambiente è idoneo alla nidificazione che può essere considerata molto probabile. Successivi tentativi, anche con il playback, non hanno mai dato esito positivo ma anche questo esito è compatibile con una presenza regolare della specie che nelle aree a bassa densità ha una attività

ridotta; la frequenza della risposta può essere molto bassa e addirittura il playback può inibire le manifestazioni territoriali (Penteriani & Pinchera 1989; Caula & Marotto 2021).

Non ci sono elementi per definire lo stato di conservazione nel sito dove peraltro la popolazione sarebbe, al massimo, costituita da una coppia. Mancano peraltro informazioni sulla regolarità della presenza della specie e sull'eventuale successo riproduttivo.

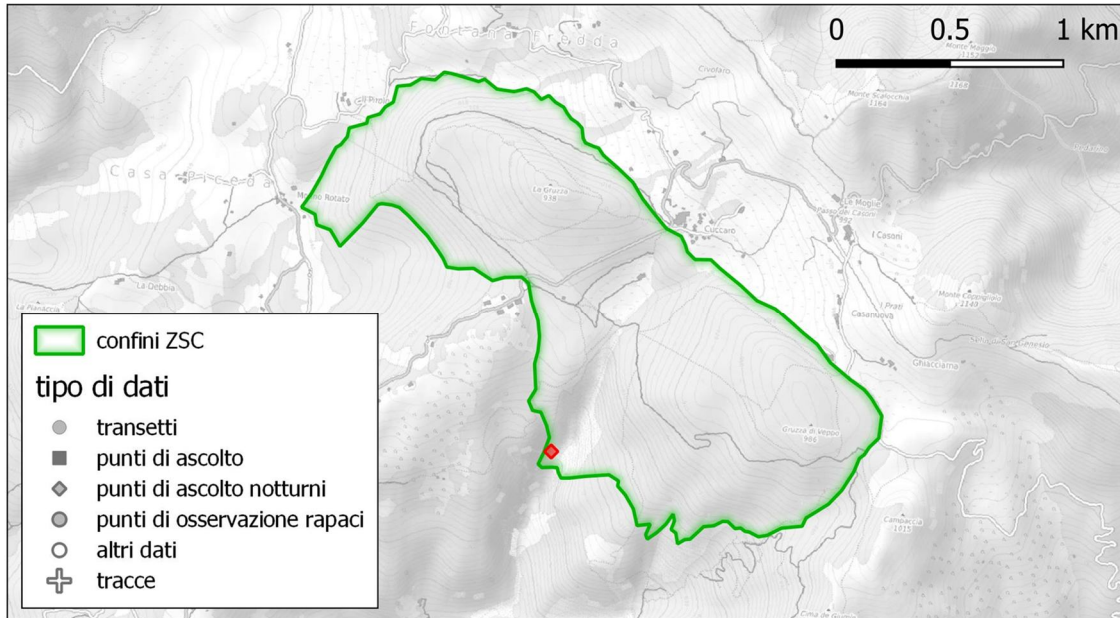


Figura 34 - Localizzazione dei dati di gufo reale; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Succiacapre

Il succiacapre è migratore e nidificante in Italia (Pellegrino & Vanni 2022) e anche in Liguria è considerato migratore regolare e nidificante (Baghino *et al.* 2012a).

Il succiacapre è distribuito in maniera piuttosto discontinua come nidificante nel Nord e Centro Italia ed è piuttosto localizzato nelle regioni meridionali e nelle isole (Pellegrino & Vanni 2022).

In Liguria è ben distribuito, risultando presente, al netto di qualche lacuna dovuta probabilmente a difetto d'indagine, in quasi tutta la Regione (Andreotti 1989a; Galli & Spanò 2007a; Pellegrino & Vanni 2022).

In Italia nidifica e si alimenta in ambienti di vario tipo, con vegetazione legnosa discontinua e tratti di terreno nudo, da boschi radi, spesso xerici (Casale & Brambilla 2010; Borgo 2011; Borgo & Regazzi 2011), compresi cedui e rimboschimenti giovani, arbusteti di vario tipo (Bartolomei *et al.* 2013), ed in particolare brughiere, più o meno alberati (Bonazzi *et al.* 2003; Casale & Brambilla 2010; Borgo 2011; Borgo & Regazzi 2011; Siddi 2019) ma anche garighe e vegetazione su substrati ofiolitici (Consani & Tellini Florenzano 2001), pascoli (Borgo 2011; Borgo & Regazzi 2011), greti fluviali (Cassol *et al.* 2019), margini forestali (Bartolomei *et al.* 2013).

Anche in Liguria il succiacapre è stato rilevato in una varietà di ambienti, con selezione positiva per brughiere e cespuglieti, pascoli naturali e praterie, rocce nude, falesie, rupi e affioramenti, oltre a boschi di conifere e mosaici agrari con presenza di vegetazione naturale (Fasano *et al.* 2013b; Aluigi *et al.* 2014). Mostra una certa predilezione per ambiti mediterranei (Fasano *et al.* 2013a) ed è diffuso principalmente al di sotto dei 1000 m (Aluigi *et al.* 2014) è tuttavia presente fino oltre i 1200 m (Andreotti 1989a; Fasano *et al.* 2013b).

Non ci sono dati precisi sulle tendenze demografiche della specie, anche se sono stati rilevati alcuni segni di declino (Pellegrino & Vanni 2022). Le informazioni disponibili per la Liguria indicano un trend positivo almeno in diverse aree della Regione, nel periodo 2006-2013 (Fasano *et al.* 2013b, 2013b) e uno stato di conservazione che possiamo ritenere soddisfacente.

Non segnalato in precedenza per la ZSC, il succiacapre vi è risultato in realtà presente anche se localizzato. La specie è stata rilevata nel vallone del Canale dei Bruschi dove sono presenti almeno due coppie (probabilmente tre) ed è stata inoltre rinvenuta ai margini della ZSC sia in località Cuccaro sia in località Gruzza di Veppo dove si possono quindi considerare nel complesso almeno altre due coppie certe.

Le coppie stimate sono un minimo di quattro. Anche se la maggior parte della ZSC è stata indagata, rimangono tuttavia alcuni limitate zone dove non è stato possibile effettuare il censimento o dove questo non si può considerare esaustivo pertanto una stima realistica è 4-6 coppie. Questi valori corrispondono ad una densità stimabile nella ZSC in ca. 0.9-1.2 cp./km², un valore simile a quelli riscontrati in diverse ZSC della Liguria (Aluigi *et al.* 2014) e collocabile in una posizione media anche nel contesto Italiano (Consani & Tellini Florenzano 2001; Fasano *et al.* 2013a).

Lo stato di conservazione nella ZSC si può considerare buono.

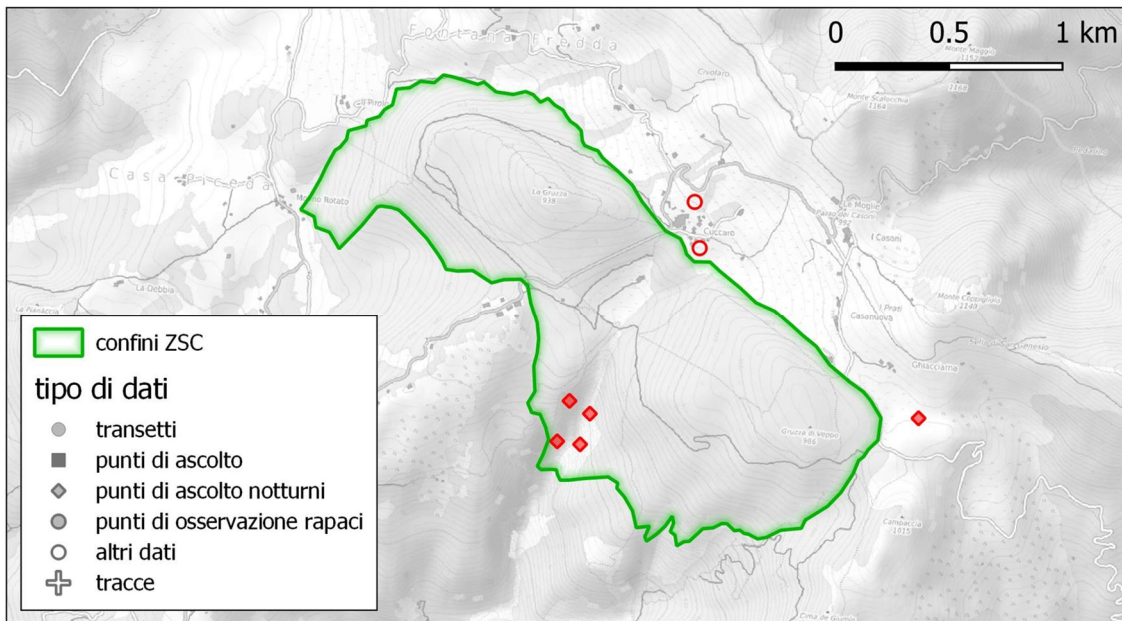


Figura 35- Localizzazione dei dati di succiacapre; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Torcicollo

Il torcicollo è nidificante, in piccola parte forse stanziale, migratore e nidificante in Italia (Assandri 2022); in Liguria è considerato nidificante, migratore e svernante irregolare (Baghino *et al.* 2012a); le presenze invernali, pur molto scarse, potrebbero tuttavia essere regolari.

Il torcicollo nidifica in buona parte del territorio italiano anche se la distribuzione è discontinua nella Pianura padana e in alcuni settori dell'Arco alpino e dell'Italia meridionale e sporadica nelle Isole e in Puglia (Assandri 2022). In inverno si trova per lo più nelle isole e nell'Italia meridionale e centrale, più raramente nelle regioni settentrionali, principalmente ma non esclusivamente in habitat costieri (Brichetti & Fracasso 2007).

In Liguria il torcicollo era distribuito in maniera abbastanza diffusa e continua come nidificante (Andreotti 1989b); i dati più recenti evidenziano molte lacune tanto che la specie sembra avere una distribuzione, a livello regionale, oggi molto frammentata (Assandri 2022). Sebbene le fonti non permettano un confronto diretto, una effettiva rarefazione della specie come nidificante è verosimile, anche alla luce del trend fortemente negativo della specie a livello nazionale (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021b). In inverno la specie è sempre stata molto rara, con poche segnalazioni, tutte relative ad ambiti costieri sia del Ponente che del Levante (Truffi 1998; Galli & Spanò 2001; Galuppo 2005).

Il torcicollo in periodo riproduttivo è una specie tipica dei paesaggi diversificati (Campedelli *et al.* 2009): frequenta vari tipi di ambiente agricolo, seminativi, prati pascoli, purché vi sia sufficiente dotazione di alberi (Zanghellini 2005; Papi 2011); evita in genere estensioni continue di bosco (Londi *et al.* 2011; Benussi 2018b) ma può frequentare formazioni forestali anche mature (Tellini Florenzano 1996) purché molto aperte, sia di conifere che di latifoglie (Zanghellini 2005; Papi 2011). Più abbondante a quote di pianura e collina, può arrivare a nidificare fino oltre i 1800 m (Assandri 2022). In inverno frequenta boschi di vario tipo, prevalentemente in ambiente costiero, arboreti ma anche macchia mediterranea e parchi urbani (Brichetti & Fracasso 2007).

In Liguria il torcicollo nidifica prevalentemente in oliveti, ma anche frutteti, castagneti e ambienti di macchia, dal livello del mare fino ai 1000 m anche se è più comune a quote più basse (Andreotti 1989b; Biagioni *et al.* 1996). Diversi dati di nidificazione riguardavano anche in ambienti urbani e suburbani (Biagioni *et al.* 1996; Galuppo 2005). In inverno le segnalazioni riguardano la fascia litoranea, principalmente in ambiente agricolo (oliveti, vigneti) ma anche boschi di caducifoglie (Truffi 1998) e in parchi in ambiente urbano (Galli & Spanò 2001; Galuppo 2005).

Il torcicollo ha subito negli ultimi decenni una evidente contrazione dell'areale riproduttivo in Italia, particolarmente grave in alcune zone dell'Italia settentrionale (Assandri 2022) e il trend di popolazione degli ultimi decenni è fortemente negativo, con una costante diminuzione attorno al 6% annuo (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021b). I dati sono sufficienti a definire l'andamento della specie in Liguria, troppo rara a livello Regionale (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021a); si può tuttavia sottolineare come i dati disponibili, per quanto disomogenei, facciano ipotizzare una consistente contrazione dell'areale riproduttivo in Liguria (Andreotti 1989b; Assandri 2022), in linea con quanto si riscontra a livello nazionale (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021b) e con diminuzioni riscontrate, a livello locale, anche in Liguria (Bonifacino *et al.* 2011).

Non segnalato in precedenza, nella ZSC il torcicollo è stato rilevato sia in ambienti marginali sia all'interno della pineta. L'ambiente preferenziale coincide probabilmente proprio con i margini della pineta (e della ZSC) dove gli ambienti agricoli, soprattutto a nord e a ovest dell'area protetta, sono ricchi di alberi, non di rado di discrete dimensioni. Non è escluso tuttavia una frequentazione regolare e la nidificazione anche all'interno della pineta, nei tratti dove questa è più aperta. Nel complesso si possono stimare nella ZSC due coppie.

La popolazione è troppo esigua per poter definire uno stato di conservazione a livello di ZSC tuttavia il contesto generale fortemente negativo per la specie, induce a considerare comunque lo stato di conservazione non soddisfacente.

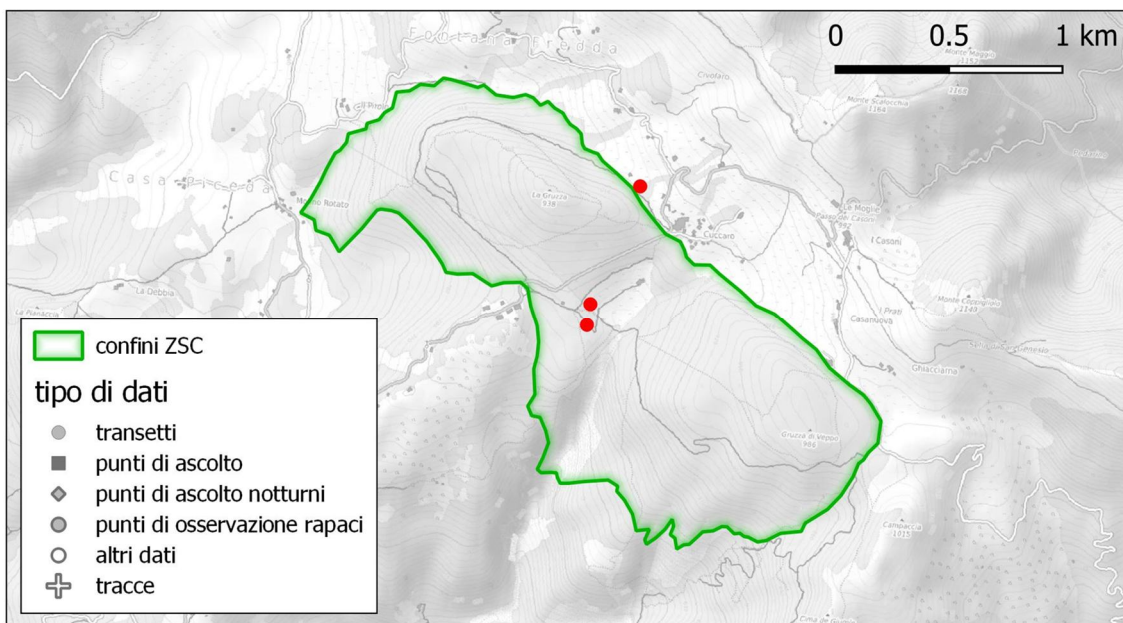


Figura 36- Localizzazione dei dati di torcicollo; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Picchio nero

Il picchio nero è sedentario in Italia, anche se con notevoli capacità dispersive (Saporetti 2022) ed è considerata specie sedentaria anche in Liguria (Premuda & Baghino 2012).

In Italia è distribuito lungo tutto l'Arco alpino e in alcuni settori dell'Appennino settentrionale e meridionale oltre ad alcune zone della Pianura padana (Saporetti 2022).

In Liguria il picchio nero era presente, alla fine del secolo scorso, solo in limitate zone delle Alpi liguri (Andreotti 1989c; Ridondelli 1998); probabilmente all'inizio degli anni 2000 è iniziato un processo espansivo con le prime nidificazioni nel Savonese, in Val Bormida (Galli & Spanò 2007b) e poi, dal 2006, nel Parco del Beigua (Fasano *et al.* 2013a) e l'anno seguente nel Parco Naturale dell'Aveto (Baghino 2009b). Il quadro attuale è quello di una distribuzione continua nelle aree montane di tutto il Ponente e di buona parte della provincia di Genova mentre la specie risulta ancora piuttosto localizzata nel Levante e nella provincia della Spezia in particolare (Baghino 2009b; Fasano *et al.* 2013a; Lucchi *et al.* 2016; Saporetti 2022). La diffusione della specie in questo settore potrebbe essere tuttavia sottostimata: nel corso delle indagini per i Piani delle ZSC una coppia è stata osservata sul Monte Verruga e la presenza (anche se non la riproduzione) del picchio nero è stata accertata anche nelle ZSC del Monte Antessio e di Gruzza di Veppo, e sono cresciute negli ultimi anni le segnalazioni, anche relative a nidificazioni, nelle province limitrofe (Battaglia 2020; Roscelli & Mari 2020).

Il picchio nero è considerato una specie forestale generalista (Angelstam *et al.* 2002; Löhmus *et al.* 2010), piuttosto adattabile anche in diverse aree italiane (Londi *et al.* 2013); tuttavia esige comunque alberi di dimensioni diametriche elevate per il nido, che abbiano attorno una struttura del bosco piuttosto aperta (Bocca *et al.* 2007; Colpi *et al.* 2009; Pirovano 2010; Saporetti *et al.* 2016) ed è comunque spesso legato alla presenza di legno morto (Londi *et al.* 2013; Czeszczewik *et al.* 2013) tanto da poter essere considerato in certi contesti, rispetto alla scelta del sito riproduttivo, una specie esigente (Pirovano & Zecca 2014). Frequenta praticamente tutti i tipi di bosco, da quelli planiziali, alle faggete ai boschi misti e ai boschi di conifere montani (Pirovano *et al.* 2005; Utmar & Padovan 2005; Aimassi & Reteuna 2007; Bocca *et al.* 2007; Pirovano 2010; Campedelli *et al.* 2012b; Casale 2015; De Rosa *et al.* 2016; Saporetti *et al.* 2016; Fulco *et al.* 2020), con una certa preferenza per le latifoglie per la nidificazione e per le conifere per la ricerca di cibo (Bocca *et al.* 2007; Pirovano 2010; Pirovano & Zecca 2014).

In Liguria il picchio nero era diffuso inizialmente nei boschi di conifere delle Alpi liguri occidentali (Andreotti 1989c); in seguito all'espansione ha colonizzato anche ambienti diversi, frequentando anche boschi di latifoglie e boschi misti di conifere e latifoglie (Fasano *et al.* 2013b) ed in particolare faggete, a volte con presenza di abete bianco (Galli & Spanò 2007b; Baghino 2013b) ma anche boschi più termofili sui versanti mediterranei, pur con presenza di faggio (Fasano *et al.* 2013b) con alcune osservazioni anche in ambienti periurbani (Olivieri 2018). La coppia osservata sul Verruga era in un esteso bosco di castagno. Si registra, in alcuni settori, una predilezione per il faggio per la nidificazione e un'assidua frequentazione delle pinete per l'alimentazione (Fasano *et al.* 2013a) oltre che una certa preferenza per i tratti più maturi di bosco (Fasano *et al.* 2012; Baghino 2013b).

La specie ha avuto negli ultimi decenni, una espansione molto evidente almeno in tutta l'Italia settentrionale (Saporetti 2022), con colonizzazione di nuovi settori dell'Appennino e della Pianura padana (Utmar & Padovan 2005; Aimassi & Reteuna 2007; Ceccarelli & Gellini 2008; Baghino 2009b) e la popolazione ha registrato, negli ultimi vent'anni, un incremento significativo (Londi *et al.* 2019). Pur mancando dati di popolazione, negli ultimi decenni è stata molto evidente anche in Liguria l'espansione di areale con la colonizzazione di molte nuove aree (Galli & Spanò 2007b; Baghino 2009b; Fasano *et al.* 2013b) e incrementi di densità nelle aree occupate (Fasano *et al.* 2012).

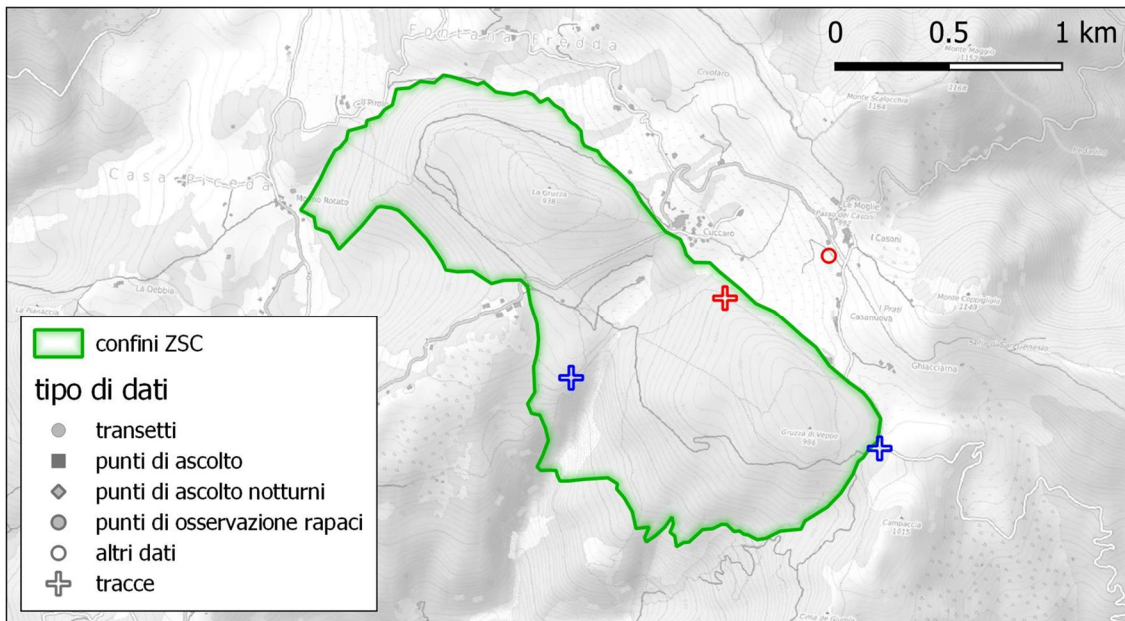


Figura 37 - Localizzazione dei dati di picchio nero; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

La presenza della specie nella ZSC non era nota in precedenza ed è stato possibile accertarla sia tramite osservazione diretta, sia tramite tracce di alimentazione solitamente attribuibili a livello specifico, per il picchio nero, con minima possibilità di errore (Gorman 2015). Si tratta dell'osservazione di un maschio visto in maggio allontanarsi in direzione nord ovest allarmando provenendo dalla pineta della ZSC e di tratta di tre pini neri morti su cui sono state rilevate i caratteristici buchi di alimentazione. La presenza nella ZSC, sulla scorta di quanto osservato, potrebbe anche essere regolare; i boschi di conifere sono del resto notoriamente un habitat di alimentazione per la specie (Mikusiński 1997; Pirovano 2010). Quasi certamente da escludere invece al momento, la nidificazione nella ZSC dove sono in particolare pochi gli alberi, preferibilmente latifoglie, di dimensioni sufficienti per il nido.

La possibilità di insediamento nel breve termine come nidificante, considerando il tipo di ambiente e la forte espansione della specie, è comunque concreta e il significato, anche i termini gestionali, della presenza della specie è sufficiente per giudicarla di interesse conservazionistico per la ZSC (pur escludendo, allo stato attuale, che vi si riproduca).

Tottavilla

La tottavilla è sedentaria e migratrice regolare anche se scarsa in Italia (Londi 2022); in Liguria è considerata migratrice regolare, svernante e sedentaria (Baghino *et al.* 2012a).

La tottavilla è relativamente diffusa lungo tutta la Catena appenninica e in buona parte delle aree montane e collinari interne della Penisola e delle Isole mentre è presente in maniera localizzata in alcuni settori collinari e prealpini dell'Italia settentrionale (Londi 2022).

In Liguria la tottavilla risultava piuttosto localizzata, più diffusa anche se comunque non comune, nel Ponente, soprattutto in inverno mentre nel Levante era limitata ad alcune aree appenniniche (Spanò 1989b; Levi 1998a; Galli & Spanò 2007c). Dati più recenti, almeno relativi alla nidificazione, indicano una diffusione più continua, in particolare nel Levante, dove comunque rimane limitata alle aree appenniniche, per lo più lungo il confine regionale (Londi 2022).

La tottavilla utilizza aree aperte di diverso tipo, soprattutto prati, pascoli e praterie, con presenza anche significativa di alberi e arbusti (Brambilla & Rubolini 2009; Bosco *et al.* 2020), in paesaggi diversificati, comprendenti anche boschi (Sirami *et al.* 2011), in condizioni mesofile, spesso in aree collinari o montane, ma con pendenze non eccessive (Sposimo & Tellini 1988). In inverno frequenta lo stesso tipo di ambiente, generalmente a quote più basse, anche in pianura (Brichetti & Fracasso 2007).

In Liguria la tottavilla frequenta soprattutto ambienti ecotonali, brughiere e cespuglieti praterie e margini dei boschi, tra i 400 e i 1200 m di quota (Fasano *et al.* 2012, 2013a). Più o meno lo stesso tipo di ambiente la specie frequenta in inverno quando però si sposa a quote meno elevate (Levi 1998a).

La specie è comunque ancora abbastanza diffusa in Italia ed ha anche registrato, negli anni scorsi, un leggero incremento a livello complessivo (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2015a). La tottavilla ha registrato negli anni passati un trend complessivamente negativo in Liguria, molto evidente soprattutto al di fuori delle aree Natura 2000 (Fasano *et al.* 2013b; Aluigi *et al.* 2015).

Già segnalata nell'area, latottavilla è stata rilevata sia in primavera che in inverno, al margine orientale della ZSC dove è stimabile, in periodo riproduttivo, la presenza di almeno un paio di coppie il cui territorio lambisce l'area protetta.

L'ambiente ideale per la tottavilla è in ogni caso quasi interamente esterno alla ZSC per cui questa riveste di fatto per la specie, un'importanza del tutto marginale.

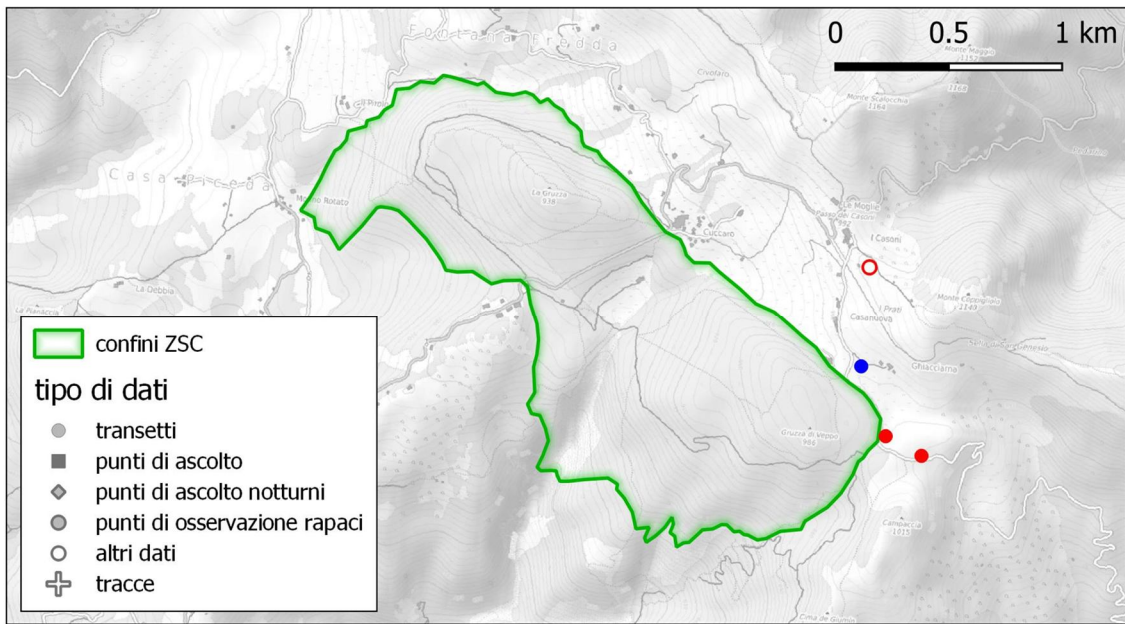


Figura 38. Localizzazione dei dati di tottavilla; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Magnanina

La magnanina è una specie parzialmente sedentaria in Italia, con movimenti dispersivi e migratori solitamente molto limitati (Piazzini 2022); anche in Liguria è considerata stanziale (Baghino *et al.* 2012a).

La magnanina è diffusa in Sardegna, nelle isole minori e lungo le coste tirreniche soprattutto settentrionali, con nuclei nella Toscana interna e in Calabria con poche altre segnalazioni sparse in Sicilia e nella Penisola (Piazzini 2022).

In Liguria la Magnanina risultava diffusa lungo tutta la linea costiera, sia pure con qualche lacuna (Galli & Spanò 2007d), mantenendosi in genere ad altitudini inferiori ai 500 m, e comunque considerata sempre poco abbondante (Baghino 1989; Levi 1998b), con alcune segnalazioni anche nell'interno, al confine con il Piemonte (Silvano *et al.* 1988). Le informazioni più recenti confermano sostanzialmente questa distribuzione (Piazzini 2022), con alcune osservazioni nell'interno a quote fino a 900 m (Fasano *et al.* 2013b).

La magnanina è una specie tipica di arbusteto, relativamente esigente rispetto alla composizione e alla struttura dello stesso, soprattutto ai limiti settentrionali dell'areale (Catchpole & Phillips 1992) ma anche nelle aree interne della Penisola italiana (Tellini Florenzano & Lapini 1999). Pur frequentando, anche in Italia, diverse tipologie di arbusteto, in particolare in ambito mediterraneo (Chiatante 2014), la specie è legata in maniera decisamente preferenziale alle formazioni di erica arborea lungo la costa (Fasano & Aluigi 2013), e a quelle di erica scoparia nelle aree interne collinari e montane (Tellini Florenzano & Lapini 1999; Piazzini & Favilli 2016). Necessita di una certa estensione di arbusteto: nelle aree interne della Toscana le popolazioni sono instabili negli arbusteti inferiori ai 10 ha (Tellini Florenzano & Lapini 1999) ma può tollerare la presenza di alberi (Piazzini & Favilli 2016) e addirittura utilizzare boschi giovani, molto aperti in cui comunque la copertura arbustiva è prevalente (Farina 1981). Molto sensibile ad eventi meteorologici sfavorevoli, va incontro a oscillazioni interannuali marcate e anche, in taluni casi, ad estinzioni locali (Tellini Florenzano & Lapini 1999; Fasano & Aluigi 2014). In inverno la specie frequenta sostanzialmente lo stesso tipo di ambiente, con locali ampliamenti di nicchia ecologica (Brichetti & Fracasso 2010).

In Liguria la magnanina è osservata principalmente in ambiente di macchia mediterranea sia in ambiti strettamente costieri (Bonifacino *et al.* 2011) che in zone anche più interne (Fasano *et al.* 2013a), assai più raramente in brughiere a arbusteti di altro tipo (Fasano *et al.* 2013b) in ogni caso con una predilezione abbastanza marcata per gli arbusteti a dominanza di erica (Fasano & Aluigi 2013; Fasano *et al.* 2013b). Generalmente ritenuta scarsa in passato (Baghino 1989), può raggiungere in alcuni ambienti densità relativamente elevate (Fasano & Aluigi 2013; Fasano *et al.* 2013a, 2013b), rimanendo comunque in genere soggetta a discrete fluttuazioni (Fasano & Aluigi 2014). In inverno rimane legata alla macchia mediterranea anche se si può osservare più facilmente anche in altri tipi di arbusteto (Levi 1998b); le aree occupate rimangono più o meno le stesse ma le densità nella stagione invernale e in quella riproduttiva non sono in genere tra loro correlate (Fasano & Aluigi 2014).

La specie ha registrato negli ultimi decenni una contrazione almeno in alcune parti dell'areale italiano (Piazzini 2022) e cali di popolazione abbastanza consistenti (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2014). In

Liguria i dati sul breve periodo indicano in genere andamenti incerti ed in ogni caso evidenti oscillazioni (Fasano & Aluigi 2014); complessivamente però è stato registrato, per il periodo 2000-2013, un incremento moderato (Fasano *et al.* 2013b), con un andamento significativamente differente all'interno delle aree Natura 2000, dove c'è un effettivo incremento mentre al di fuori di queste la specie risulta stabile (Aluigi *et al.* 2015).

La magnanina non era segnalata nella ZSC. I rilievi per questo Piano hanno permesso di rilevare la specie soltanto in periodo invernale (peraltro con una sola osservazione). L'eventuale nidificazione della magnanina nella ZSC, pur possibile, rimane pertanto da confermare. L'ambiente idoneo (arbusteti a prevalenza di erica) è presente, sia pure in misura molto limitata e la quota si trova ai limiti altitudinali per la specie in Liguria (Fasano *et al.* 2013b) anche se ad altitudini comparabili la specie è stata trovata nidificante, nel corso di un analogo studio per il piano di gestione, ad esempio nella ZSC del Monte Verruga.

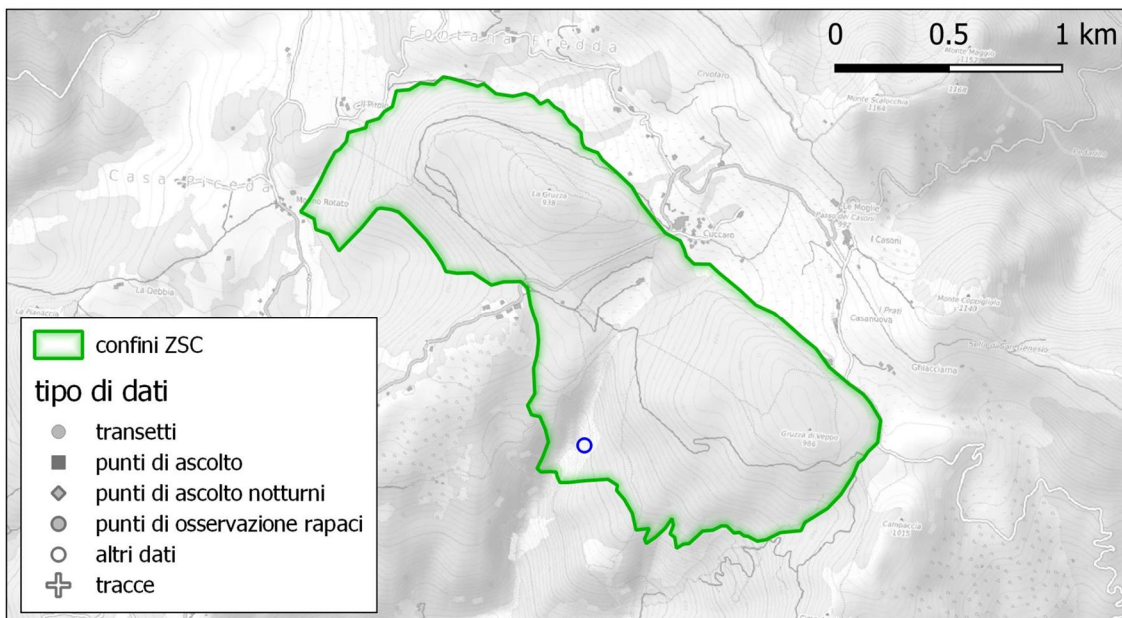


Figura 39 - Localizzazione dei dati di magnanina; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Cincia dal ciuffo

La cincia da ciuffo è una specie sedentaria in Italia con locali erratismi e movimenti dispersivi limitati (Fasano 2022); è considerata specie sedentaria anche in Liguria (Baghino *et al.* 2012a).

Nidifica in tutto l'Arco Alpino e in quasi tutto l'Appennino settentrionale, oltre che in Carso e in poche aree collinari e costiere di Piemonte e Toscana (Fasano 2022).

In Liguria la cincia dal ciuffo era, fino agli anni '90 del XX secolo relativamente diffusa nella parte occidentale e centrale della Regione, prevalentemente a quote montane, ma invece molto localizzata nella parte orientale (Maranini 1989a; Burlando 1998). Già all'epoca comunque si registrava una certa tendenza all'espansione, almeno in senso altitudinale, verso le quote basse (Maranini 1989a), espansione che ha portato oggi la specie a essere presente praticamente in tutta la Regione (Fasano 2022).

Strettamente forestale, la cincia dal ciuffo è legata essenzialmente ai boschi di conifere (Cutini *et al.* 2009; Berlusconi *et al.* 2022). Può frequentare boschi di differente composizione, anche misti, purché con significativa partecipazione di aghifoglie (Caldonazzi 2005) ed è relativamente esigente rispetto ai siti di nidificazione necessitando di tronchi o alberi preferibilmente morti, comunque di grande diametro, dove scava il nido (Denny & Summers 1996); ne deriva una certa preferenza per boschi maturi anche se, ove la disponibilità di siti di nidificazione non sia limitante (Summers *et al.* 1993) frequenta normalmente rimboschimenti artificiali anche relativamente giovani e molto densi (Denny & Summers 1996; Maicas & Heager 2004). In inverno la specie frequenta sostanzialmente gli stessi ambienti del periodo riproduttivo (Berlusconi *et al.* 2022).

Anche in Liguria la specie frequenta in pratica esclusivamente boschi di conifere o misti (Fasano *et al.* 2013b), con densità decisamente maggiori nei primi (Fasano & Aluigi 2017b); in passato presente soprattutto in ambienti montani (Burlando 1998) è oggi osservata comunemente osservata dai 200 fin oltre i 2000 m di quota (Fasano *et al.* 2013b) con nidificazioni comunque regolari anche al livello del mare (Baroni 2012).

La specie è andata incontro negli ultimi decenni ad una espansione di areale molto consistente (Cutini *et al.* 2009; Tellini Florenzano *et al.* 2010) tanto che, in poco tempo, ha colonizzato l'intero Appennino settentrionale (Fasano 2022) ed è tutt'ora in espansione, con recenti segnalazioni ad esempio in Marche, Umbria e Lazio (Londi *et al.* 2016; Poggiani & Dionisi 2019; Velatta 2019). Il trend in Liguria rilevato alcuni anni fa nel breve periodo non mostrava andamenti significativi (Fasano *et al.* 2013b) così come si è registrata una certa stabilità in censimenti più di dettaglio in alcune aree campione (Fasano & Aluigi 2017b); tuttavia, allargando la finestra temporale, è molto evidente come la netta espansione della specie negli ultimi decenni abbia interessato anche la Regione, in particolare nei settori orientali (Fasano 2022).

La specie, per la quale esistevano già alcune segnalazioni su piattaforme web relative all'area in cui è inclusa la ZSC è risultata comune e abbondante praticamente in tutta la ZSC sia in periodo riproduttivo che in inverno.

Il fatto che la specie sia relativamente esigente soprattutto rispetto ad alcune caratteristiche del bosco di forte significato gestionale ha consigliato di includerla tra quelle di interesse

conservazionistico per la ZSC. La cincia dal ciuffo è stata peraltro oggetto di specifici monitoraggi anche in passato per la Regione Liguria (Fasano & Aluigi 2017b).

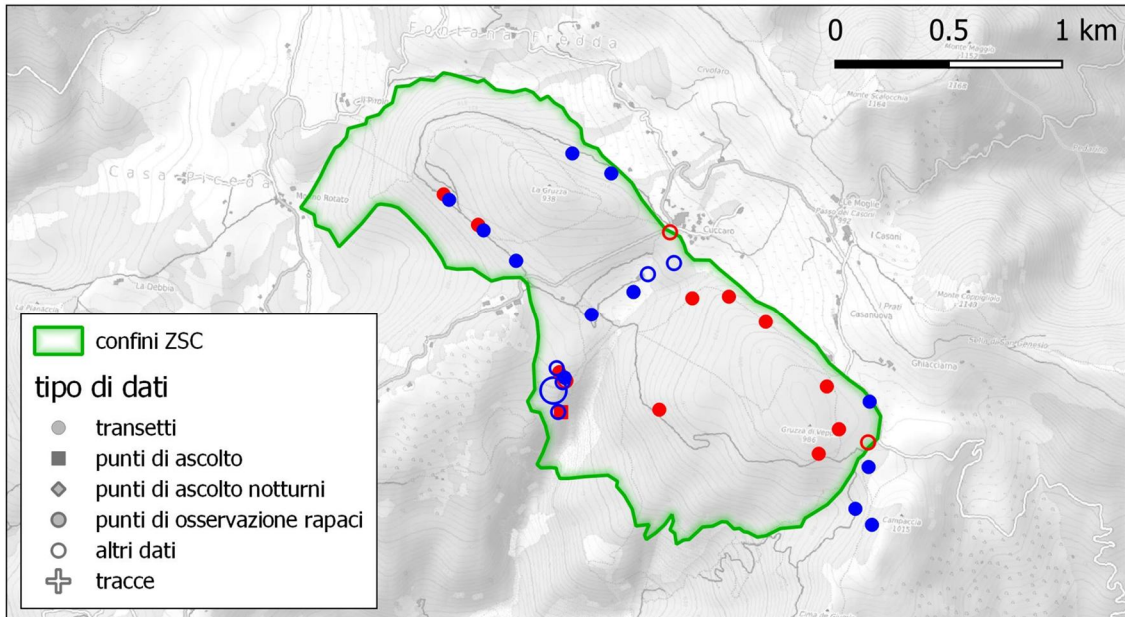


Figura 40 -. Localizzazione dei dati di cincia dal ciuffo; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Averla piccola

L'averla piccola è nidificante e migratrice regolare in Italia (Brambilla 2022) e in Liguria (Baghino *et al.* 2012a).

L'averla piccola è distribuita in maniera piuttosto continua in gran parte del territorio italiano ad eccezione di Sicilia, Puglia e parte della Sardegna dov'è molto localizzata e con qualche discontinuità anche nella Pianura padana e in altre aree del Nord (Brambilla 2022).

In Liguria l'averla piccola risultava distribuita praticamente in tutto il territorio regionale (Maranini 1989b); informazioni più recenti evidenziano invece diverse lacune (Galli & Spanò 2007e; Brambilla 2022) che riflettono verosimilmente il generalizzato calo della specie a livello nazionale (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021b) e regionale (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021a).

L'averla piccola in Italia nidifica dalla pianura fino ai territori montani, frequentando seminativi, prati, pascoli, arbusteti e risultando ovunque strettamente legata ad una elevata diversità ambientale, garantita dalla compresenza di diversi usi del suolo, di alberature, siepi, arbusti e boschetti (Brambilla *et al.* 2007; Casale & Brambilla 2009; Brambilla *et al.* 2009; Morelli *et al.* 2012b; Ceresa *et al.* 2012).

In Liguria l'averla piccola nidifica dal livello del mare fin oltre i 1800 m, in pascoli e praterie montane (con presenza di arbusti), brughiere e cespuglieti, mosaici e zone agricole eterogenee (Fasano *et al.* 2012, 2013a, 2013b). In alcuni ambienti ottimali (mosaici di prati a sfalcio, pascoli, arbusteti con siepi e alberature in zone montane) la specie può risultare ancora molto abbondante (Fasano *et al.* 2009; Baroni & Rapetti 2013) ma in generale le densità sono poco elevate (1.5 indd./km²) anche in ambienti idonei (Nicosia *et al.* 2009). Era, nel recente passato, relativamente comune come nidificante anche in ambiti periurbani (Biagioni *et al.* 1996; Maranini 2005) ma è tuttavia scomparsa, come nidificante da diverse aree prossime alla costa e alle quote più basse (Bonifacino *et al.* 2011; Simoncini *et al.* 2018).

Pur rimanendo una specie relativamente diffusa, negli ultimi decenni l'averla piccola ha sperimentato a livello distributivo, una evidente rarefazione, in particolare in pianura (Brambilla 2022), ma soprattutto denuncia ormai da molti anni un calo costante e consistente delle popolazioni, circa il 4.5% annuo dal 2000 a livello nazionale (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021b), calo peraltro iniziato certamente molto anni prima (Ceccarelli & Gellini 2008; Tellini Florenzano *et al.* 2014) e che, sebbene forse attenuato negli ultimissimi anni, almeno in alcuni ambiti (Fasano *et al.* 2013a; Calvi & Vitulano 2022), ha determinato in altri la completa scomparsa della specie, ad esempio in alcune aree ad agricoltura intensiva (Scandolara & Lardelli 2017).

L'averla piccola ha sperimentato, anche in Liguria, un andamento negativo che riflette quello registrato a scala nazionale: l'areale si è contratto e la specie è scomparsa come nidificante da alcuni ambiti costieri e pianeggianti (Bonifacino *et al.* 2011; Simoncini *et al.* 2018); il trend nella Regione è negativo da molti anni (Fasano *et al.* 2012, 2013b; Rete Rurale Nazionale & LIPU 2021a); sebbene la specie sembra versi in uno stato migliore nelle aree Natura 2000, dove la popolazione è stabile (Aluigi *et al.* 2015), anche nelle zone ottimali e con le densità maggiori, si registrano comunque fluttuazioni molto consistenti (Fasano & Aluigi 2017d).

L'averla piccola era segnalata da più fonti (monitoraggio delle ZPS liguri, varie piattaforme web), anche con discrete abbondanze, ed è stata rilevata nel corso del monitoraggio ai margini nord orientali della ZSC, dove peraltro ne è stata accertata la riproduzione e si sono registrate densità relativamente elevate. Sono state osservate almeno cinque coppie, il territorio di tre delle quali lambisce la ZSC.

La specie frequenta i mosaici agricoli ricchi di alberi e arbusti che rappresentano proprio gli ambienti con la maggiore idoneità per l'averla piccola. Si tratta di ambienti presenti in misura molto marginale all'interno della ZSC per cui sono proprio le aree esterne a questa a rivestire la maggiore importanza per la conservazione della specie mentre quelle all'interno della ZSC sono del tutto marginali.

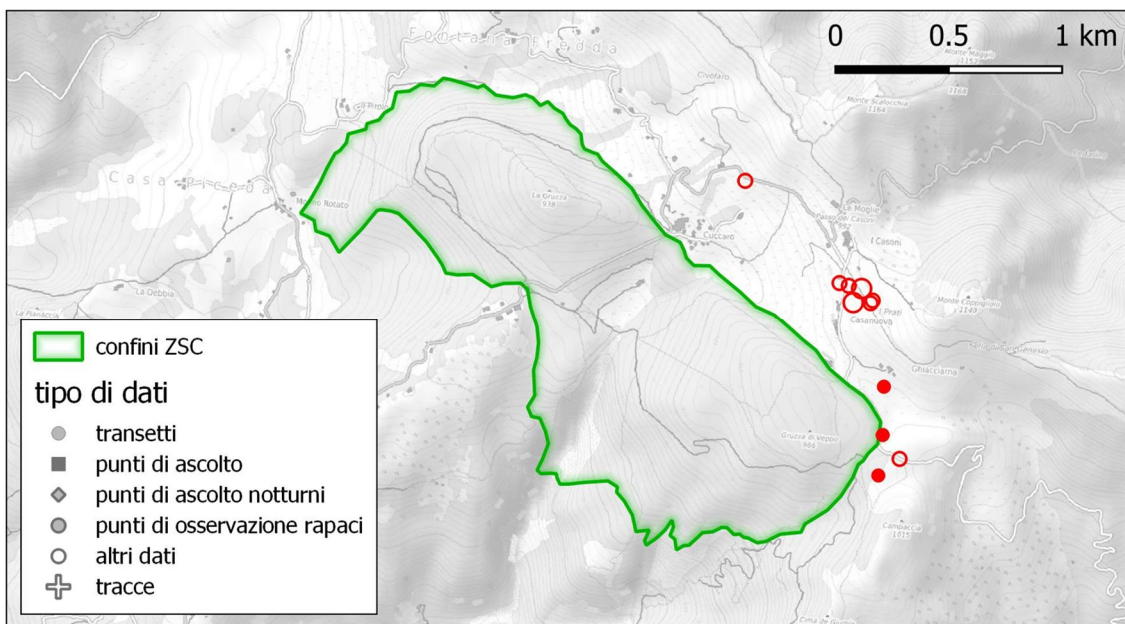


Figura 41 - Localizzazione dei dati di averla piccola; in rosso le osservazioni in periodo primaverile-estivo (aprile-luglio), in blu quelle in periodo invernale (gennaio-marzo); la dimensione del simbolo è proporzionale al numero di individui.

Sintesi della valutazione delle esigenze conservazionistiche

Nella tabella 37 sono sintetizzate le esigenze ecologiche delle specie di interesse conservazionistico e lo stato di conservazione nel sito così come riportato nel formulario standard.

Tabella 37 - Valutazione delle esigenze conservazionistiche delle specie di interesse.

specie	esigenze ecologiche	valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	stato di cons. nel sito
<i>Circaetus gallicus</i>	Nidifica in boschi di varia tipologia, prevalentemente, ma non esclusivamente, termofili, spesso in situazioni di relativa acclività o comunque di complessa morfologia, e caccia in ambienti aperti o semiaperti. Nell'Appennino il biancone nidifica quasi esclusivamente su pini (pino marittimo, pino d'Aleppo o pino nero), in pinete pure o in piccoli gruppi misti a boschi di latifoglie, in genere in aree piuttosto acclivi e in un contesto che comprenda anche vaste zone aperte o di arbusteto	Nel sito risulta un'ampia disponibilità di siti di nidificazione (essendo l'ambiente principale proprio quello della pineta) ma al momento non sono stati raccolti indizi che vi attestino l'effettiva presenza di nidi. Le potenziali aree di caccia sono invece quasi interamente esterne alla ZSC	D
<i>Accipiter gentilis</i>	Specie forestale, nidifica in grandi estensioni di boschi di alto fusto, di differente composizione ma in diversi ambienti con una decisa preferenza per le conifere; la specie è comunque favorita da una certa diversificazione sia a livello di struttura forestale, con boschi non troppo fitti e, almeno in parte, aperti, sia a livello di paesaggio, con presenza di ambienti aperti e margini. In Liguria le conifere che costituiscono, salvo rare eccezioni, l'unico ambito di nidificazione conosciuto	Nel sito sono molti gli ambiti con potenziali siti di nidificazione (praticamente la maggior parte delle pinete escluse le porzioni sui due dossi, Gruzza e Gruzza di Veppo) anche se le dimensioni del sito limitano il numero di coppie potenzialmente presenti (una o al massimo due)	D
<i>Bubo bubo</i>	Ecologicamente adattabile, in Italia nidifica pressoché esclusivamente su pareti rocciose, sia pure di dimensioni e tipologie molto diverse, in molti casi anche di limitata estensione e con abbondante vegetazione, comprese cave attive. Riveste in ogni caso grande importanza la disponibilità di prede per la quale è generalmente indispensabile la presenza di aree aperte e di una certa frammentazione ambientale, in particolare in ambito mediterraneo. Relativamente adattato anche ad ambienti antropizzati, soffre però la presenza di infrastrutture ed in particolare di elettrodotti. In Liguria il gufo reale nidifica su pareti rocciose, con diversa esposizione, in alcuni casi almeno con presenza di vegetazione e sono conosciuti diversi siti riproduttivi in cave sia abbandonate sia attive. I siti riproduttivi sono posti per la maggior parte a quote inferiori ai 600 m anche se sono noti nidi fino a quote di 1100 m. Oltre alla disponibilità di pareti rocciose, i territori della specie sono caratterizzati da ampia presenza di aree aperte e paesaggi agricoli frammentati, boschi di conifere e, in molti casi, anche dalla presenza di corsi d'acqua. La specie utilizza abbondantemente ambienti antropizzati per la caccia.	Nel sito esiste un solo sito di nidificazione possibile, corrispondente all'unica area con presenza di affioramenti rocciosi, che è risultato occupato (anche se forse non in maniera stabile)	D

specie	esigenze ecologiche	valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	stato di cons. nel sito
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nidifica e si alimenta in ambienti di vario tipo, con vegetazione legnosa discontinua e tratti di terreno nudo, da boschi radi, spesso xerici, compresi cedui e rimboschimenti giovani, arbusteti di vario tipo ed in particolare brughiere, più o meno alberati ma anche garighe e vegetazione su substrati ofiolitici, pascoli, greti fluviali, margini forestali. Anche in Liguria il succiacapre frequenta una varietà di ambienti, con selezione positiva per brughiere e cespuglieti, pascoli naturali e praterie, rocce nude, falesie, rupi e affioramenti, oltre a boschi di conifere e mosaici agrari con presenza di vegetazione naturale. Mostra una certa predilezione per ambienti mediterranei ma è tuttavia presente fino oltre i 1200 m	Nel sito la specie frequenta in maniera decisamente preferenziale le aree rocciose e di arbusteto e i margini delle pinete in corrispondenza di queste mentre più raramente è stato rinvenuto anche nell'interfaccia tra la pineta e gli ambienti agricoli	D
<i>Jynx torquilla</i>	In periodo riproduttivo è una specie tipica dei paesaggi diversificati: frequenta vari tipi di ambiente agricolo, seminativi, prati pascoli, purché vi sia sufficiente dotazione di alberi; evita in genere estensioni continue di bosco ma può frequentare formazioni forestali anche mature purché molto aperte, sia di conifere che di latifoglie. Più abbondante a quote di pianura e collina, può arrivare a nidificare fino oltre i 1800 m. In inverno frequenta boschi di vario tipo, prevalentemente in ambiente costiero, arboreti ma anche macchia mediterranea e parchi urbani. In Liguria nidifica prevalentemente in oliveti, ma anche frutteti, castagneti e ambienti di macchia, dal livello del mare fino ai 1000 m anche se è più comune a quote più basse. Diversi dati di nidificazione riguardavano anche in ambienti urbani e suburbani. In inverno le segnalazioni riguardano la fascia litoranea, principalmente in ambiente agricolo (oliveti, vigneti) ma anche boschi di caducifoglie e in parchi in ambiente urbano	Nel sito l'ambiente ideale per il torcicollo è costituito dai margini della pineta e dai contigui mosaici agricoli dove è maggiore anche la disponibilità di alberi idonei alla nidificazione. La specie frequenta certamente anche l'interno della pineta, in particolare le aree più aperte, e non è escluso che anche qui possa nidificare.	D
<i>Dryocopus martius</i>	Considerato una specie forestale generalista piuttosto adattabile, esige comunque alberi di dimensioni diametriche elevate per il nido, che abbiano attorno una struttura del bosco piuttosto aperta ed è comunque spesso legato alla presenza di legno morto. Frequenta tutti i tipi di bosco, da quelli planiziali, alle faggete ai boschi misti e ai boschi di conifere montani, con una certa preferenza per le latifoglie per la nidificazione e per le conifere per la ricerca di cibo. In Liguria era in passato confinato ai boschi di conifere alpini ma, in seguito alla recente espansione ha colonizzato anche ambienti diversi: boschi di latifoglie e boschi misti di conifere e latifoglie, in particolare faggete, ma anche castagneti e boschi più termofili sui versanti mediterranei. Si registra, in alcuni settori un'assidua frequentazione delle pinete per l'alimentazione e una generale preferenza per i tratti più maturi di bosco	Nell'area di studio sono scarsi i siti di possibile nidificazione, per la carenza di grossi alberi tuttavia sono idonee per l'alimentazione la maggior parte delle pinete. L'idoneità dell'ambiente potrà aumentare nel tempo con la maggiore disponibilità di grosse piante e con l'aumento del legno morto la cui scarsa presenza, in particolare in alcune aree, è un fattore limitante	-D

specie	esigenze ecologiche	valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	stato di cons. nel sito
<i>Lullula arborea</i>	Utilizza aree aperte di diverso tipo, soprattutto prati, pascoli e praterie, con presenza anche significativa di alberi e arbusti, in paesaggi diversificati, comprendenti anche boschi, in condizioni mesofile, spesso in aree collinari o montane, ma con pendenze non eccessive. In inverno frequenta lo stesso tipo di ambiente, generalmente a quote più basse, anche in pianura. In Liguria frequenta soprattutto ambienti ecotonali, brughiere e cespuglieti praterie e margini dei boschi, tra i 400 e i 1200 m di quota. Più o meno lo stesso tipo di ambiente la specie frequenta in inverno quando però si sposta a quote meno elevate	Frequenta i margini del sito, in particolare ai confini settentrionali, dove risulta relativamente diffusa. L'ambiente maggiormente idoneo, sia per la nidificazione che per lo svernamento, è costituito dalle aree aperte dei mosaici agricoli esterni alla ZSC, è quindi quasi totalmente al di fuori dell'area protetta	D
<i>Sylvia undata</i>	Specie tipica di arbusteto, è relativamente esigente rispetto alla composizione e alla struttura dello stesso, soprattutto ai limiti settentrionali dell'areale. Pur frequentando diverse tipologie di arbusteto, la specie è legata in maniera decisamente preferenziale alle formazioni di erica arborea lungo la costa e di erica scoparia nelle aree interne collinari e montane. Necessita di una estensione minima di arbusteto (indicativamente > 10 ha) ma può tollerare la presenza di alberi e addirittura utilizzare, in talune situazioni, boschi giovani, molto aperti. Molto sensibile ad eventi meteorologici sfavorevoli, va incontro a oscillazioni interannuali marcate e anche, in taluni casi, ad estinzioni locali. In inverno la specie frequenta sostanzialmente lo stesso tipo di ambiente, con locali ampliamenti di nicchia ecologica. In Liguria frequenta principalmente ambienti di macchia mediterranea sia in ambiti strettamente costieri che in zone anche più interne, assai più raramente in brughiere e arbusteti di altro tipo, in ogni caso con una predilezione per la presenza di erica. In inverno rimane legata alla macchia mediterranea anche se si può osservare più facilmente anche in altri tipi di arbusteto	Nella ZSC la specie è presente solo in un limitato settore con copertura arbustiva rada a prevalenza di erica e abbondanti affioramenti rocciosi, che è l'unico sito almeno parzialmente idoneo per la specie. L'idoneità complessiva del sito rimane bassa e la riproduzione della specie ancora da confermare	D
<i>Lophophanes cristatus</i>	Strettamente forestale, è legata essenzialmente ai boschi di conifere. Può frequentare boschi di differente composizione, anche misti, purché con significativa partecipazione di aghifoglie ed è relativamente esigente rispetto ai siti di nidificazione necessitando di tronchi o alberi preferibilmente morti, comunque di grande diametro, dove scava il nido; ne deriva una certa preferenza per boschi maturi ma, ove la disponibilità di siti di nidificazione non sia limitante frequenta normalmente rimboschimenti artificiali anche relativamente giovani e molto densi. In inverno la specie frequenta sostanzialmente gli stessi ambienti del periodo riproduttivo. Anche in Liguria la specie frequenta esclusivamente boschi di conifere o misti, con densità decisamente maggiori nei primi; osservata dai 200 fin oltre i 2000 m di quota, con nidificazioni comunque regolari anche al livello del mare	Nel sito è frequente in tutte le pinete, più abbondante nei settori meridionali (Torricella, Fosso della Gruzzella) dove è maggiore la disponibilità di legno morto	D

specie	esigenze ecologiche	valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	stato di cons. nel sito
<i>Lanius collurio</i>	Nidifica dalla pianura fino ai territori montani, frequentando seminativi, prati, pascoli, arbusteti e risultando ovunque strettamente legata ad una elevata diversità ambientale, garantita dalla compresenza di diversi usi del suolo, di alberature, siepi, arbusti e boschetti. In Liguria nidifica dal livello del mare fin oltre i 1800 m, in pascoli e praterie montane (con presenza di arbusti), brughiere e cespuglieti, mosaici e zone agricole eterogenee. Si riproduceva normalmente nel recente passato anche in ambiti periurbani ma è oggi molto rara come nidificante nelle aree prossime alla costa e alle quote più basse	Nel sito è presente e abbondante lungo i margini settentrionali, in particolare nel settore orientale. L'ambiente ideale è costituito dai mosaici agricoli esterni alla ZSC che è frequentata solo marginalmente	D

Altri elementi di interesse

Pur esterno alla ZSC (si può osservare ai margini della stessa), da segnalare certamente come elemento di interesse, la presenza dell'albanella minore. La nidificazione, la prima della specie in Liguria, è stata accertata alcuni anni fa (Bottero 2018); da allora le segnalazioni della specie sul Monte Civolario sono piuttosto regolari e la specie è stata più volte osservata anche nel corso di questo studio. L'ambiente è in effetti molto adatto per la specie che in ambito alto collinari e montani, predilige aree con vegetazione naturale, soprattutto arbusteti di differente tipologia e composizione (Martelli & Sandri 1991; Faralli 1994; Morelli *et al.* 2012a).

Simili considerazioni per l'aquila reale *Aquila chrysaetos*, presente con continuità in tutto questo tratto appenninico (Gustin *et al.* 2011; Schiassi *et al.* 2013) e osservata regolarmente (anche se non durante questo studio) nella zona ma per la quale la ZSC non riveste alcun interesse.

Da segnalare la possibile nidificazione del ciuffolotto e del crociere, di per se elementi non particolarmente rilevanti ma di un certo interesse perché poco diffusi nella Regione.

L'usignolo del Giappone, specie aliena da tempo ormai naturalizzata nel Levante ligure (Spanò *et al.* 2000) e oggi qui molto diffusa e spesso abbondante (Baghino & Fasano 2017), nella ZSC è risultata relativamente diffusa ma mai abbondante.

2.3.4.5 – Mammalofauna

Metodologia di analisi e di indagine

Chiropteri

Il monitoraggio sulla chiropterofauna si è basato sull'utilizzo di rilevatori acustici (bat-detector) e di sopralluoghi a possibili siti di ricovero (roost) secondo quanto riportato da Stoch e Genovesi (2016), e confrontato con i dati presenti nella bibliografia di settore.

Le analisi delle registrazioni audio sono state condotte in collaborazione con esperti in grado di analizzare i sonogrammi ed attribuirli alle diverse specie, fermo restando la difficoltà nel riconoscimento dei segnali vocali nel caso di alcune specie appartenenti al medesimo Genere.

Carnivori

La presenza dei carnivori, ed in particolare quella del lupo, è stata indagata utilizzando camere video fotografiche, con sensore di movimento, posizionate in siti di passaggio, in quanto massimizzano la probabilità di incontrare le specie target. Nel periodo estivo, per accertare la presenza del lupo ed eventualmente del successo riproduttivo, sono state eseguite alcune sessioni di wolf-howling. La tecnica consente nello stimolare l'ululato da parte di individui presenti nell'area, di registrarne le risposte ed analizzare i sonogrammi con specifici software. Nella presente indagine è stato utilizzato il software Raven pro 1.6.4 (CornellLab), principalmente per stimare il numero minimo di individui contattati. Nel corso dell'indagine sono state consultate le conoscenze pregresse, specialmente "Lo Status del lupo in Liguria (2020/2021)" pubblicazione redatta nell'ambito del progetto life WolfAlps.

Ungulati

Le specie di ungulati presenti nel sito sono state monitorate attraverso l'impiego di camere videofotografiche, con sensore di movimento, disposte in modo opportunistico e/o su siti a maggiore vocazionalità per le diverse specie. Inoltre sono stati eseguiti transetti per l'identificazione di segni di presenza, quali tracce, escrementi, raspate e simili, e quando possibile anche mediante l'osservazione diretta degli animali. La verifica della presenza e della distribuzione è stata eseguita anche consultando report tecnici redatti dall'Ambito Territoriale di Caccia della Spezia, utilizzati per la gestione delle specie presenti.

Verifica dei dati attuali

Chiroterri

Le conoscenze pregresse hanno stimato una buona presenza di specie nella Regione Liguria da diversi anni (Calvini M., 2015. I Chiroterri della Liguria: stato attuale delle conoscenze. III Convegno Italiano sui Chiroterri. Trento 9-11 ottobre 2015. Pag. 49). La mappa della distribuzione regionale raggiunge anche le località della provincia spezzina ed anche il sito IT1343518, che risulta frequentato da entrambe le specie di rinolofi, il *Rhinolophus hipposideros* e *Rhinolophus ferrumequinum*.

Carnivori

La presenza del lupo nella provincia della Spezia è documentata da anni e riportata in diversi elaborati. In particolare si evince la presenza di un branco stabile (Meriggi e tal. 2013. Status ed ecologia del lupo in Liguria; Marucco et al. 2022. Lo Status del lupo in Liguria - La popolazione di lupo nelle regioni alpine italiane, 2020-2021. Relazione tecnica dell'Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di azione del lupo ai sensi della Convenzione ISPRA-MITE e nell'ambito del Progetto LIFE 12 NAT/IT/000972 WOLFALPS EU – Azione C4.). Le informazioni pubblicate collocano l'areale di suddetto branco nella porzione settentrionale della provincia, con scarsa diffusione verso il fondo valle dei fiumi Vara e Magra.

Per quanto riguarda altre specie di carnivori non sono presenti documenti e pubblicazioni riferite alla distribuzione della Liguria orientale.

Ungulati

Dalla consultazione dei piani di gestione prodotti dall'Ambito Territoriale Caccia della Spezia ed autorizzati dall'Amministrazione Regionale emerge che le specie di ungulati con le più ampie consistenze di popolazione sono il cinghiale ed il capriolo. Il cinghiale presenta una distribuzione pressoché ubiquitaria sul territorio provinciale mentre il capriolo ha una distribuzione più frazionata, con densità di popolazione localmente differenti.

Verifiche di campo

Chiroterri

Rilievi bioacustici hanno permesso di individuare esemplari di *Rhinolophus hipposideros* e *R. ferrequinum*. Ispezioni diurne nel sito hanno confermato la presenza di habitat favorevoli alla

presenza delle specie e benché non siano stati trovati dei veri e propri roost si ipotizza la costante presenza nel sito delle due specie.

Carnivori

L'effettuazione di transetti standardizzati ha permesso di accertare la frequentazione del sito da parte del lupo. Le sessioni di wolf-howling condotte all'interno dei confini della ZSC non hanno fornito risposte, mentre l'impiego delle fototrappole ha immortalato il passaggio di una coppia di individui.

Ungulati

Le indagini di campo si sono basate sull'effettuazione di percorsi standardizzati, effettuati nelle ore di alba e di tramonto, al fine di contattare alcuni individui di cinghiale e di capriolo. L'impiego di fototrappole ha rafforzato il dato circa la presenza di queste specie all'interno della ZSC.

Tabella 38 - *Dati di rilievo*

Specie	Data/Periodo di rilievo	Località	Descrizione
<i>Rinolophus hipposideros</i>	10/08/2022 31/08/2022	- Cuccaro Casoni	Grazie all'impiego di un bat-detector sono stati individuati esemplari di chiroteri. Le analisi bioacustiche hanno permesso di riconoscere la specie. L'effettuazione di percorsi ha permesso di registrare la presenza di siti idonei alla specie.
<i>Rinolophus ferrequinum</i>	10/08/2022 31/08/2022	- Cuccaro Casoni	Grazie all'impiego di un bat-detector sono stati individuati esemplari di chiroteri. Le analisi bioacustiche hanno permesso di riconoscere la specie. L'effettuazione di percorsi ha permesso di registrare la presenza di siti idonei alla specie.
<i>Canis lupus</i>	05/07/2022 30/09/2022	- In tutta la ZSC	Utilizzati due transetti, effettuati con cadenza mensile, nella porzione centrale della ZSC che hanno permesso di individuare escrementi di lupo e al tempo stesso posizionare delle fototrappole. Rilevata la presenza della specie e fotografato il passaggio di una coppia di individui. Utilizzate 2 postazioni per il censimento agli ululati, ma non è stata ricevuta risposta.
<i>Vulpes vulpes</i>	10/08/2022 30/09/2022	- In tutta la ZSC	Grazie ai dati del fototrappolaggio è stato possibile individuare alcuni esemplari della specie. La registrazione in diversi punti della ZSC lascia ipotizzare un utilizzo globale del sito.

<i>Martes foina</i>	10/08/2022 30/09/2022	-	In tutta la ZSC	Individuata la presenza di alcune faine nella porzione orientale della ZSC, soprattutto in prossimità del passo del Rastrello.
<i>Meles meles</i>	10/08/2022 30/09/2022	-	In tutta la ZSC	Il fototrappolaggio ha permesso di raccogliere dati sulla presenza della specie in buona parte della ZSC.
<i>Capreolus capreolus</i>	10/08/2022 30/09/2022	-	In tutta la ZSC	Il fototrappolaggio ha permesso di raccogliere dati sulla presenza della specie in buona parte della ZSC.
<i>Sus scrofa</i>	10/08/2022 30/09/2022	-	In tutta la ZSC	Il fototrappolaggio ha permesso di raccogliere dati sulla presenza della specie in buona parte della ZSC.

Tabella 39 - Checklist specie presenti e loro abbondanza

Specie	Direttiva Habitat	L.R. 28/2009	IUCN Red List	Presenza Banca Dati	Presenza Monitorata	Abbondanza
<i>Rinolophus hipposideros</i>	II-IV	x	LC	X	X	Comune
<i>Rinolophus ferrequinum</i>	II-IV	x	LC	X	X	Comune
<i>Canis lupus</i>	II-IV	x	LC	X	X	Rara
<i>Vulpes vulpes</i>	-	x	LC	X	X	Comune
<i>Martes foina</i>	-	x	LC	X	X	Comune
<i>Meles meles</i>	-	x	LC	X	X	Comune
<i>Capreolus capreolus</i>	-	x	LC	X	X	Comune
<i>Sus scrofa</i>	-	x	LC	X	X	Comune

Stato di conservazione della specie

Chiroatteri

Come è noto il *Rhinolophus ferrumequinum*, comunemente chiamato ferro di cavallo maggiore, predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, con vicinanza ad acque ferme e/o correnti. Non risente particolarmente del disturbo antropico e la specie frequenta aree anche in vicinanza di insediamenti umani. Per lo più si mantiene a quote non superiori agli 800 m. mentre sceglie cavità sotterranee naturali, ed in alternativa edifici abbandonati, per la fase dello svernamento.

Lo stato di conservazione è valutato Vulnerabile (VU) soprattutto per la scomparsa di siti ipogei e per il disturbo alle colonie. Inoltre a livello nazionale si registra la scomparsa di habitat elettivi per la specie, causata dalla intensificazione dell'agricoltura.

Il *Rhinolophus hipposideros* è una specie valutata in Pericolo (EN), anch'essa per la scomparsa di siti di ricovero, quali ambienti ipogei sempre più sfruttati e disturbati da attività antropiche. Il *R. Hipposideros* è più sensibile delle congeneri al disturbo antropico, infatti è stata osservata la sostituzione di *hipposideros* con *ferrumequinum* in aree ad elevato disturbo antropico.

Carnivori

La specie *Canis lupus* è valutata Vulnerabile (VU), secondo quanto riportato anche dagli ultimi dati emersi nel monitoraggio nazionale. Le consistenze di popolazione stimate hanno mostrato un incremento numerico, che inevitabilmente comporta anche un aumento dell'areale di distribuzione. Nella ZSC è presente un branco stabile, con regolari eventi riproduttivi. Durante le azioni di monitoraggio sono stati contattati individui di lupo ed è stata verificata la riproduzione.

Tabella 40 - Valutazione delle esigenze conservazionistiche

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione del sito
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Disponibilità di cavità naturali e artificiali come siti di rifugio diurno (temporaneo, ibernazione) e aree di foraggiamento adeguate costituite da ambienti ecotonali.	Nel sito sono disponibili numerose cavità naturali utilizzate come luogo di rifugio diurno (compreso ibernazione). Anche le aree di foraggiamento sono ampiamente diffuse	B
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Disponibilità di cavità naturali e artificiali come siti di rifugio diurno (temporaneo, ibernazione) e aree di foraggiamento adeguate costituite da ambienti ecotonali.	Nel sito sono disponibili numerose cavità naturali utilizzate come luogo di rifugio diurno (compreso ibernazione). Anche le aree di foraggiamento sono ampiamente diffuse	B
<i>Canis lupus</i>	Copertura vegetale arborea e arbustiva con buona disponibilità di risorse idriche.	Il sito è ampiamente interessato da formazioni boschive ed è interamente attraversato da corsi d'acqua permanenti. L'abbondante presenza di ungulati selvatici garantisce il soddisfacimento delle esigenze trofiche	B
<i>Vulpes vulpes</i>	Disponibilità di cavità naturali e/o tronchi di alberi per siti di rifugio. Radure e aree arbustive per la disponibilità di risorse alimentari.	Nel sito si trovano diverse cavità naturali formate da grossi massi, soprattutto in prossimità dell'alveo fluviale. Buona presenza anche di aree forestali e cespugliate	B
<i>Martes foina</i>	Necessità di ambienti assai vari, dalla pianura alla montagna, fino ad altitudini di 2.400 m s.l.m. Frequenta zone forestali, cespugliati, ambienti rurali. Legata anche agli ambienti antropizzati, si rinviene nei villaggi e nelle periferie dei centri abitati. Tra i Carnivori è una delle specie ecologicamente più adattabili e flessibili.	La superficie del sito è sufficientemente ampia da inglobare habitat forestali di media montagna (con quote fino a 1160 metri s.l.m.) e di praterie appenniniche. Non mancano zone cespugliate e nella parte a quote più limitate sono presenti insediamenti urbani che possono rappresentare una risorsa per la specie.	B

<i>Meles meles</i>	Preferisce le aree boscate con alternanza di radure e/o aree aperte. Si tratta comunque di una specie ecologicamente molto adattabile e proprio per questo può abitare anche aree agricole.	Nel sito non mancano le aree boscate, con una notevole importanza rappresentata dalla pineta. Nelle vicinanze dei villaggi presenti si possono trovare anche aree coltivate che possono essere frequentate dalla specie.	B
<i>Capreolus capreolus</i>	Habitat forestali con aree di foraggiamento adeguate costituite da ambienti ecotonali.	Le zone di margine, soprattutto in prossimità del torrente principale, rappresentano una buona disponibilità di risorse trofiche. La superficie boscata presenta può costituire anche una sufficiente disponibilità di aree rifugio.	B
<i>Sus scrofa</i>	Habitat forestali e presenza di radure per disponibilità di risorse alimentari. Aree cespugliate e/o con vegetazione molto fitta per ricoveri diurni.	Nel sito si evidenzia la presenza di superfici boscate ed alcune aree caratterizzate da vegetazione arbustiva e cespugliosa.	B

2.4 Proposte di aggiornamento al Formulario Standard

Habitat e Specie floristiche

I monitoraggi effettuati in precedenza, per il censimento degli habitat e la loro mappatura, hanno portato all'individuazione degli habitat comunitari presenti e delle specie floristiche di maggiore interesse biogeografico. Tali informazioni sono state integrate e aggiornate, anche in relazione allo stato conservazione di habitat e/o di popolazioni e alla perimetrazione degli habitat stessi.

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti botanici, si segnalano le seguenti modifiche:

- Habitat Natura 2000 → nessuna modifica, a eccezione della superficie occupata dai singoli habitat;
- Specie → occorrerà sostituire l'elenco e le informazioni attualmente presenti nel formulario con i dati contenuti nella tabella 13 della presente relazione.

Invertebrati

Occorre inserire nel Formulario la specie *Lucanus cervus* e approntare misure di conservazione, mantenendo le Misure di Conservazione già presenti, con le prescrizioni riguardanti le Isole di biodiversità, oltre ad incrementare la tutela degli esemplari arborei di maggiori dimensioni affinché possano rimanere/diventare habitat di specie ed implementare il monitoraggio della specie nella ZSC.

Ittiofauna

Se le analisi biomolecolari provassero che le trote mediterranee presenti nella ZSC sono originarie, allora *Salmo ghigii* (ex *Salmo cetti*, ex *Salmo macrostigma*) dovrebbe essere inserita nel Formulario Standard.

Erpetofauna

Le verifiche sul campo hanno permesso di trovare due specie non precedentemente segnalate, il biacco *Hierophis viridiflavus* e la lucertola muraiola *Podarcis muralis*.

La lucertola muraiola è considerata a Rischio Minimo (Least Concern) secondo i parametri IUCN sia europei che nazionali. A livello nazionale è una specie ad ampia distribuzione, con popolazione presumibilmente ampia e presente in differenti habitat ma è protetta a livello europeo essendo inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat. Frequenta sia aree urbane, che ambienti aperti (greti fluviali, ghiaioni, muri etc.) che ambienti alberati, con preferenza per gli habitat più xerici alle quote più elevate. Nella ZSC è stata monitorata nei pressi delle strade poderali.

Allo stesso modo anche il biacco è considerato a Rischio Minimo (Least Concern) secondo i parametri IUCN sia europei che nazionali: sebbene soggetta a un'alta mortalità a causa di investimenti stradali, soprattutto nelle zone più infrastrutturate del paese e durante il periodo riproduttivo, la specie presenta un'ampia distribuzione, una popolazione presumibilmente ampia, e una tolleranza a differenti habitat modificati. La specie infatti si trova in ogni tipo di habitat naturale e semi-naturale, prediligendo ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi aperti (decidui e misti), aree coltivate, giardini rurali, strade, rovine. Nella ZSC è stata monitorata accanto alle strade asfaltate e poderali.

Avifauna

Si riportano alcune indicazioni sulla base delle quali sarà possibile aggiornare il formulario standard. Sono considerazioni interamente derivate dai dati raccolti sul campo nel corso dello studio cui è relativo il presente documento; è stato comunque adottato un criterio sempre prudenziale (sia per proposte di inclusione o esclusione sia nei parametri di valutazione delle diverse specie).

Proposte di modifica al formulario

Da aggiungere alla lista il **gufo reale *Bubo bubo***, la cui presenza è stata accertata nella ZSC dove la riproduzione è da considerare probabile anche se forse non regolare; la specie è comunque molto localizzata e la popolazione presente è di una sola coppia (Population in the site: type=p, size min=1, size max=1, Unit=p; data quality=M; Site assessment: Pop.=D).

Da aggiungere alla lista il **succiacapre *Caprimulgus europaeus***, la cui presenza è stata accertata nella ZSC dove la riproduzione è da considerare probabile; la specie è presente in densità non elevate (Population in the site: type=r, size min=4, size max=6, Unit=p; data quality=M; Site assessment: Pop.=D).

Altre considerazioni

La presenza del **biancone *Ciarcaetus gallicus***, non riportato nel formulario, è stata accertata e la ZSC ricade probabilmente nel territorio di una coppia. La specie andrebbe quindi inserita nel formulario (Population in the site: type=r, abundance categories=V, data quality=M; Site assessment: Pop.=D) ma i dati relativi ad un solo anno e la presenza di un solo territorio (parziale) consigliano per il momento di considerare con prudenza l'eventuale inclusione della specie. La specie sarebbe

probabilmente da inserire anche come migratrice (Population in the site: type=c, data quality=DD) anche se mancano osservazioni dirette.

Per quanto riguarda **tottavilla *Lullula arborea*** e **Averla piccola *Lanius collurio*** la ZSC riveste un ruolo del tutto marginale ma la presenza e riproduzione è accertata nella zona per entrambe. A rigore entrambe potrebbero quindi essere incluse nel formulario (Population in the site: type=p per la tottavilla, type=r per averla piccola, abundance categories=V, per entrambe; data quality=M; Site assessment: Pop.=D per entrambe).

La presenza del **picchio nero *Dryocopus martius*** è probabilmente regolare nella ZSC tuttavia, disponendo solo di una osservazione oltre che del rilievo di alcune tracce, si ritiene prematuro un inserimento nel formulario.

Allo stesso modo si dispone al momento di una sola osservazione di **magnanina *Sylvia undata*** per cui, seppure si possa ipotizzare una presenza regolare seppur molto localizzata si ritiene prematuro un inserimento della specie nel formulario.

Nel formulario è indicata, tra le specie incluse nell'allegato I della direttiva Uccelli, anche l'aquila reale *Aquila chrysaetos* per la quale durante i rilievi non sono stati raccolti dati. La presenza della specie è da considerare possibile, la nidificazione è da escludere. In ogni caso sulla base dello studio di un solo anno, non si ritiene di apportare modifiche rispetto a quanto riportato nel formulario.

Sarebbe invece opportuna l'inclusione (tra le altre specie di interesse), per il loro interesse a livello locale, di **astore *Accipiter gentilis***, **torcicollo *Jynx torquilla*** e **cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus***, tutte nidificanti certe nella ZSC e per le quali si hanno indicazioni anche sulla consistenza della popolazione.

Nel formulario è riportata una lunga, anche se non esaustiva, lista di specie, molte delle quali peraltro di scarso o nullo interesse conservazionistico. Sarebbe opportuna una revisione completa anche sulla base del presente studio.

Mammiferi

I rilevamenti con bat detector hanno consentito di individuare due specie di Rinolofi non inclusi nel Formulario standard 2019 e i diversi percorsi effettuati hanno confermato la presenza di condizioni ecologiche idonee alle due specie incluse aree di foraggiamento. Si propone pertanto l'inserimento di entrambe le specie, *Rhinolophus hipposideros* e *R. ferrumequinum* nell'aggiornamento del FS, con particolare enfasi per *R. hipposideros* in quanto specie particolarmente vulnerabile.

Anche per quanto riguarda il lupo la presenza è stata certa tramite fototrappole. Considerando che la specie è in espansione appare ragionevole proporre il suo inserimento all'interno del Formulario standard per il sito.

2.5 Profilo agro-forestale

Analisi delle componenti

ZSC "Gruzza di Veppo" è localizzata geograficamente a circa 3,8 km in linea d'aria dal Comune di Rocchetta di Vara (SP) in direzione NE, sul confine con la Toscana.

Il sito, posto ad una quota compresa tra 650 a 950 m.s.l.m., presenta un andamento morfologico che varia da aree a pendenza media (15-20%), nelle zone centrali del territorio, per aumentare lungo il confine NO (25-30%) e nelle zone a SO del Monte Gruzza dove sono presenti rupi e falesie (maggiori del 60%). La rocciosità e la pietrosità sono diffuse, la profondità del suolo è scarsa (Figura 42).

Dal punto di vista fitoclimatico, il sito è classificato a cavallo tra le zone del *Castanetum* e del *Fagetum*; in assenza di dati recenti sull'andamento delle temperature si è fatto riferimento alla carta in scala 1:2.500.000 del Pavari, che ancora costituisce un riferimento per la gestione forestale.

La vegetazione presente, composta prevalentemente da Boschi di conifere con *P. nigra*, sta ad indicare la maggior propensione dell'area per la fascia altitudinale più alta (*Fagetum*), confermata anche da una riduzione delle aree a ceduo castanile.

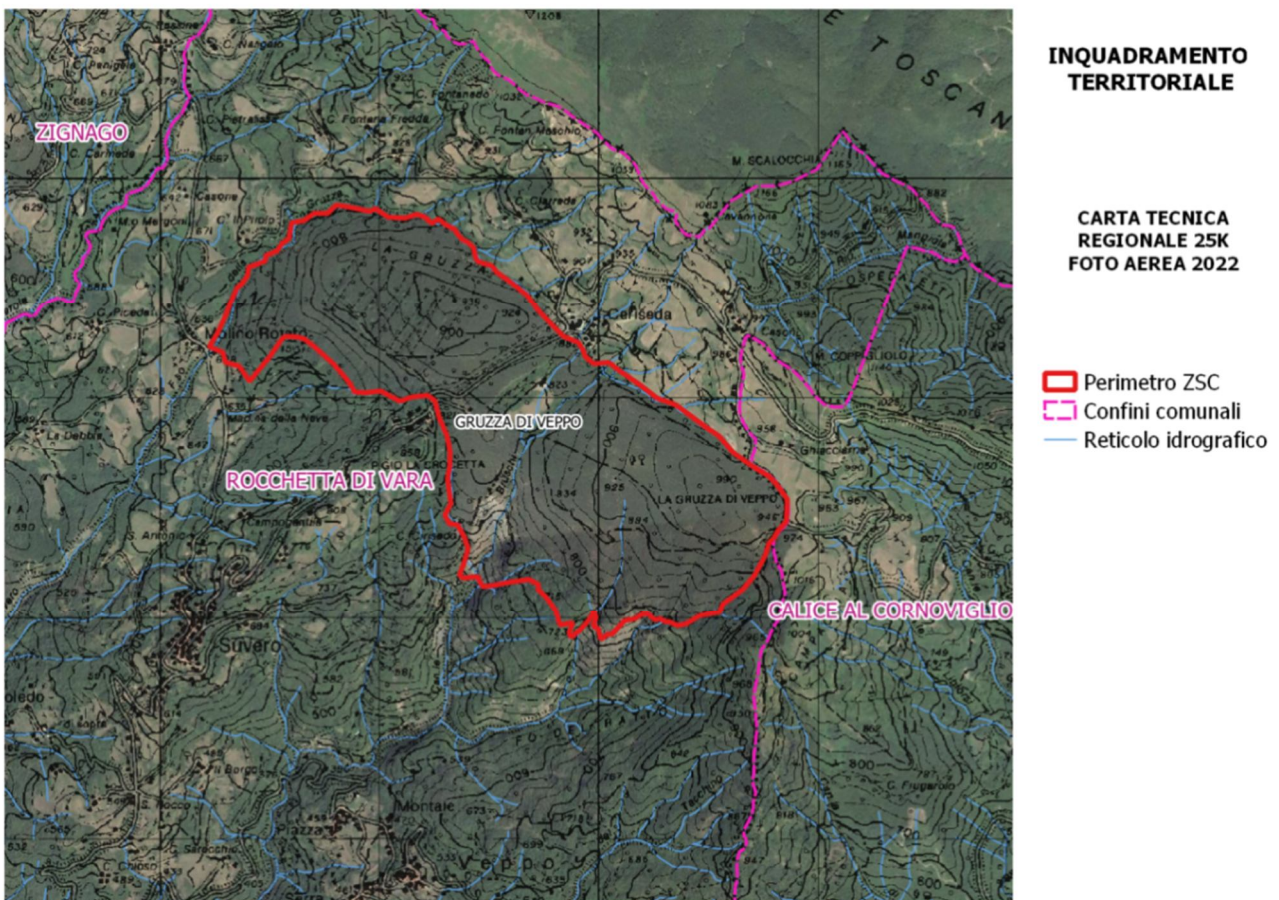


Figura 42 -Inquadramento territoriale sito IT343518 Gruzza di Veppo;

La ZSC è raggiungibile attraverso la SP n. 6 (Figura 43) che la attraversa dividendola in due porzioni (E ed O). Internamente è ben servita da una rete di viabilità ad uso forestale, costituita da piste camionabili e trattorabili a fondo naturale o pavimentato con pietrame, la cui consistenza e classificazione ai fini forestali è riportata in (Tabella 41). Alcuni tracciati coincidono con i percorsi C.A.I. e della R.E.L.

Tabella 41- *Consistenza della viabilità forestale;*

Classificazione della viabilità in funzione dell'uso forestale		
Sito	Classificazione forestale	Lunghezza (km)
GRUZZA DI VEPP0	pista camionabile	6,899
	pista trattorabile esbosco	3,999
	sentiero/mulattiera	9,014
	strada camionabile secondaria	3,062
Totale		22,974

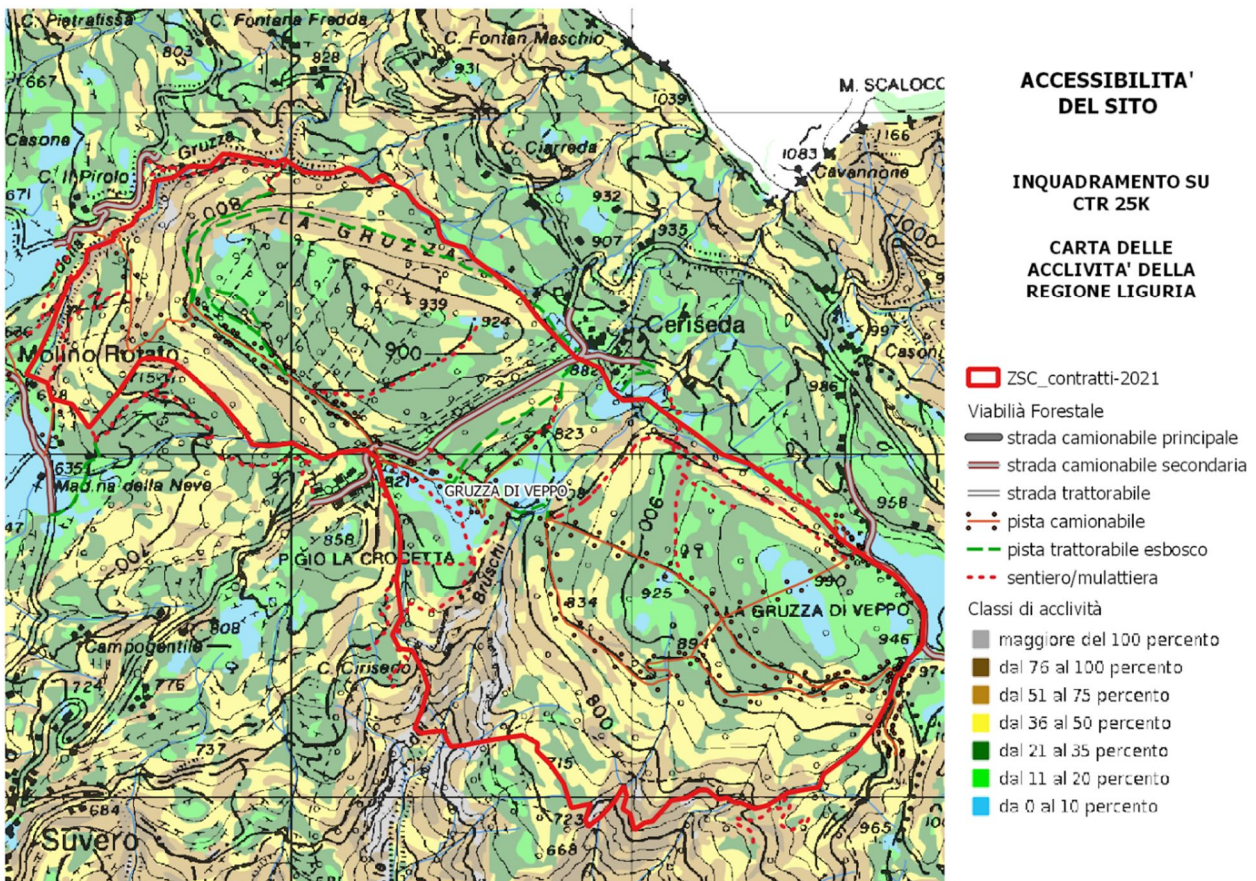


Figura 43 - *Inquadramento accessibilità e viabilità del sito IT343518 Gruzza di Veppo;*

L'analisi della vocazionalità del sito non può prescindere dall'individuazione del quadro vincolistico sovraordinato per il cui dettaglio si rimanda alle sezioni dei singoli specialisti. Ai fini del presente inquadramento, si è ritenuto verificare i vincoli paesistici dichiarativi (Figura 43) che vengono di seguito riportati:

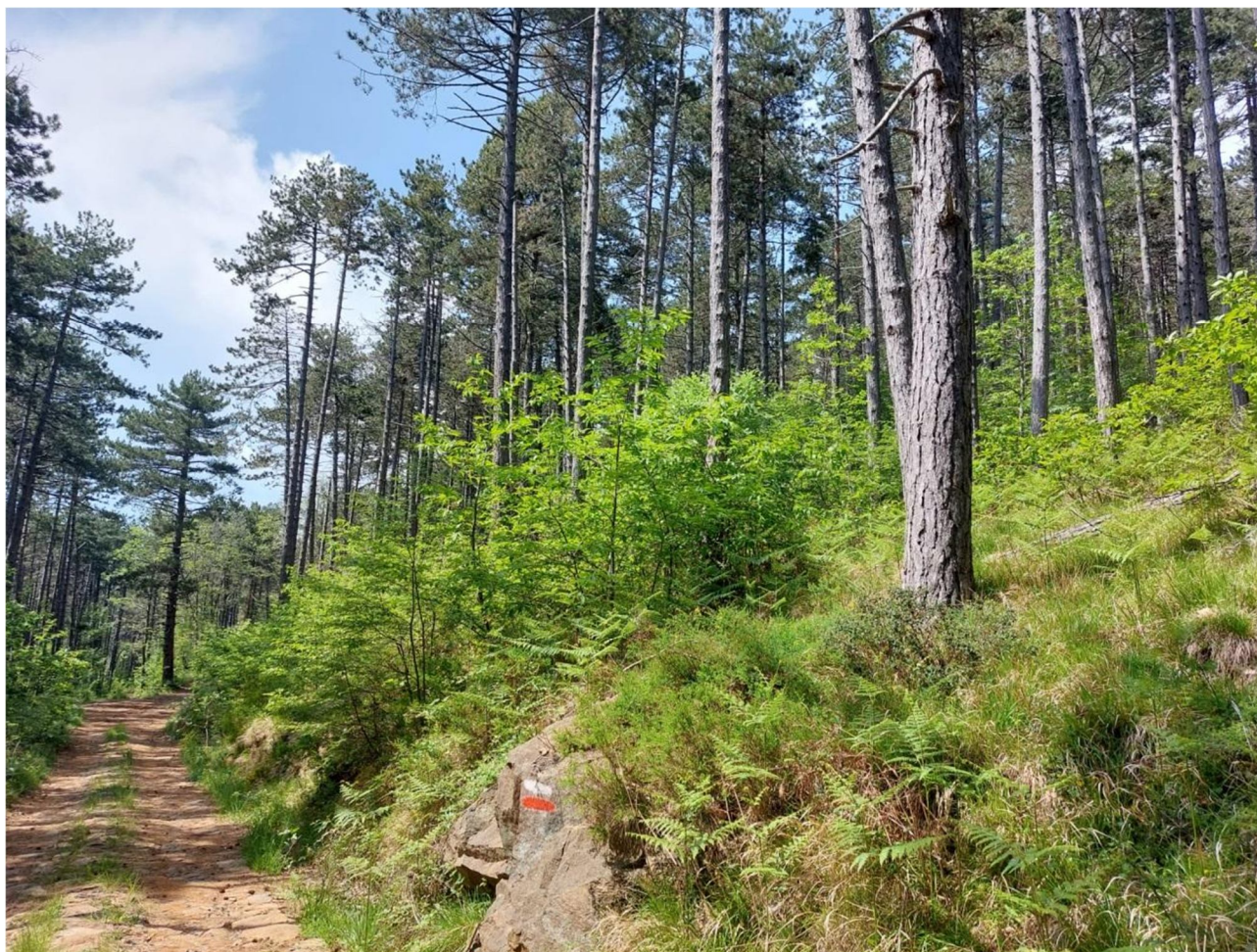


Figura 44 - Panoramica del bosco con i nuclei di rinnovazione e la viabilità forestale (pista camionabile pavimentata in corrispondenza del percorso CAI);

- Dichiarazione di notevole interesse pubblico del complesso paesistico di "Montefiorito, Monte Dragnone, Suvero" (D.M. 24 aprile 1985 e smi.) *"Il complesso paesistico di Montefiorito-Monte Dragnone, Suvero, ricadente nei comuni di Pieve di Zignago e Rocchetta Vara, ubicato lungo il crinale che separa i bacini del Magra e del Vara, è caratterizzato da ampie visuali sulle valli e sull'appennino toscano-emiliano di non comune bellezza. L'area comprende le vaste zone boschive delle pendici del Monte Dragnone e del territorio di Suvero, caratterizzato dalla presenza di latifoglie e conifere di alto fusto di rilevante valore ambientale, nonché zone coltivate con centri tradizionali di tipo alpini digradanti verso il fondo valle"*.

L'area identificata come "Gruzza di Veppo" assume importanza turistica e paesaggistica in quanto la maggior parte della superficie ospita un popolamento artificiale di *Pinus nigra* meglio noto come "Pineta del Suvero", impiantato intorno agli anni '30 quale miglioramento fondiario con la duplice attitudine protettiva e produttiva; nata dalla necessità di dare una risorsa alla comunità (è stata infatti donata dallo Stato alla popolazione dei paesini di Veppo e Suvero) è stata impiantata con la "legge del 24 dicembre 1928 n. 3134 su un'area arida e rocciosa (appunto chiamata "la Gruzza") anche per arginare fenomeni di dissesto idrogeologico dovuti al disboscamento cui furono soggetti i versanti montuosi della Val di Vara nel corso dei secoli.

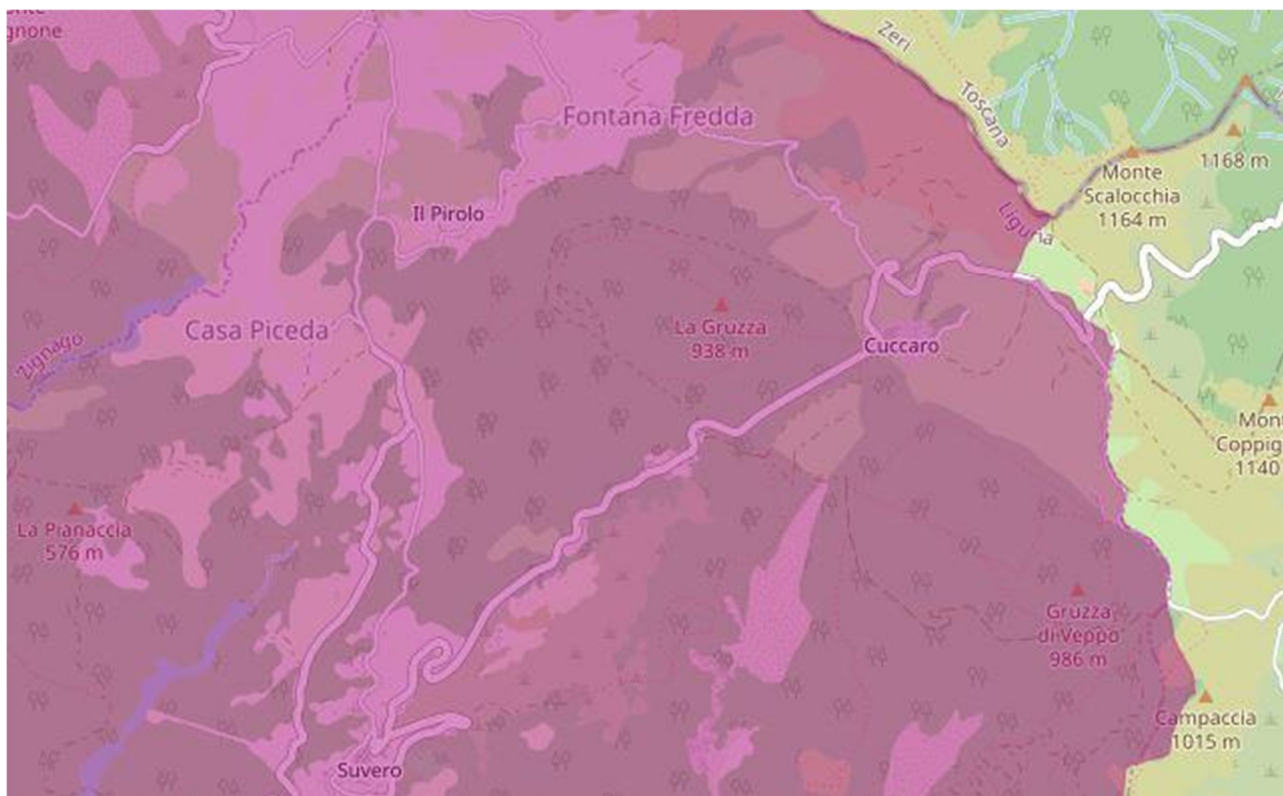


Figura 45 - Inquadramento vincolo paesistico dichiarativo nel sito IT343518 Gruzza di Veppo;

Ad oggi è diventata un vero e proprio patrimonio naturalistico per l'alta percorrenza, facilitata dalla numerosità dei percorsi turistici, la vicinanza con l'Alta Via dei Monti Liguri, le visuali panoramiche verso i "Casoni"; al suo interno vi è anche un'oasi francescana meta di campi Scout.

Nelle vicinanze il Cuccaro club fornisce ospitalità e attrattiva turistica fin dalla fine degli anni 50.

Da ciò ne consegue che, alle attuali condizioni di mercato del legname di pino nero, il sito esprime la sua massima vocazionalità in termini turistico-ricreativi.

Analisi delle variazioni dell'uso del suolo nell'arco temporale 1992-2019

Il raffronto tra i livelli informativi dell'uso del suolo livello 3 all'anno 1992 e 2019, con particolare attenzione ai macrousi (livello 1) ha evidenziato quanto riportato in Tabella 42.

Le variazioni registrate principalmente nell'uso 313 (Figura 46 e Figura 47) sono sicuramente da imputare alla diversa scala di riproduzione cartografica nelle due annualità (1:100.000 il 1992 e 1:10.000 il 2019) ed alle migliorate tecniche di fotointerpretazione automatica a disposizione nell'anno 2019.

Per quanto detto, si è ritenuto di procedere con un'ulteriore verifica aerofotogrammetrica, raffrontando le elaborazioni ottenute direttamente con le foto aeree alle due epoche e restituendo la sintesi delle dinamiche in atto nel territorio (Tabella 48), che di fatto si concretizzano, come visibile in (Figura 47), in un processo di ricolonizzazione ad opera di latifoglie pioniere su prato stabile, per circa ha 3,88, nella porzione centrale del sito.

Tabella 42 - Variazioni uso del suolo nel periodo 1992-2019;

Variazioni usi del suolo 1992-2019 in termini di superficie				
Sito	Macrouso	Codice	Descrizione uso	Superficie (ha)
GRUZZA DI VEPPPO	1	142	Aree ricreative e sportive	0,0182
1 Totale				0,0182
	2	231	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	2,1948
2 Totale				2,1948
	3	311	Bosco di latifoglie	10,0269
		312	Boschi di conifere	8,3601
		313	Boschi misti di conifere e latifoglie	-33,4776
		321	Aree a pascolo naturale e praterie	-0,0574
		322	Brughiere e cespuglieti	0,839
		324	Vegetazione in evoluzione	3,8855
		332	Rocce nude	8,2103
3 Totale				-2,2132

Tabella 43 - Prospetto dei processi evolutivi nel periodo 1992-2019;

Sintesi dei processi di evoluzione degli usi del suolo nel periodo 1992-2019		
Sito	Processo	Superficie (ha)
GRUZZA DI VEPPPO	nessuna variazione	226,1898
	perdita per edificazione	0,0182
	ricolonizzazione	3,8855
Totale		230,0935

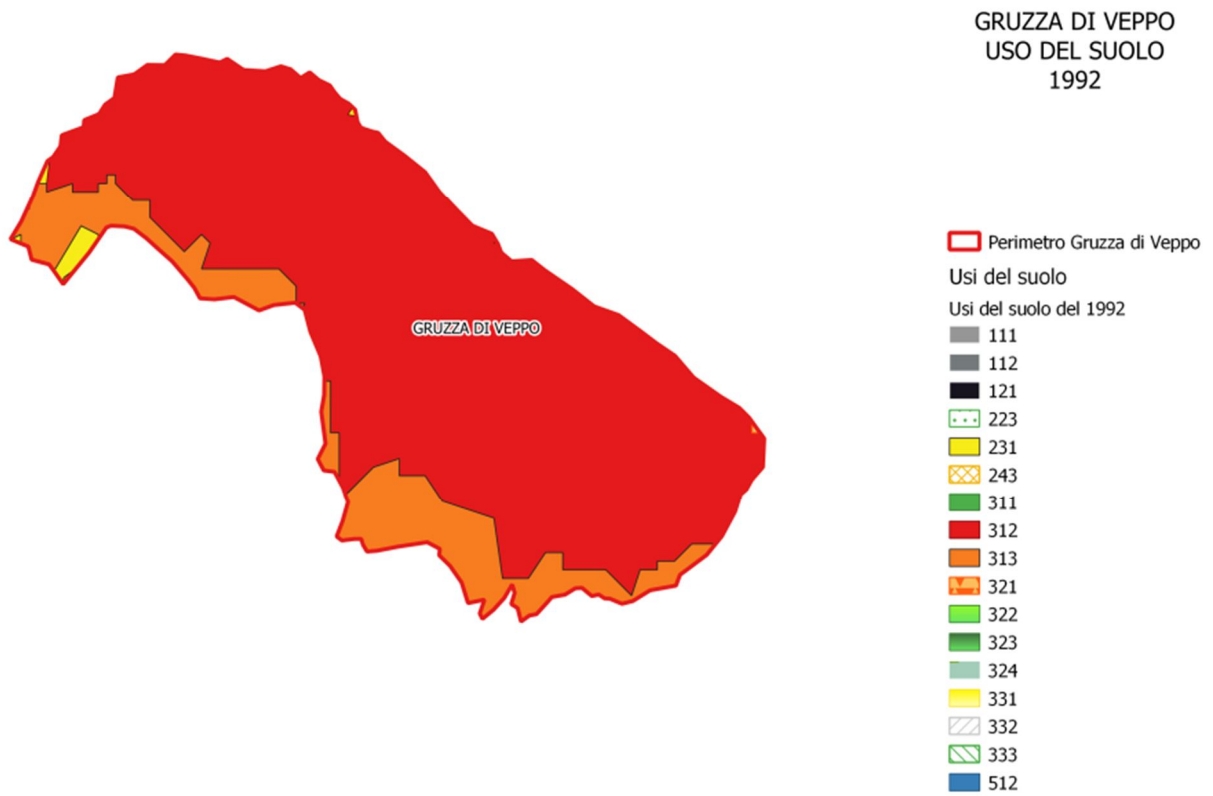


Figura 46 - Usi del suolo nell'anno 1992;

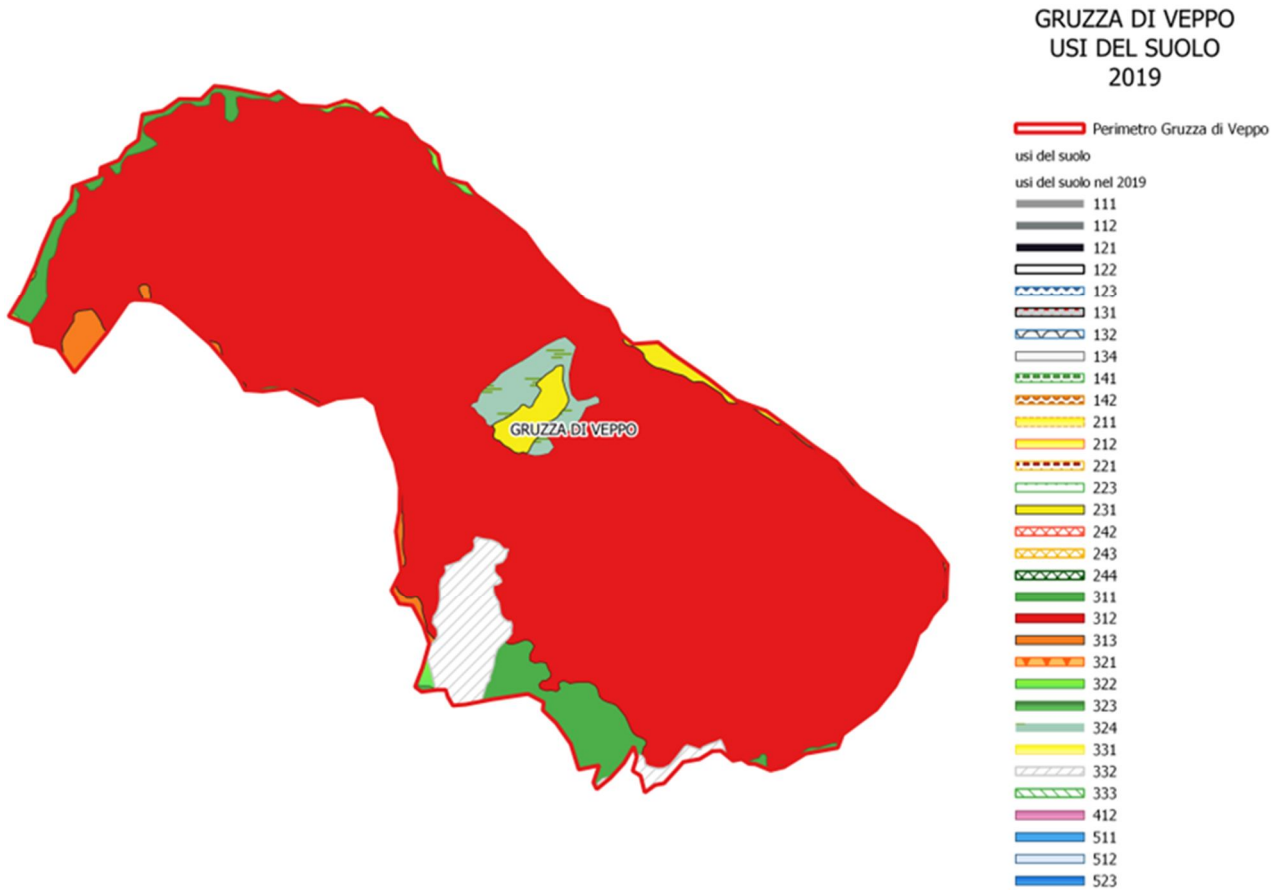


Figura 47: Usi del suolo nell'anno 2019;

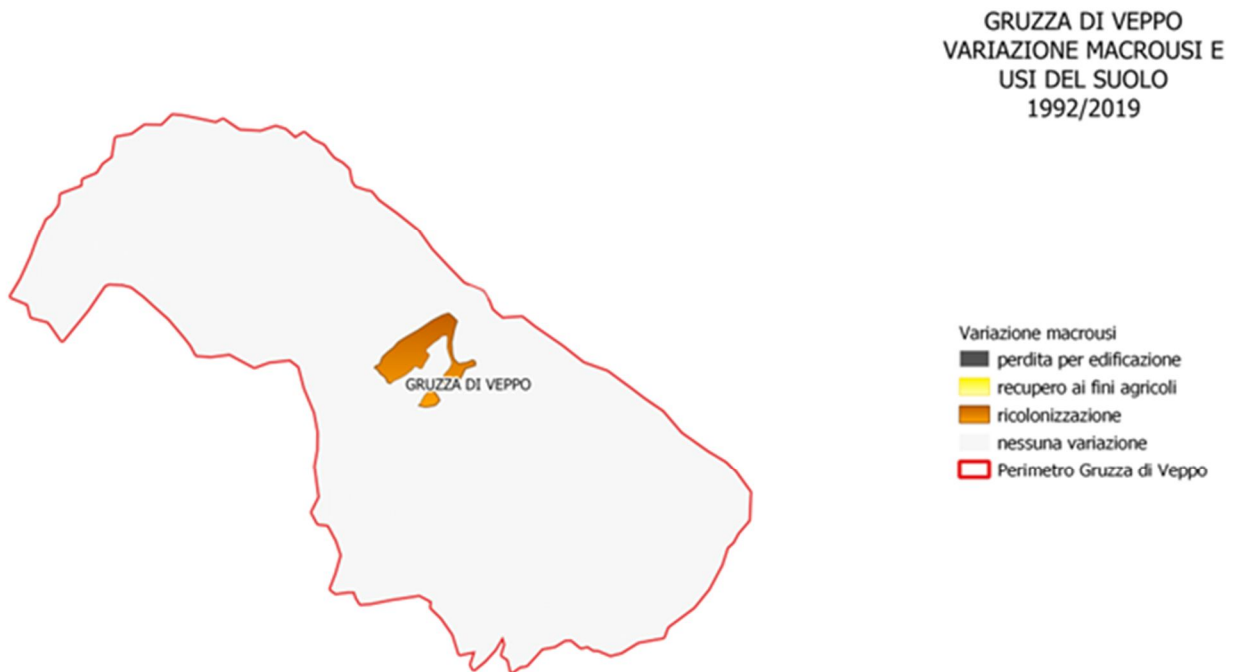


Figura 48- Sintesi dei processi in atto;

Per quanto concerne il macrouso 2 (componente agricola), da un confronto con le qualità catastali emerge una differenza netta in termini di superfici, in quanto nelle qualità catastali ammonta a circa

43,64 ha, mentre in base all'uso del suolo 2019 ricopre circa 3,8 ha. Tali differenze sono da imputare oltre che alla diversa scala cartografica, anche a processi evolutivi verso formazioni forestali, già presenti nell'anno 1992, come riscontrato da analisi ortofotogrammetriche, chiara conseguenza dello stato di abbandono dei territori rurali. Inoltre la differenza è in parte dovuta al mancato aggiornamento del dato catastale che continuava a portare qualità agricole per porzioni di territorio già oggetto di rimboschimento. (Per approfondimenti si rimanda al capitolo 8, "Qualità catastali" carta 01C e ai relativi elaborati cartografici).

Non appare influente, ai fini di una gestione generale, una ridotta variazione di uso del suolo di mq 182 sul confine nord - est e dovuta all'edificazione di tale superficie (Viabilità).

Caratterizzazione del comparto agro-pastorale

Data la contenuta estensione del sito e la sua caratterizzazione squisitamente forestale, è chiaro che il comparto agro-pastorale assuma una rilevanza molto contenuta e per lo più di scala territoriale.

Le aree agricole sono rappresentate quasi esclusivamente dal pratone centrale dell'oasi francescana (Figura 49), che come evidente è soggetto ad una ricolonizzazione.

Oltre a questo sono presenti sul margine Nord alcune aree, anche queste in ricolonizzazione, che ricadono nel sito per problematiche di sovrapposizione cartografica, ma sono parte dei vicini prati.

Il processo in atto denota sicuramente una scarsa pressione faunistica selvatica e sicuramente un uso pascolivo nullo. Complice è anche la bassissima pressione antropica: la frazione di Suvero conta meno di 200 abitanti, per lo più pensionati o prossimi alla pensione.

In totale la superficie ammonta ad ettari 7,46 di cui 4,45 da recuperare con interventi attivi, gli altri da mantenere (Tabella 44).

Da segnalare che dalla carta delle qualità catastali, la superficie riconducibili all'uso agricolo ammonta a circa 44 ha totali; tali superfici sono andate perse per evoluzione dall'impianto cartografico iniziale. Tuttavia si ritiene che per queste aree sia ipotizzabile il ripristino delle attività colturali nel rispetto della normativa di riferimento e della tutela di eventuali habitat di interesse conservazionistico insediatisi.

Tabella 44 - *Riepilogo risorse agro pastorali*

SITO	Risorse agro-pastorali	Superficie (ha)
GRUZZA DI VEPPA	prati	3,0567
	prati da recuperare	4,3731
Totale complessivo		7,4298

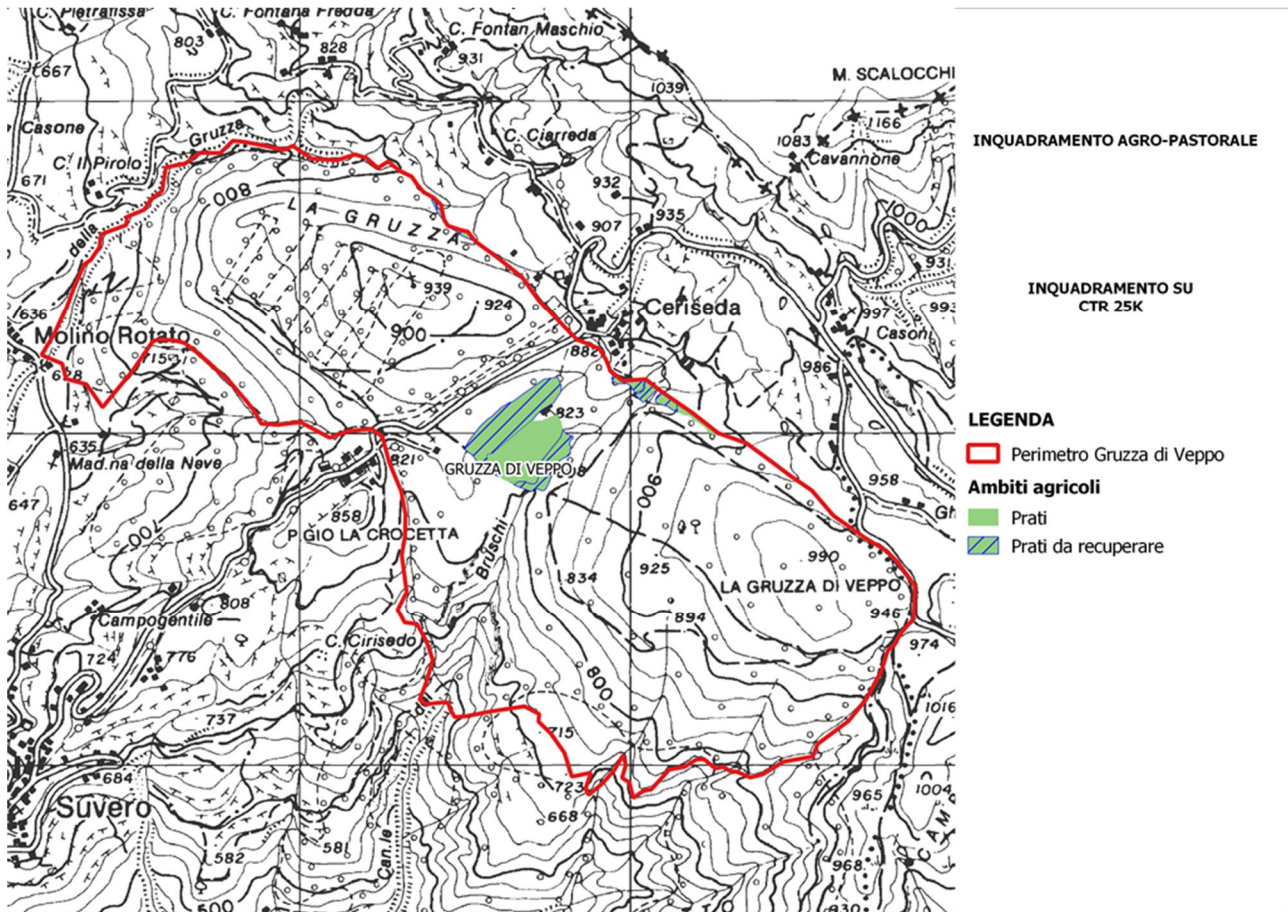


Figura 49- Inquadramento agro-pastorale sito IT343518 Gruzza di Veppo

Descrizione generale del comparto forestale

Per il presente inquadramento si è proceduto all'incrocio delle basi informative costituite dalla carta dei popolamenti forestali, quella dei tipi forestali e dell'uso del suolo; queste sono state opportunamente verificate con rilievi a terra e analisi aerofotogrammetriche.

Le basi riportano una varietà di tipi forestali, di interesse conservazionistico e non, tra cui ostrieti, cerrete e castagneti, oltre ovviamente i rimboschimenti di pino. Questi tuttavia non sempre trovano corrispondenza a terra e soprattutto non consentono un inquadramento di tipo gestionale, funzionale alla pianificazione forestale.

Si è ritenuto quindi di procedere ad una riclassificazione delle formazioni forestali come di seguito (Tabella 45, Figura 50).

Tabella 45 - Classificazione delle formazioni forestali ai fini della gestione;

Sito	Formazioni forestali	Superficie(ha)
GRUZZA DI VEPP0	Boschi di neo formazione	3,8738
	Cedui misti caducifoglie	7,3461
	Fustaie di conifere	201,5432
	Arbusteti	1,3257
Totale complessivo		213,0888

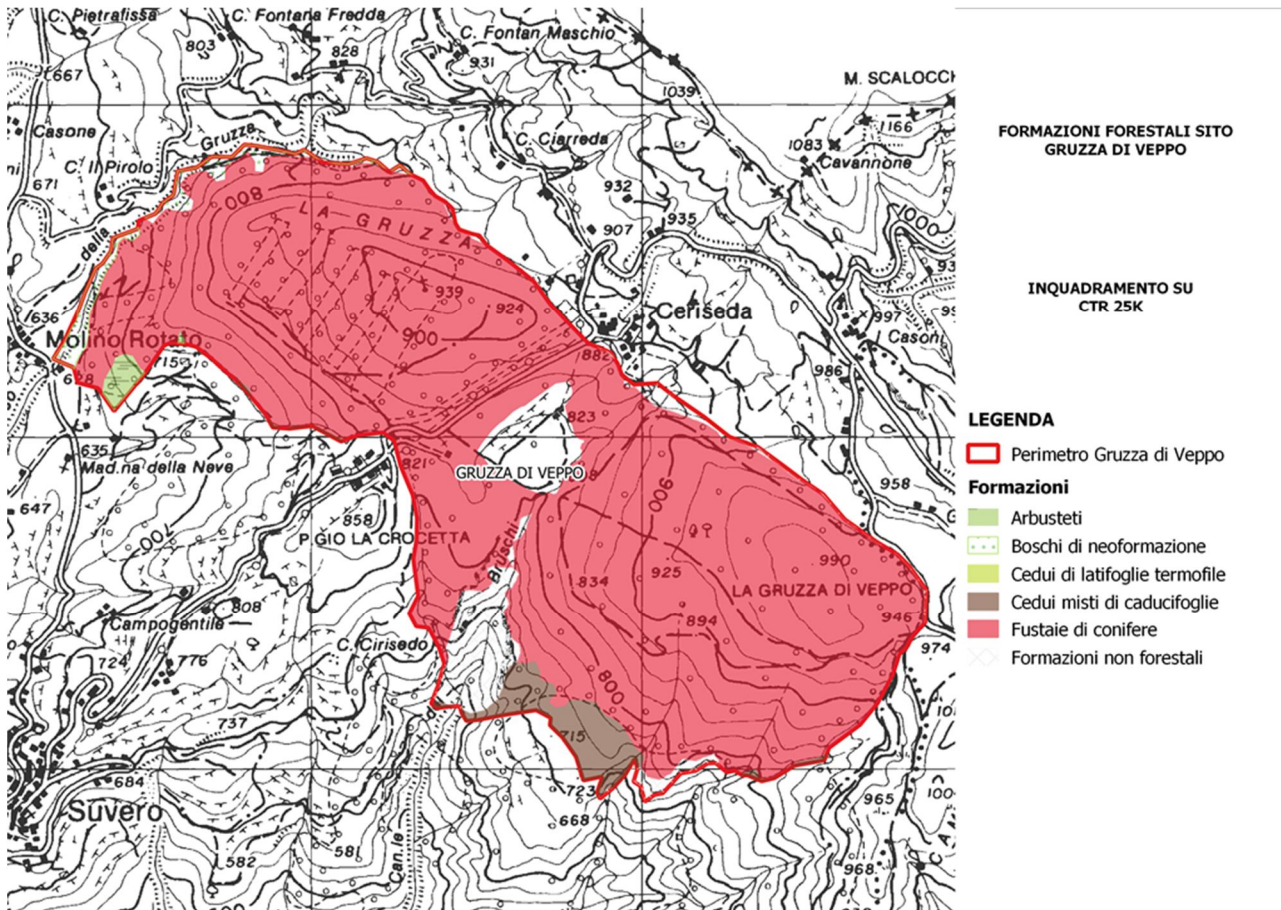


Figura 50 - Carta delle formazioni forestali nel sito IT343518 Gruzza di Veppo;

Fustaie di conifere

Sono ricomprese tutte le fustaie di *Pinus nigra*, a struttura da monoplana a stratificata e densità media (piante con distanze di circa 2,5 - 3 m).

Nella porzione O del sito, sia in epoca recente che precedentemente agli anni 80, sono stati attuati interventi riconducibili a tagli a strisce lungo le linee di pendenza, all'interno dei quali si sono innescati processi di rinaturalizzazione; tali interventi aumentando l'insolazione hanno permesso la formazione di nuclei di rinnovazione di latifoglie (orniello e castagno) ma anche del pino. Gli schianti in questa sezione sono contenuti e limitati alle aree contermini la viabilità e le buche dove si insinua il vento.

Nella porzione E (Figura 53 e Figura 54), lungo il confine NE (Casoni) il popolamento ha piante maggiormente filate ed un numero elevato di esemplari schiantati a causa della scarsa profondità del suolo. Sono stati rinvenuti anche nuclei di *Cupressus* spp.

Qui in alcuni tratti sono stati osservati tagli a carico di singole piante, finalizzati alla sostituzione del pino con latifoglie varie (Ciliegio, melo) (Figura 51, Figura 52 e Figura 55).

Lungo il confine S della medesima porzione il soprassuolo a *Pinus nigra* prosegue in condizioni edafiche migliori che hanno determinato, probabilmente favoriti da un diradamento, maggiori incrementi.

All'interno sono ricomprese anche piccole frazioni di altre conifere (citate nella carta dei tipi forestali quali Pinete mediterranee) da individuarsi in singole piante in prossimità dell'edificato.



Figura 51 - *Affermazione delle latifoglie nelle fasce di intervento (porzione O)*



Figura 52 - *legname impostato dove l'intervento (porzione O)*



Figura 53- *porzione del soprassuolo dove non sono state effettuate cure colturali (porzione E)*



Figura 54 - *altra porzione del soprassuolo dove non sono state effettuate cure colturali (porzione E)*



Figura 55- Sostituzione con latifoglie (porzione E)



Figura 56 - Avversità nel sito IT343518 Gruzza di Veppo

Boschi di neoformazione

Vi sono ricomprese le boscaglie d'invasione localizzate nella porzione O del sito, composte perlopiù da latifoglie di varie specie, invasive autoctone e pioniere su ambiti pascolivi, arbustivi e ripari e caratterizzate, laddove le formazioni assumono struttura forestale, maggiormente dal governo ceduo.

Cedui misti di caducifoglie

Comprende boschi misti mesofili nella porzione E della ZSC per circa ha 6,5 su suolo poco profondo e caratterizzati da cedui radi protettivi con esemplari del genere *Quercus* e *Castanea*.

Al momento dei sopralluoghi non sono state rilevate formazioni propriamente castanili organizzate, si rimanda quindi all'inquadramento specialistico. Lo stesso dicasi per ornietti o ornio-ostrieti.

Arbusteti

Vi ricade una formazione rada con arbusti di *Cytisus ssp.* di circa 1,2 ha (porzione O).

Oltre i citati tagli a strisce e le piantumazioni, dall'esame aerofotogrammetrico degli ultimi 35 anni, non sono stati riscontrati interventi boschivi a scala territoriale.

Per gli aspetti abiotici, nelle aree sulla porzione est confine N (piane dei Casoni) le criticità sono legate alla scarsità di suolo, all'elevata rocciosità ed alla concorrenza (dovuta ai mancati interventi intercalari) che hanno generato un popolamento denso di piante filate e ravvicinate, facilmente soggetto a schianti (Figura 56).

Al momento dei sopralluoghi non sono state riscontrate problematiche fitosanitarie se non seccumi delle chiome a carico di alcuni individui. Non sono stati individuati incendi né la presenza di formazioni arboree invasive ed alloctone di *Robinia pseudoacacia*.

I dati bibliografici riportano presenza di aree classificate come soggette a crolli o a frane superficiali solo lungo il perimetro.

Valutazioni di sintesi

I rimboschimenti di *Pinus nigra* all'interno del sito hanno assunto nel tempo un significato storico e culturale di rilevante importanza che contribuisce ad un arricchimento notevole dei luoghi, anche in ambito turistico e paesaggistico; di fatto l'area viene riconosciuta e ricordata soprattutto grazie alla "Pineta di Suvero".

Ad oggi la gestione dei popolamenti di conifere non può esimersi dal considerare tali valori intrinseci e dal tener conto dell'elevata affluenza dei luoghi e dell'ottima accessibilità del sito.

Per tale motivo si dovrebbe valutare l'opzione della loro conservazione, ponendo particolare attenzione alla futura gestione del patrimonio forestale, preservando i valori paesaggistici che esprime, fermo restando la necessità di mitigare il rischio associato alla caduta di esemplari senescenti e deperienti.

Le finalità produttive collegate ai boschi di latifoglie e con esse anche il concetto di "naturalizzazione" possono essere limitate a soprassuoli di minor pregio paesistico già esistenti su estese superfici nelle aree limitrofe al sito.

Per la "Pineta di Suvero" andrebbero quindi individuati dei moduli gestionali idonei che prevedano o una gestione differenziata orientata alla conservazione del pino, per le porzioni in cui non è stata avviata la sostituzione di specie, oppure moduli quali il ceduo di latifoglie sotto fustaia di conifere o la fustaia disetanea mista.

Nel medio periodo sono da consigliarsi interventi di dirado degli esemplari sottomessi e dominati, un alleggerimento dei popolamenti ed eventuali piantumazioni, anche di conifere, ove necessita.

Per gli habitat faunistici di vita, riproduzione e caccia andrà fatta una valutazione opportuna, quale ad esempio, lungo i corsi d'acqua stagionali per una gestione forestale orientata al mantenimento della copertura in un'area di rispetto congrua, fermo restando la necessità di manutenzione idraulica delle sponde.

Per la salvaguardia dell'avifauna andranno modulate singolarmente le epoche dei tagli cercando di tutelare i siti di svernamento e riproduzione.

2.6 Profilo socio-economico del sito

Il contesto della Val di Vara è quello tipico delle aree interne della Regione Liguria, infatti l'area che comprende i territori dei Comuni di Beverino, Borghetto di Vara, Brugnato, Calice al Cornoviglio, Carro, Carrodano, Maissana, Pignone, Riccò del Golfo, Rocchetta di Vara, Sesta Godano, Varese Ligure e Zignago rientrano nell'area prototipale della Strategia Nazionale Aree Interne "Val di Vara – Snodi e Legami" approvata il 27/11/2020. Gli obiettivi della Strategia sono i seguenti:

- 1) Sostegno e sviluppo del turismo e dell'agricoltura;
- 2) Contrasto al dissesto idrogeologico e all'abbandono di aree agricole e forestali;
- 3) Innalzamento delle competenze degli studenti;
- 4) Riqualificazione della mobilità da, per ed entro l'area;
- 5) Potenziamento dei servizi sociosanitari

La dinamica demografica dell'area nel suo complesso segna un calo negli ultimi trent'anni del 3,6%: gli unici comuni che segnano un incremento dei residenti sono Beverino, Brugnato, Carrodano, Riccò del Golfo e Zignago, tutti comuni di cintura con popolazione superiore ai 1.000 abitanti tranne Carrodano e Zignago, che però presentano l'incremento più contenuto (rispettivamente +1,9 e +0,2% rispetto al 1990). Tutti gli altri comuni mostrano una tendenza allo spopolamento.

Al 01.01.2020 la popolazione anziana (oltre i 64 anni) rappresenta il 31,2% della popolazione dell'area, con picchi nei comuni di Carro (39,4%), Maissana (37,9%), Carrodano e Sesta Godano (rispettivamente 37,7% e 37,6%). La quota è superiore alla media nazionale (23,7%) e anche alla media ligure (29,3%). Se si analizza l'indice di vecchiaia, ossia il rapporto tra popolazione ultrasessantacinquenne e popolazione con meno di 14 anni, la situazione appare decisamente critica: l'indice nell'area assume, nel 2019, un valore di 307,4 anziani ogni 100 bambini, superando sia il dato medio nazionale (178,4), sia quello regionale (260,7), che peraltro risulta il più elevato, con grande distacco, tra tutte le regioni italiane.

Per quanto riguarda le attività produttive all'interno dell'area, al 2019 si contano 1.428 imprese attive, in calo rispetto al 2010 del 9,8%. La dimensione media di impresa è molto ridotta: il 92% delle imprese attive nel 2011 (dato censuario) ha meno di 5 dipendenti. I comuni dove le imprese sono maggiormente concentrate sono Varese Ligure (che presenta il 21,8% delle imprese dell'area interna), Riccò del Golfo (13,8%), Brugnato (10,9%), Sesta Godano (8,9%) e Beverino (8,6%).

I settori che presentano il maggior numero di imprese sono l'agricoltura (35,2%), il commercio (19,2%) e le costruzioni (17,8%).

Nel comparto agricolo è inclusa parte dell'attività forestale e l'allevamento, principalmente bovino.

Sono presenti in Valle due realtà cooperative importanti di trasformazione del latte in formaggi e di macellazione e vendita di carne.

La Valle è nota come "Valle del biologico", infatti oltre il 55% del territorio è classificato biologico. E' attivo inoltre dal 2013 il Biodistretto Val di Vara localizzato nell'Alta Val di Vara, riconosciuto da Regione Liguria.

Il Biodistretto è un territorio vocato al biologico dove agricoltori, cittadini, operatori turistici, associazioni e pubbliche amministrazioni stringono un accordo per la gestione sostenibile delle risorse, partendo proprio dal modello biologico di produzione e consumo. Nel bio-distretto la promozione dei prodotti biologici si coniuga con la promozione del territorio e delle sue peculiarità allo scopo di implementare lo sviluppo delle potenzialità economiche, sociali e culturali.

Sono presenti 11 Comunità del Cibo di Slow Food a testimonianza della vivacità del comparto agricolo:

- 1) La *Comunità dei Castanicoltori della Valle del Vara*, dove il castagno caratterizza il 60% del patrimonio boschivo della valle, tutela e diffonde le cultivar locali
- 2) La *Comunità dei Raccoglitori di Funghi di Carro* si è costituita per riconoscere il valore di un'attività che riveste un ruolo molto importante per l'Alta Val di Vara.
- 3) La *Comunità dei Produttori delle Valli del Pignone e del Casale* che si sono riuniti in Associazione dando vita ad un progetto di recupero della tradizione orticola legata alle patate, al granoturco dell'asciutto e ai fagioli
- 4) La *Comunità del Pisello Nero di L'Ago*, in dialetto "pesella", costituita intorno all'Associazione "La Valle della Noce" che ne ha conservato il seme e si è occupata della sua moltiplicazione.
- 5) La Comunità del Cibo dei Piccoli Viticoltori della Val di Vara nasce nel 2013 per iniziativa di tre piccole aziende di Cornice e Bozzolo allo scopo di tutelare le produzioni di nicchia e avviare sperimentazioni sul versante dei vini biologici e naturali.
- 6) La Comunità del Cibo del Miele di Erica Arborea, costituita con lo scopo di preservare e valorizzare questa delicata produzione di nicchia che offre un miele dalle caratteristiche organolettiche molto interessanti.
- 7) La Comunità della Fagiolana di Torza tutela la secolare produzione di questo fagiolo bianco dalla pelle molto morbida e dalla forma allungata
- 8) La Comunità del Cibo delle Cipolla Rosa di Pignona, a Sesta Godano, valorizza questa cipolla dal sapore dolce e il colore inconfondibile.
- 9) La Comunità dei Raccoglitori delle Erbe Tradizionali della Provincia Spezzina nasce nel 2015 con l'intento di creare una rete fra raccoglitori delle erbe tradizionali commestibili della provincia spezzina.
- 10) La Comunità dell'Antico Grano Bianco delle Valli di Suvero proveniente da semi conservati e distribuiti da alcuni agricoltori custodi della Comunità la cui coltivazione avviene con metodi naturali ad almeno 400 metri sul livello del mare.
- 11) La Comunità dei Dolci Tradizionali della Val di Vara nata nel giugno 2016, valorizza i dolci tipici di Varese Ligure e Brugnato.

Le aziende agricole sono numerose e molte praticano attività complementari all'agricoltura come l'agriturismo sia di accoglienza che di ristorazione, assicurando un consistente numero di posti letto e di coperti.

Sono presenti alcune attività alberghiere e molte extralberghiere (affittacamere, B&B, appartamenti ammobiliati a uso turistico e case e appartamenti vacanze).

A trainare il settore del turismo verde è l'estesissima rete escursionistica (in gran parte iscritta alla Rete Escursionistica Ligure) fruibile sia a piedi che a cavallo o in MTB, quest'ultima disciplina ha visto un aumento dei praticanti con l'avvento della pedalata assistita che ha consentito la

pratica della disciplina sportiva ad un numero maggiore di persone rispetto alla MTB muscolare. Si praticano in Valle anche attività sportive legate ai corsi d'acqua (canoa e rafting).

Indubbiamente favorisce un flusso turistico consistente la bellezza e la naturalità dei luoghi senza però trascurare l'indubbia influenza della vicinanza a luoghi di intenso richiamo turistico (Parco Nazionale delle Cinque Terre e il Golfo dei Poeti).

Opera sul comprensorio il GAL Provincia della Spezia che ha attuato la Strategia di Sviluppo Locale di tipo partecipativo "Montagne, Coste e Valle Spezzine" con fondi del Programma Regionale di Sviluppo Rurale 2014-2022 (attivo sino a 2025). La Strategia ha visto bandi sullo sviluppo delle filiere produttive locali, in tema di turismo sostenibile (miglioramento della rete escursionistica e della rete di accoglienza rurale) e di contrasto al dissesto idrogeologico e all'abbandono del territorio. I bandi sono stati rivolti principalmente alle aziende agricole e agli Enti Pubblici.

La Valle ha un sistema viario, non sempre in perfette condizioni di manutenzione, ma molto esteso. Sono presenti due caselli autostradali (Carrodano e Brugnato), un collegamento verso Sestri Levante (SP 523) e con l'Emilia – Romagna attraverso il Passo di Centro Croci. La SP49 collega la Val di Vara con la Valle Sturla e quindi con la Val Fontanabuona. La S.S. 566 collega la valle alla città della Spezia.

2.7 Regime della proprietà vincoli e rapporti con la pianificazione esistente

Vincolo/ normativa/ strumento	Categoria normativa/denominazione	NOTA:
Vincolo paesistico Bellezze di insieme	Complesso paesistico di monte fiorito monte dragnon e suvero nei comuni di zignago e rocchettavara Dm 24/04/1985 Tipo_pubb: gu n. 143 del19/06/1985	
Vincolo architettonico puntuale,	Assente	
Vincolo archeologico	Assente	
Vincolo archeologico puntuale	Assente	
Vincolo idrogeologico	Presente	
Alberti Monumentali	Assenti	
Piano Urbanistico Comunale	Ce-tpbn-02-conservazione territori boschivi pratici naturali: zone boscate	
PTCP ASSETTO INSEDIATIVO	Prevalentemente ani-ma aree non insediate - mantenimento Is-ma insediamenti sparsi – Mantenimento (confine ovest e area Centrale)	
Aree carsiche	Assenti	
Sistemi di manufatti Emergenti	Assenti	
Manufatti emergenti	Assenti	

Piano di bacino del Magra Pericolosità geomorfologica	In parte Pg2 pericolosità geomorfologica media (confine sud – est)	
Pianificazione faunistico Venatoria D.C.R. n. 7 del 24/05/2021	Assente per ciascuna categoria	
Rete escursionistica Ligure	153C Fontana del Ratto (Bivio 153) - Gruzza di Veppo - Prato Della Signora - Torricella - Case Il Pirolo (Bivio 151) 154 Suvero - Casoni (Bivio 152) 154C Pineta di Rocchetta - Cuccaro – Bivio 154	

Il regime della proprietà

Nelle tabelle che seguono verrà illustrato il regime della proprietà della Z.S.C. IT1343518 Gruzza di Veppo.

La Z.S.C. ricade per intero nel territorio del Comune di Rocchetta di Vara in Provincia della Spezia. La superficie totale in tabella non corrisponde alla superficie totale del sito in quanto i dati catastali non comprendono le superfici afferenti a strade e corsi d'acqua catastali. Non sono inoltre ricomprese le superfici corrispondenti alla categoria catastale "Ente Urbano", che in questo caso assommano a 7.869 mq. Nel caso specifico della Z.S.C. la differenza corrisponde a circa 2,9 ha (superficie Z.S.C. 230,1 ha, superficie catastale 227,17).

La proprietà è riconducibile a persone fisiche e a persone giuridiche. Nelle persone giuridiche sono ricompresi: enti pubblici, enti ecclesiastici, società di diversa natura. In questo caso presente il Comune di Rocchetta di Vara, il Comune di Rocchetta di Vara per la frazione di Suvero, il Comitato frazionale per l'amministrazione dei beni di uso civico della frazione di Suvero (soggetto privato), una società in accomandita semplice, la Cassa per la formazione della proprietà contadina.

Nel calcolo del numero di proprietari si tiene conto delle intestazioni delle ditte catastali, cioè la medesima persona può essere proprietaria singolarmente o con altre persone.

Alle persone fisiche afferiscono 182 mappali catastali per una superficie totale pari a 127,06 ha per una superficie media pari a circa 6.980 mq. Le Ditte catastali afferenti a persone fisiche sono complessivamente n. 105 per una superficie media per proprietà pari a circa 12.100 mq. Da notare che diverse ditte catastali si riferiscono ad un alto numero di proprietari, sono solo 30 quelle che contano un solo proprietario, 30 con due proprietari. Si arriva per alcuni appezzamenti ad oltre 20 proprietari. Per molti dei proprietari non è presente il codice fiscale.

La proprietà è frazionata e di piccola dimensione, suddividendo in classi di ampiezza si può notare come il 66% delle proprietà sono di superficie inferiore a 1 ha, il 25% delle proprietà sono di superficie tra 1 e 2 ha, complessivamente il 90% delle proprietà è inferiore a 2 ha.

Superficie inferiore a 1 ha	Superficie tra 1 e 2 ha	Superficie tra 2 e 5 ha	Superficie compresa tra 5 e 10 ha	Superficie superiore a 10 ha
69	26	8	1	1

La superficie afferente a persone fisiche è suddivisa nelle seguenti qualità catastali:

Qualità catastale	Superficie (mq)	Superficie (ha)
AREA RURALE	474	0,05
BOSCO ALTO	965260	96,53
BOSCO CEDUO	20268	2,03
BOSCO MISTO	746	0,07
FABB DIRUTO	18	0,00
INCOLTO STERILE	17248	1,72
MODELLO 26	29879	2,99
PASCOLO CESPUGLIATO	89066	8,91
PASCOLO	81831	8,18
PASCOLO ARBORATO	20207	2,02
PRATO	22211	2,22
PRATO IRRIGUO	2243	0,22
SEMINATIVO IRRIGUO	7547	0,75
SEMINATIVO	13651	1,37
totale	1270649	127,0649

Categoria catastale	Superficie (mq)	Superficie (ha)	%
FABBRICATI (a catasto terreni)	18	0,00	0,00%
BOSCO E INCOLTI	1.003.522	100,35	79,01%
AGRICOLO	266.635	26,66	20,99%
totale	1.270.175	127,02	100,00%

Alle persone giuridiche afferiscono 12 mappali catastali per una superficie totale pari a 99,3 ha per una superficie media pari a circa 8,3 ha. Le proprietà sono 5 di cui 2 pubbliche e 3 private (il Comitato frazionale afferisce al settore privato), di dimensione media pari a 19,8 ha, ma il 92% della superficie afferisce al Comitato frazionale (91,9 ha).

La superficie afferente a persone giuridiche è suddivisa nelle seguenti qualità catastali:

Qualità catastale	Superficie (mq)	Superficie (ha)
BOSCO ALTO	822.821	82,28
BOSCO CEDUO	503	0,05
MODELLO 26	1.904	0,19
PASCOLO	162.784	16,28
PRATO	2.433	0,24
SEMIN IRRIG	2.377	0,24
SEMINATIVO	323	0,03
totale	993.145	99,31

Categoria catastale	Superficie (mq)	Superficie (ha)	%
FABBRICATI (a catasto terreni)	0	-	0,00%
BOSCO E INCOLTI	823.324	82,33	82,90%
AGRICOLO	169.821	16,98	17,10%
totale	993.145	99,31	100,00%

Da notare che a causa della determinazione originaria dei confini della Z.S.C. (su cartografia in scala 1:25.000) e alle sovrapposizioni cartografiche, vi sono alcuni mappali catastali che afferiscono per superfici inferiori a 50 mq.

PARTE II - Analisi del territorio / Fattori di pressione, minacce e vincoli

3. Fattori di pressione, minacce e vincoli

3.1 Metodologia di analisi

I fattori di pressione, le minacce e i vincoli sono stati analizzati sulla base del Formulario standard, delle misure di conservazione e il parere degli esperti.

3.2 Fenomeni ed attività che influenzano lo stato di protezione e conservazione del sito

Geologia

I processi di dissesto presenti nel sito non paiono determinare, allo stato attuale, interferenza con lo stato di protezione dello stesso: le frane risultano limitate e circoscritte. Il processo di incisione con i fenomeni di crollo lungo i versanti in atto lungo il rio Dei Bruschi è parte integrante della naturale evoluzione morfologica del sito.

Le condizioni meteorologiche del sito evidenziano una tendenza alla stabilità delle precipitazioni medie annue. L'impatto determinato da elevate intensità in brevi intervalli temporali risulta mitigato dalle ridotte pendenze dell'area che quindi inducono una ridotta azione dei processi erosivi. La tendenza rilevata nelle ricerche indicate in bibliografia comporta scenari futuri di riduzione dei periodi piovosi a fronte di stabilità dei valori medi annui, con la conseguente indicazione di aumento di intensità delle precipitazioni e prolungamento dei periodi siccitosi.

Habitat e Specie floristiche

Alcune delle attività antropiche presenti nel sito, connesse con la sua caratterizzazione eco-territoriale, sono ad esempio:

- **il turismo**: legato alla presenza di strutture stabili (anche esterne al sito) dedicate alla ricettività e di una rete di strade e sentieri fruiti con differente intensità dai turisti;
- **le attività agro-silvo-pastorali**: collegate soprattutto all'utilizzo delle praterie di quota per il pascolo del bestiame e alle attività di gestione forestale.

Il formulario standard per il monitoraggio della Rete natura 2000 espone schematicamente i processi naturali e le attività presenti nel sito. Viene inoltre segnalato: il grado di intensità (A = alta, B = media, C = debole), la percentuale del sito interessata e il tipo di influenza ("+" = positiva, "0" = neutra, "-" = negativa).

Per quanto concerne il turismo, se non correttamente interpretato, può rappresentare una fonte di impatti di vario tipo e di varia natura:

- raccolta di specie rare per scopi ornamentali, più raramente collezionistici;
- raccolta eccessiva di piante officinali per usi curativi e/o liquoristici;
- transito di cicli e motocicli al di fuori dei sentieri;
- calpestio ed erosione di cotica erbosa;
- raccolta eccessiva di frutti del sottobosco;
- taglio non controllato di legna, incendi.

Circa le attività agro-silvo-pastorali, alcuni potenziali effetti negativi sono:

- disturbo alla fauna selvatica (rumore, presenza visiva, ...);
- interferenza con le dinamiche naturali degli ecosistemi;
- sovrasfruttamento (es. sovraccarico di bestiame nelle aree a pascolo).

Si può altresì segnalare l'influenza negativa legata all'abbandono dei sistemi pastorali, un fenomeno piuttosto accentuato che interessa, in generale, l'intero arco alpino. Le attività in regressione interessano sia i prati falciati sia le superfici pascolate. Viene inoltre considerato negativo il prelievo di specie floristiche legate all'attività turistica e al grado di impatto su alcune direttrici privilegiate.

Invertebrati

Al momento attuale non sono state evidenziate particolari attività che possano determinare un impatto particolarmente negativo nei confronti di popolazioni di invertebrati di interesse conservazionistico: il mantenimento di macchie boscate con esemplari arborei di grandi dimensioni è un elemento importantissimo per l'incremento della biodiversità.

Le popolazioni di invertebrati censite attualmente forse risentono dell'andamento climatico molto siccitoso, ma gli habitat, necessari alle esigenze ecologiche delle specie presenti, appaiono in condizioni abbastanza buone.

Ittiofauna e Astacofauna

Gran parte del reticolo idrografico presente nella ZSC è, molto probabilmente, compromesso da periodi di siccità e deficit idrico prolungati che limitano la presenza della fauna ittica a pochi settori.

Erpetofauna

L'area si presenta poco antropizzata, con all'interno una struttura recettiva, una struttura di accoglienza religiosa e poche attività agricole e di taglio del legname.

L'inquinamento delle acque rappresenta una minaccia esistente: un affluente del torrente Bruschi è stato trovato in autunno con segni di percolamento bianco e maleodorante.

La presenza dei tritoni alpini nel solo abbeveratoio poco oltre il Passo dei Casoni, circa 200 metri al di fuori della ZSC, rappresenta l'unica stazione riproduttiva della specie nella zona. L'abbondanza di individui è dovuta alle caratteristiche ottimali sia delle acque che della vegetazione e non per ultimo della struttura. Si tratta di un sito riproduttivo molto importante e meritevole di monitoraggio periodico.

Avifauna

Fenomeni e attività che interessano i boschi

Le attività selvicolturali non costituiscono, in assoluto, un fattore negativo (i diradamenti possono ad esempio guidare l'evoluzione del bosco verso una maggiore idoneità per alcune specie) ma occorre naturalmente tenere conto sia del possibile disturbo, in particolare per interventi nel periodo di nidificazione (tra marzo e agosto) sia del tipo di intervento.

Le pinete coprono di fatto la grande maggioranza della superficie della ZSC e rappresentano la quasi totalità delle formazioni forestali. Si tratta di un ambiente interamente di origine artificiale che è piuttosto omogeneo anche se si osservano in diversi tratti (tutte le parti basse del settore occidentale, lungo i confini nord, ovest e sud, buona parte dei soprassuoli tra La Torricella e il Fosso della Gruzzella, alcuni tratti di minore estensione, ad esempio in località Prato della Signora) in cui si hanno segni di una evoluzione avanzata che si indirizza verso una maggiore diversificazione, con un sottobosco dove le latifoglie autoctone sono diffuse e spesso abbondanti. Questi tratti sono generalmente quelli più fertili, ove si trovano le piante di maggiore sviluppo. In questi tratti sarebbe già possibile, dal punto di vista selvicolturale, imporre con i prossimi interventi (non necessariamente urgenti) l'incremento della diversificazione e un indirizzo verso la formazione di boschi misti che è certamente favorevole alla comunità ornitica in generale. Rimane però molto importante in prospettiva conservare sempre una quota significativa (e in questo caso preponderante) di conifere perché queste non solo sono a scala locale importanti per molti uccelli (sono il sito di nidificazione in pratica esclusivo per astore e, potenzialmente, biancone, sono utilizzate preferenzialmente per l'alimentazione dal picchio nero, sono l'habitat esclusivo della cincia dal ciuffo ma anche di altre specie come il crociere) ma sono anche un decisivo elemento di diversificazione a livello di paesaggio in un contesto, come quello appenninico, dominato dai boschi di latifoglie.

In generale la quantità di legno morto è piuttosto scarsa in buona parte delle pinete del sito, come conseguenza di una gestione forestale che ha avuto la tendenza a minimizzarne la presenza, per ragioni di ordine fitosanitario e soprattutto di sicurezza. Il sito è infatti molto frequentato da turisti e visitatori la cui incolumità può essere messa a rischio dalla presenza di piante morte o in cattivo stato fitosanitario (almeno in parte del sito) ed inoltre la presenza di molto legno secco costituisce un forte rischio d'incendio. Se per alcune specie di uccelli, come al cincia dal ciuffo, l'attuale livello di legno morto è comunque sufficiente, per altre può essere un limite (ad esempio all'espansione del picchio nero).

Fenomeni e attività che interessano i mosaici agricoli

I mosaici agricoli sono un tipo di ambiente presente in maniera del tutto marginale nella ZSC (sostanzialmente soltanto un lembo presso il Prato della Signora) ma sono attribuibili a questa tipologia ambientale tutte le aree confinanti con la ZSC nella parte nord e ovest. Si tratta di ambienti fondamentali per la presenza di molte specie di interesse conservazionistico (habitat di nidificazione di tottavilla e averla piccola, ambienti di caccia di biancone e albanella minore) che sono nel caso specifico, particolarmente ben conservati (come testimonia la grande abbondanza, ad esempio, dell'averla piccola).

Fenomeni e attività che interessano altri tipi di ambiente

L'unico altro ambiente significativamente presente nella ZSC sono gli arbusteti radi e gli affioramenti rocciosi su substrati ofiolitici del vallone del Canale dei Bruschi, dove è concentrata la popolazione di succiacapre del sito, dove si trova il sito di nidificazione del gufo reale e dove è stata raccolta l'unica

osservazione di magnanina. A dispetto della ridotta superficie è quindi del tutto evidente la grande importanza di questo ambiente che non sembra essere soggetto a dinamiche sfavorevoli (sono anzi evidenti in alcuni punti piccoli distacchi franosi che destinati, nel medio periodo, ad incrementarne la superficie).

Altri fenomeni e attività potenzialmente impattanti

Il sito è piuttosto frequentato, in particolare nella stagione primaverile ed estiva. Non sembra tuttavia che il disturbo esercitato da questa frequentazione, almeno nei modi e nei tempi con cui è esercitato attualmente, abbia sull'avifauna un effetto negativo evidente. Le aree dove il disturbo è più elevato sono probabilmente limitate alla zona centrale attraversata dalla strada e ad alcune zone ad essa prossime mentre molti dei siti "più delicati" (ad es. quelli dove si trovano gufo reale, la maggior parte dei succiacapre o la magnanina) sono di fatto poco o per nulla accessibili e altre situazioni (ad es. la nidificazione dell'astore) possono tollerare livelli di disturbo minimi.

Mammalofauna

Il territorio della ZSC può essere interessato da piani di gestione forestale e questo è il principale fenomeno che potrebbe interessare la conservazione delle specie di mammiferi oggetto di conservazione e monitorate nell'area.

Un impatto particolarmente significativo in termini di tagli del bosco sicuramente non favorisce la permanenza e l'affermarsi di popolazioni di chiroteri e di lupo.

Non si rilevano altri particolari fenomeni che potrebbero compromettere la conservazione delle specie individuate, in particolare la conservazione del lupo che occupa territori molto più ampi rispetto alla superficie della ZSC.

3.3 Pressioni e minacce

Di seguito vengono illustrate per ogni habitat e specie di interesse comunitario e conservazionistico le specifiche pressioni e minacce identificate sia all'interno del sito che all'esterno.

Tabella 46 - Pressioni e Minacce specifiche per Habitat

Habitat	Cod. Pressioni /Minacce interne al sito	Cod. Pressioni /Minacce esterne al sito	Descrizione	Rilevanza	Ipotesi azioni per la risoluzione di pressioni e/o minacce
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	PA05 (ex A06)		Fine della pratica dello sfalcio dei prati	Alta	Incentivi per il mantenimento delle superfici a prato stabile. Recupero, almeno parziale, di aree già destinate alla pratica della fienagione

9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	PM07(ex L02)		Riduzione delle superfici occupate e mutamenti nella struttura e nella composizione per effetto dei processi spontanei di evoluzione verso altre tipologie di bosco	Alta	Incentivi al mantenimento dei castagneti da frutto. Elaborazione di un protocollo gestionale di riferimento. Interventi localizzati per favorire la presenza del castagno nello strato arboreo
H.3.4 Rimboschimenti di conifere	PM07(ex L02)		Riduzione delle superfici per effetto dei processi spontanei di evoluzione verso altre tipologie di bosco	Media	Sostanzialmente nessuna (non si tratta di habitat Natura 2000), può valere la pena di assecondare la dinamica naturale in atto, valorizzando nel frattempo la valenza estetico-paesaggistica della pineta

Tabella 47 - Pressioni e Minacce specifiche per Specie:

Gruppo Specie	Specie	Cod. Pressioni /Minacce interne al sito	Cod. Pressioni /Minacce esterne al sito	Descrizione	Rilevanza	Ipotesi azioni per la risoluzione di pressioni e/o minacce
Flora	<i>Dactylorhiza maculata</i>	PI03 (ex I04)		Specie autoctone problematiche (nel caso danni causati da cinghiali, che si cibano delle parti ipogee delle piante)	Media	Riduzione dell'entità numerica delle popolazioni di cinghiali
	<i>Goodyera repens</i>	PX04 (ex Xxp)		Attualmente pressoché nessuna	Bassa	Si tratta comunque di una specie a distribuzione molto localizzata, con popolazioni intrinsecamente a densità ridotta
Insetti	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-	Nessuna Pressione/Minaccia	Elevata	Mantenere la situazione attuale
Pesci	<i>Salmo ghigii</i>	PI02	-	Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	Alta	- Controllo/eradicazione <i>Salmo trutta</i> - Divieto introduzione salmonidi

Anfibi	<i>Salamandra salamandra</i>	H01 M J01 M	H01 P J01 P	Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)	Media	Monitoraggio dello stato di qualità chimico-fisica e biologica delle acque (Standard già applicati da Arpal)
		N02 P		Siccità e diminuzione delle precipitazioni dovute al cambiamento climatico	Media	Diversa gestione delle captazioni idriche per evitare il disseccamento dei siti
	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		A09 P	Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Bassa	Controllo dello stato di conservazione dell'abbeveratoio usato come sito riproduttivo
Rettili	<i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Natrix helvetica</i>	Xxp Xxt		Nessuna minaccia e/o pressione	Bassa	Non sono state rilevate particolari minacce o pressioni nel sito
Uccelli	<i>Circaetus gallicus</i>	PB22	PB22	Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Bassa	limite alle attività in periodo riproduttivo
			PD01	Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture	Media	particolare attenzione alla presenza e alle rotte di migrazione della specie nella procedure di valutazione autorizzazione
	<i>Accipiter gentilis</i>	PB06	PB06	Tagli o sfolementi (escluso taglio a raso)	Bassa	tutela dei nuclei dove è ubicato il nido
		PB22	PB22	Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Bassa	limite alle attività in periodo riproduttivo
	<i>Bubo bubo</i>		PD01	Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture	Media	particolare attenzione alla presenza della specie nella procedure di valutazione e autorizzazione
			PG11	PG11	Uccisioni illegali	Alta
	<i>Jynx torquilla</i>	PB06	PB06	PB06 –Tagli o sfolementi (escluso taglio a raso)	Molto Bassa	prescrizioni di tutela nelle autorizzazioni agli interventi

		PB07	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	Bassa	prescrizioni di tutela nelle autorizzazioni agli interventi
		PB08	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	Bassa	prescrizioni di tutela nelle autorizzazioni agli interventi
		PB22	PB22	Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Molto Bassa	prescrizioni di tutela nelle autorizzazioni agli interventi
	<i>Dryocopus martius</i>	PB07	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	Bassa	prescrizioni di tutela nelle autorizzazioni agli interventi
		PB08	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	Bassa	prescrizioni di tutela nelle autorizzazioni agli interventi
	<i>Lullula arborea</i>		PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali(es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	Alta	programmi di sostegno per l'agricoltura e la zootecnia tradizionale
	<i>Lullula arborea</i>		PA08	Pascolo estensivo o sottopascolo di bestiame domestico	Alta	programmi di sostegno per l'agricoltura e la zootecnia tradizionale
	<i>Lophophanes cristatus</i>	PB07	PB07	Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	Molto bassa	prescrizioni di tutela nelle autorizzazioni agli interventi
		PB08	PB08	Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	Molto bassa	prescrizioni di tutela nelle autorizzazioni agli interventi
		PB22	PB22	Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Molto bassa	limite alle attività in periodo riproduttivo
	<i>Lanius collurio</i>	PA04	PA04	Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.)	Alta	programmi di sostegno per l'agricoltura e la zootecnia tradizionale

			PA05	Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali)	Alta	programmi di sostegno per l'agricoltura e la zootecnia tradizionale
			PA08	Pascolo estensivo o sottopascolo di bestiame domestico	Alta	programmi di sostegno per l'agricoltura e la zootecnia tradizionale
Mammiferi	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B06	B06	Il taglio del bosco può rappresentare una perdita di habitat	Media	Monitoraggio del taglio del bosco (Standard applicati dal Corpo Forestale e dalla Regione Liguria)
		PF02	PF02	Costruzioni o modifiche (es. zone residenziali, insediamenti) in aree costruite già esistenti	Media	Incentivare la riqualificazione ecologica delle aree urbane, promuovendo progetti integrati di recupero degli ambiti costruiti
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B06	B06	Il taglio del bosco può rappresentare una perdita di habitat	Media	Monitoraggio del taglio del bosco (Standard applicati dal Corpo Forestale e dalla Regione Liguria)
		PF02	PF02	Costruzioni o modifiche (es. zone residenziali, insediamenti) in aree costruite già esistenti	Media	Incentivare la riqualificazione ecologica delle aree urbane, promuovendo progetti integrati di recupero degli ambiti costruiti
	<i>Canis lupus</i>	B06	B06	La perdita di aree boscate potrebbe compromettere la frequentazione del sito da parte della specie.	Media	Monitoraggio del taglio del bosco (Standard applicati dal Corpo Forestale e dalla Regione Liguria).
		PG14	PG14	Avvelenamento	Bassa	Rafforzare azioni di prevenzione
		PG11	PG11	Bracconaggio.	Media	Rafforzare azioni di prevenzione, controllo e repressione del bracconaggio

3.4 Valutazione di sintesi

Geologia

Il sito si trova in buone condizioni di conservazione e i processi fisici in atto non comportano, allo stato attuale, criticità o fattori di pressione. L'unico elemento di potenziale criticità risiede nelle dinamiche climatiche in atto e in particolare nell'incremento dei periodi siccitosi e nell'aumento potenziale della frequenza delle elevate intensità di pioggia.

Habitat e Specie floristiche

Il sito si caratterizza soprattutto per la presenza di una vasta pineta a dominanza di *Pinus nigra*, risalente a impianti realizzati nella prima metà del Novecento e non corrispondente a un habitat Natura 2000. Si ritiene comunque utile considerarne la presenza, in particolare per i seguenti motivi:

- l'estensione ragguardevole della superficie occupata (quasi 90% dell'area protetta), che ne definisce il ruolo fisionomico ed ecologico fondamentale per il sito;
- l'elevata valenza estetica e paesaggistica, meritevole di tutela a prescindere dall'origine antropica del bosco, oggi ormai maturo e caratterizzato da un sottobosco relativamente ricco e diversificato.

Il quadro attuale rivela la chiara tendenza del bosco a evolvere verso formazioni di latifoglie caducifoglie, come testimonia la composizione degli strati arbustivo ed erbaceo, coerentemente con le caratteristiche bioclimatiche del territorio. Si ritiene opportuno assecondarne l'evoluzione naturale, senza intervenire attivamente sulla componente arborea, mantenendo l'impronta attuale sino allo stadio di senescenza del popolamento arboreo stesso.

Per ciò che concerne gli habitat Natura 2000, occorre evidenziarne la scarsa rilevanza in termini areali (occupano poco più del 5% della superficie complessiva del sito), con particolare riferimento ai prati da fieno (6510), oggi con significato relittuale.

I castagneti identificano uno stadio serale intermedio, dinamicamente vivace, che sembra evolvere verso tipologie boschive caratterizzate dalla copresenza, nello strato arboreo, di specie quali *Acer pseudoplatanus* e *Fraxinus ornus*. Una condizione che accomuna molti castagneti della regione: l'abbandono delle cure tradizionali, finalizzate alla produzione di frutti, innesca infatti fenomeni spontanei di inselvaticimento, con modifiche nella struttura e nella composizione floristica che li allontana dal quadro di riferimento dell'habitat.

Invertebrati

Al momento attuale non si evidenziano particolari attività che possano determinare un impatto negativo nei confronti di popolazioni di invertebrati di interesse conservazionistico: il mantenimento di macchie boscate con esemplari arborei di grandi dimensioni, soprattutto in un ambito mediterraneo dove la crescita degli alberi è più lenta che in altre zone dell'Italia settentrionale, è un elemento importantissimo per l'incremento della biodiversità.

Le popolazioni di invertebrati censite hanno sicuramente risentito dell'andamento climatico molto siccitoso, ma gli habitat, necessari alle esigenze ecologiche delle specie presenti, sono in buone condizioni.

Ittiofauna e Astacofauna

Gran parte del reticolo idrografico presente nella ZSC è, molto probabilmente, compromesso da periodi di secca e deficit idrico prolungati.

L'unica specie rilevata è la trota, presente nel Rio Suvero, il cui popolamento, abbondante e strutturato, è caratterizzata da fenotipi sia atlantici che mediterranei e ibridi. Studi genetici potrebbero valutare se gli elementi mediterranei sono originari del bacino idrografico in cui soggiace la ZSC o sono frutto di immissioni, anche effettuate in passato.

La mancanza dell'anguilla, nonostante le condizioni idonee degli habitat, fa pensare alla presenza di ostacoli, a valle dell'area protetta, che, negli ultimi anni hanno impedito la risalita della specie.

Erpetofauna

Le principali criticità del sito per quanto riguarda gli anfibi risultano l'inquinamento superficiale delle acque e la perdita dei siti riproduttivi causata dal cambiamento climatico e possibili interventi antropici. Nei corsi d'acqua della ZSC potrebbero essere presenti trote di linea evolutiva atlantica *Salmo trutta*, conosciuta come trota fario (Bernatchez 2001). Vi sono state numerose immissioni di tali animali nei corsi d'acqua di gran parte dell'Italia, frutto di una passata gestione dell'ittiofauna poco attenta alla biodiversità autoctona. Queste specie aliene possono predare uova, larve e adulti di quasi tutte le specie di anfibi presenti. Se ne consiglia quindi la totale eradicazione.

Per quanto riguarda i rettili non si riscontrano significative pressioni o minacce.

Avifauna

Le minacce interne al sito che interessano il maggior numero di specie sono relative al comparto forestale (*PB22 Attività forestali generatrici di inquinamento acustico*, *PB07 Rimozione di alberi morti o morenti*, *PB08 Rimozione di alberi senescenti* che interessano ciascuna tre specie), sempre però con rilevanza bassa o molto bassa. Una sola specie è interessata da una ulteriore minaccia nel comparto forestale (*PB06 Tagli o sfoltimenti*) anche in questo caso con rilevanza bassa.

Le minacce più gravi (rilevanza alta) riguardano gli ambienti agricoli (*PA05 Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali* e *PA08 Pascolo estensivo o sottopascolo di bestiame domestico* riguardanti ciascuna due specie) ma sono considerabili soltanto minacce esterne al sito (per l'assenza all'interno di questo, di ambienti agricoli); soltanto per quanto riguarda *PA04 Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole* (che interessa una specie) la minaccia può essere considerata, sia pure marginalmente anche interna al sito.

Una minaccia relative ad un ambito specifico, considerata grave, riguarda il possibile prelievo di pulli al nido (*PG11 Uccisioni illegali*), di rilevanza alta per il gufo reale.

Oltre a quelle già indicate, esternamente al sito una ulteriore minaccia assume una certa importanza, ed è quella relativa al proliferare di impianti eolici (*PD01 Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture*) cui sono potenzialmente sensibili, sia pure in diversa misura, in termini di impatti diretti e in termini di disturbo sottrazione di habitat, tutte le specie di rapaci diurni e notturni.

Mammalofauna

Le principali criticità del sito possono essere considerate in base alle specie prioritarie incontrate. In particolare per le specie di chiropteri potrebbe essere elemento di criticità un eccessivo sfruttamento delle aree boscate, con conseguente perdita di habitat elettivi per quest'ordine di mammiferi. Per quanto riguarda il lupo, la ZSC offre habitat forestali con adeguato sviluppo superficiale e vie di connessione con il crinale appenninico che rappresenta senza dubbio uno dei più importanti corridoi ecologici dell'intero territorio nazionale. Tali caratteristiche possono costituire un elemento molto importante per gli individui in fase di dispersione, che sono portati a frequentare l'area per brevi periodi, ma al tempo stesso rappresentano una fonte costante di presenza della specie. Molto più probabile che le criticità per la conservazione della specie siano legate alle attività presenti in territori circostanti la ZSC stessa. In questi termini debbono essere considerati quali fattori di minaccia lo sfruttamento delle specie preda, da parte del mondo venatorio, così come la perdita di habitat funzionali alle specie preda. Infatti, la permanenza di aree vocate per gli ungulati significa il mantenimento di adeguate densità di popolazione degli ungulati e di conseguenza una maggiore disponibilità di risorse per il lupo.

Analogamente la fruizione turistica della ZSC, soprattutto nei mesi estivi quando è in atto lo svezzamento dei cuccioli, potrebbe rappresentare un elemento di criticità qualora il lupo individuasse all'interno della ZSC il proprio rendez-vous site.

PARTE III - Piano di Gestione

4. Obiettivi del Piano di Gestione

4.1 Obiettivi Generali e Specifici del piano di gestione

Gli obiettivi generali del piano di gestione sono garantire e mantenere lo stato di conservazione degli habitat e delle specie o di perseguire il loro miglioramento.

Gli obiettivi specifici di conservazione sono invece quegli obiettivi definiti, reali e perseguibili tarati sulle esigenze del sito.

Gli obiettivi possono essere raggiunti attraverso modalità di diversa natura, ora individuabili con specifiche schede di azione, ora applicando misure di conservazione vigenti o proposte *ex novo*.

4.1.1 Individuazione degli obiettivi generali per la conservazione degli habitat e relative priorità di conseguimento

Codice	Denominazione	Obiettivo generale	Priorità obiettivo
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione dell'habitat nel sito.	Prioritario
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione dell'habitat nel sito.	Prioritario
H.3.4	Rimboschimenti di conifere	Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione dell'habitat nel sito.	Non prioritario

4.1.2 Individuazione degli obiettivi generali per la conservazione delle specie e relative priorità di conseguimento

Gruppo di specie	Codice specie	Denominazione specie	Obiettivo generale	Priorità obiettivo
Piante Vascolari	-	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Mantenimento della popolazione della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	-	<i>Goodyera repens</i>	Mantenimento della popolazione della specie e del suo grado di conservazione nel sito.	Non prioritario
Insetti	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Prioritario
Pesci	5349	<i>Salmo ghigii</i> (ex <i>Salmo cettii</i>)	Miglioramento (incremento) della popolazione della specie e	Prioritario

			del suo grado di conservazione nel sito	
Anfibi	-	<i>Salamandra salamandra</i>	Mantenimento dei siti riproduttivi della specie e del suo grado di conservazione	Prioritario
	-	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Mantenimento dei siti riproduttivi della specie e del suo grado di conservazione	Non Prioritario
Rettili	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Mantenimento della popolazione della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	-	<i>Natrix helvetica</i>	Mantenimento della popolazione della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Non prioritario
Uccelli	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	A085	<i>Accipiter gentilis</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	A215	<i>Bubo bubo</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	A233	<i>Jynx torquilla</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	A236	<i>Dryocopus martius</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito (possibile insediamento come nidificante)	Non prioritario
	A246	<i>Lullula arborea</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	A302	<i>Sylvia undata</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	A327	<i>Lophophanes cristatus</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
	A338	<i>Lanius collurio</i>	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	Non prioritario
Mammiferi	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Non Prioritario
	1304	<i>Rhinolophus ferrequinum</i>	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Non Prioritario

	1352	<i>Canis lupus</i>	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Prioritario
--	------	--------------------	--	-------------

5. Strategia di gestione

Alla data di redazione del Piano di gestione, sono vigenti le Misure di Conservazione approvate con DGR 4 luglio 2017 n. 537.

Queste ultime di articolano in:

- *Misure di conservazione Sito Specifiche, per il sito IT*

Il Piano di gestione, assumendo le Misure di Conservazione generali valide per tutti i siti della Regione biogeografica mediterranea, riportate in allegato, individua una strategia gestionale che aggiorna e sostituisce le Misure di Conservazione Sito Specifiche della ZPS

Di seguito sono riportate le Misure di Conservazione Sito Specifiche definite. Ciascuna è contraddistinta da un codice che contiene, nel primo campo, l'indicazione della tipologia:

- RE: Regolamentazioni
- IA: Interventi attivi
- IN: Incentivazioni
- MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca
- PD: programmi didattici.

5.1 Misure di conservazione

5.1.1 Misure di conservazione sito specifiche per gli habitat

Codice Habitat	Denominazione Habitat	Grado di conservazione	Obiettivo generale	Pressioni/Minacce	Misura di conservazione	Tipologia	Priorità Misura
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	B	Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione dell'habitat nel sito.	Fine della pratica dello sfalcio dei prati.	Definizione di un programma pluriennale per favorire il mantenimento e la conservazione dei prati da sfalcio nelle aree attualmente occupate dall'habitat.	MR/IA02 PD/IN05 PD/IN15 MR08	Si

				Abbandono delle pratiche gestionali tradizionali.	Definizione di un protocollo di gestione delle praterie da sfalcio. Monitoraggio dell'habitat .	MR/IA02 PD/IN05 PD/IN15 MR06	No
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	C	Miglioramento della superficie del grado di conservazione dell'habitat nel sito.	Riduzione delle superfici occupate e mutamenti nella struttura e nella composizione per effetto dei processi spontanei di evoluzione verso altre tipologie di bosco.	Definizione di un programma pluriennale per favorire il mantenimento e la conservazione dei castagneti nelle aree attualmente occupate dall'habitat. Definizione di un protocollo di gestione del castagneto finalizzato al suo mantenimento.	MR/IA02; PD/IN15 PD/IN15 MR08	Si No
H.3.4	Rimboschimenti di conifere	B	Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione dell'habitat nel sito.	Riduzione delle superfici per effetto dei processi spontanei di evoluzione verso altre tipologie di bosco.	Stesura di un protocollo di gestione degli interventi ordinari di manutenzione. Definizione di un programma per il monitoraggio della struttura spaziale e della composizione delle cenosi.	PD/IN15 IA01 PD/IN015 PD16 MR08	No No

5.1.2 Misure di conservazione sito specifiche per le specie:

Codice specie	Denominazione Specie	Grado di conservazione	Obiettivo	Pressioni/Minacce	Misura di conservazione	Tipologia	Priorità Misura
-	<i>Dactylorhiza maculata</i>	-	Mantenimento della popolazione della specie e del suo grado di conservazione nel sito.	Specie autoctone problematiche (nel caso danni causati da cinghiali, che si	L'Ente gestore effettua campagne di monitoraggio finalizzate a valutare eventuali esigenze di contenimento della	MR09	No

				cibano delle parti ipogee delle piante)	popolazione di cinghiali presenti congiuntamente alla Regione Liguria		
-	<i>Goodyera repens</i>	-	Mantenimento della popolazione della specie e del suo grado di conservazione nel sito.	Attualmente pressoché nessuna.	Definire un protocollo di monitoraggio funzionale alla valutazione del grado di conservazione della specie.	MR09	No
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	B	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Nessuna Pressione/Minaccia	Effettuare un monitoraggio periodico della specie	MR10	Si
5349	<i>Salmo ghigii</i> (ex <i>Salmo cettii</i>)	B	Miglioramento (incremento) della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	PI02 Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	Monitoraggio semi-quantitativo con elettropesca per verificare densità e struttura delle popolazioni da ripetere ogni 5 anni -e contestuale controllo/eradicazione <i>Salmo trutta</i> -	MR/IA 07	Si
-	<i>Salamandra salamandra</i>	B	Mantenimento dei siti riproduttivi della specie	Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)		IA/MR03; MR13 PD/IN015	no
				N02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni dovute al cambiamento climatico Diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua	Creazione di un nuovo sito riproduttivo all'interno dell'area protetta., Monitoraggio della specie per il controllo anche di eventuali fenomeni di inquinamento locale	IA/MR03; MR13 PD/IN015	No
-	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	B	Mantenimento dei siti riproduttivi della specie	A09 P Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico	Creazione di un nuovo sito riproduttivo all'interno dell'area protetta., Monitoraggio della specie	IA/MR03; MR13 PD/IN015	Si

				e disturbo da parte delle attività agricole adiacenti al sito riproduttivo N02 Diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua (cambiamenti climatici)			
5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	C	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Nessuna pressione o minaccia rilevata	-	-	No
-	<i>Natrix helvetica</i>	B	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	Nessuna pressione o minaccia rilevata	-	-	No
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	-	Mantenimento delle caratteristiche degli habitat idonei alla nidificazione	PB22 – Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Regolamentazione dell'attività forestale	IA01; PD/IN015; PD16 MR11	No
A085	<i>Accipiter gentilis</i>	-	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	PB06 – Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	Regolamentazione dell'attività forestale	IA01; PD/IN015; PD16 MR11	No
				PB22 – Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Regolamentazione dell'attività forestale	IA01; PD/IN015; PD16	No
A215	<i>Bubo bubo</i>	-	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	PG11 – Uccisioni illegali	Monitoraggio della presenza e del successo riproduttivo ed eventuali misure di sorveglianza del nido	MR11, PD17; PD18; PD19	No
A233	<i>Jynx torquilla</i>	-	Mantenimento delle caratteristiche degli habitat idonei alla nidificazione	PB22 – Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Regolamentazione dell'attività forestale	RE vigente IA01; PD/IN015; PD16 MR11	No

			Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	PB06 –Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso) PB07 Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra) PB08 Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	Regolamentazione dell'attività forestale	RE vigente IA01; PD/IN015; PD16	No
	<i>Dryocopus martius</i>	-	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	PB07 Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra) PB08 Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	Regolamentazione dell'attività forestale	RE vigente IA01; PD/IN015; PD16 MR11	No
	<i>Lullula arborea</i>	-	Mantenimento delle caratteristiche degli habitat idonei alla nidificazione	PA05 Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali(es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) PA08 Pascolo estensivo o sottopascolo di bestiame domestico	programmi di sostegno per l'agricoltura e la zootecnia tradizionale	PD/IN05 PD/IN15 MR11	
	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	PB07 Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra) PB08 Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti) PB22 – Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Regolamentazione dell'attività forestale	RE vigente IA01; PD/IN015; PD16 MR11	No
	<i>Lanius collurio</i>	-	Mantenimento della popolazione e del grado di conservazione nel sito	PA04 Rimozione di elementi del paesaggio PA05 Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali	programmi di sostegno per l'agricoltura e la zootecnia tradizionale	PD/IN05 PD/IN15 MR11	

				PA08 Pascolo estensivo o sottopascolo di bestiame domestico			
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	B06 Sfruttamento delle risorse forestali. Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	Adeguare il piano forestale e mitigare l'impatto delle attività antropiche sugli habitat presenti. Incentivare la riqualificazione ecologica delle aree urbane, promuovendo progetti integrati di recupero degli ambiti costruiti e degli habitat naturali.	IA01; PD/IN015; PD16 MR14	No
1304	<i>Rhinolophus ferrequinum</i>	B	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	B06 Sfruttamento delle risorse forestali. Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	Adeguare il piano forestale e mitigare l'impatto delle attività antropiche sugli habitat presenti. Incentivare la riqualificazione ecologica delle aree urbane, promuovendo progetti integrati di recupero degli ambiti costruiti e degli habitat naturali.	IA01; PD/IN015; PD16 MR14	No
1352	<i>Canis lupus</i>	B	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	PG14 Avvelenamento PG11 bracconaggio. B06 Riduzione di habitat	Rafforzare azioni di prevenzione, controllo e repressione del bracconaggio.	MR12; IN/PD04; PD17; PD18; PD19 PD/IN015	Si

5.2 Indicazioni gestionali

5.2.1 Indicazione gestionali di Habitat

Codice Habitat	Denominazione Habitat	Pressione/Minaccia	Indicazione gestionale	Tipologia
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Fine della pratica dello sfalcio dei prati.	L'habitat è in costante regresso da alcuni decenni per abbandono delle pratiche colturali tradizionali (c.p.r. a sfalcio e concimazione). Occorre incentivare il mantenimento di tali pratiche almeno nelle aree in cui l'habitat è ancora presente.	MR/IA02 PD/IN05 PD/IN15
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	Riduzione delle superfici occupate e mutamenti nella struttura e nella composizione per effetto dei processi spontanei di evoluzione verso altre tipologie di bosco.	In situazioni di abbandono, anche parziale, dei castagneti, l'evoluzione naturale tende a ridurre la presenza della specie caratterizzante (<i>Castanea sativa</i>), con effetti anche sulle componenti edafica e floristica. Per mantenere la connotazione attuale va favorita la gestione del bosco finalizzata a privilegiare la presenza del castagno.	MR/IA02; PD/IN15
H.3.4	Rimboschimenti di conifere	Riduzione delle superfici per effetto dei processi spontanei di evoluzione verso altre tipologie di bosco.	Assecondare le tendenze evolutive spontanee, limitando gli interventi di taglio a operazioni di diradamento selettivo e/o di rimozione degli alberi morti, anche al suolo. Importante il monitoraggio periodico dei caratteri strutturali del bosco.	IA01 PD/IN015 PD16

5.2.2 Indicazioni gestionali di Specie

Gruppo Specie	Codice Specie	Denominazione Specie	Pressione/Minaccia	Indicazione gestionale	Tipologia
Piante	-	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Specie autoctone problematiche (nel caso danni causati da cinghiali, che si cibano delle parti ipogee delle piante)	L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno garantire attivamente un controllo e la limitazione della popolazione di cinghiali, sulla base di eventuali esigenze dovessero emergere nell'ambito delle campagne di monitoraggio del sito. È inoltre opportuno procedere al monitoraggio nell'ambito di alcune aree/popolazioni di riferimento ("aree/popolazioni bandiera").	MR09
	-	<i>Goodyera repens</i>	Attualmente pressoché nessuna.	Specie comunque a ridotta densità, può bastare il monitoraggio periodico dell'estensione e delle condizioni dell'habitat preferenziale della specie (pinete) ed, eventualmente, di alcune popolazioni "bandiera" (PM).	MR09
Insetti	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Eventuale scomparsa dei mosaici ecotonali fra bosco, aree prative e corsi d'acqua	L'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, si ritiene misura sufficiente a garantire che eventuali interventi, anche indispensabili per la sicurezza idraulica, assicurino il mantenimento di mosaici ecotonali tra bosco, aree prative e corsi di acqua.	MR10
Anfibi	-	<i>Salamandra salamandra</i>	Disturbo nei siti riproduttivi a causa di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali	L'Ente gestore dovrà garantire, maggiori controlli contro fenomeni di inquinamento locali	IA/MR03; MR13
	-	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua (cambiamenti climatici) e disturbo da parte delle attività agricole adiacenti al sito riproduttivo	realizzazione di uno stagno artificiale utile alla riproduzione della specie e monitoraggio successivo	IA/MR03; MR13
	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	-	-	-
	-	<i>Natrix helvetica</i>	-	-	-
Ittiofauna	5331	<i>Telestes muticellus</i>	-	Monitoraggi semiquantitativo con rilievo n. esemplari e struttura di popolazione e screening genetico	MR/IA07)

		<i>Salmo ghigii</i>	PI02 Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	Monitoraggio <i>Salmo ghigii</i> , contestuale controllo/eradicazione <i>Salmo trutta</i> e verifica efficacia dell'interventi anche con screening genetici	MR/IA07
Uccelli	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	PB22 – Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Indicazioni per la tempistica degli interventi. Gli interventi forestali negli habitat di nidificazione della specie (che in questo corrispondono a tutta la pineta) devono essere evitati nel periodo di nidificazione. Si può derogare al divieto accertando a mezzo di specifico studio nell'area interessata dall'intervento nella stagione in cui l'intervento è previsto l'effettiva presenza della specie. Lo studio deve essere condotto da esperto ornitologo. Gli ambienti potenziali di nidificazione possono nei boschi di conifere. Il periodo di nidificazione si può individuare tra il 15 marzo e il 31 agosto.	IA01; PD/IN015; PD16
	A085	<i>Accipiter gentilis</i>	PB06 –Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso)	Indicazioni per la realizzazione degli interventi. Gli interventi forestali dovrebbero risparmiare l'area attorno al nido, solitamente abbastanza facile da individuare. Si può escludere un'area più estesa (8-10 ha) sulla base di una individuazione grossolana dell'area del nido, o anche ridotta (1-2 ha) individuando il nido con precisione. L'individuazione dell'area o del nido deve essere fatta nella primavera precedente l'intervento	IA01; PD/IN015; PD16
			PB22 – Attività forestali generatrici di inquinamento acustico	Indicazioni per la tempistica degli interventi. Gli interventi forestali negli habitat di nidificazione della specie (che in questo corrispondono a tutta la pineta) devono essere evitati nel periodo di nidificazione. Si può derogare al divieto accertando a mezzo di specifico studio nell'area interessata dall'intervento nella stagione in cui l'intervento è previsto l'effettiva presenza della specie. Lo studio deve essere condotto da esperto ornitologo. Il periodo di nidificazione si può individuare tra il 1 marzo e il 31 luglio.	IA01; PD/IN015; PD16

	A215	<i>Bubo bubo</i>	PG11 – Uccisioni illegali	Il monitoraggio del successo riproduttivo, da condurre per un periodo di almeno 5 anni, consentirà di valutare la regolarità della riproduzione della specie nell'area e l'esistenza effettiva di criticità; in caso di fallimenti della nidificazione è opportuno predisporre, per gli anni seguenti misure di sorveglianza (videocamere collegate in remoto, fototrappole sui percorsi di accesso, sorveglianza diretta). La sorveglianza deve essere predisposta prima dell'inizio del periodo riproduttivo, con la massima attenzione a minimizzare qualsiasi tipo di disturbo. Solitamente vengono prelevati i pulcini ma è possibile anche il furto delle uova per cui il periodo di sorveglianza indicativo va dalla metà di marzo alla prima settimana di luglio (da modulare anche in base alle risultanze del monitoraggio)	IA01; PD/IN015; PD17; PD18; PD19
	A233	<i>Jynx torquilla</i>	PB07 – Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra)	Indicazioni per la il mantenimento di una quantità minima di legno morto.Negli interventi forestali deve essere assicurata la permanenza di legno morto. Date le condizioni del sito rispetto ai rischi di incendio e di sicurezza (per via dell'elevata frequentazione) ed eventualmente di possibili rischi fitosanitari, non si forniscono valori di soglia generalizzati. Si raccomanda di rilasciarne ove e quanto i rischi di cui sopra lo consentano, eventualmente anche molto concentrato in poche aree.	IA01; PD/IN015; PD16
			PB08 – Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)	Indicazioni per la il mantenimento di un numero minimo di piante senescenti. In ogni intervento forestale deve essere rilasciato un numero minimo di piante all'invecchiamento indefinito. Le piante dovrebbero essere scelte tra quelle di maggiore diametro e, se presenti, senescenti e/o con fusti contorti. Le piante scelte dovranno essere rilasciate anche in eventuali interventi successivi (quindi devono essere riconoscibili); nel caso parte di queste siano morte dovranno essere comunque rilasciate e, in più, si dovrà provvedere a reclutare le piante necessarie ad una loro sostituzione. Il numero minimo da rilasciare è 6 piante/ha per le proprietà pubbliche e 3 piante/ha per le proprietà private. Sono escluse da quest'obbligo le aree prossime ai sentieri e alle zone maggiormente frequentate, dove tali piante possono costituire un rischio per la sicurezza.	IA01; PD/IN015; PD16

Mammiferi	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Sfruttamento delle risorse forestali.	Attuare corrette pratiche di gestione forestale. attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, per assicurare il mantenimento di una adeguata copertura boschiva, intervallata ad aree prative ed ecotonali.	IA01; PD/IN015; PD16
			Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	Incentivare la riqualificazione ecologica delle aree urbane, promuovendo progetti integrati di recupero degli ambiti costruiti e degli habitat naturali.	IA01; PD/IN015; PD16
	1304	<i>Rhinolophus ferrequinum</i>	Sfruttamento delle risorse forestali.	Attuare corrette pratiche di gestione forestale. attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, per assicurare, il mantenimento di una adeguata copertura boschiva, intervallata ad aree prative ed ecotonali.	IA01; PD/IN015; PD16.
			Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	Incentivare la riqualificazione ecologica delle aree urbane, promuovendo progetti integrati di recupero degli ambiti costruiti e degli habitat naturali.	IA01; PD/IN015; PD16
	1352	<i>Canis lupus</i>	Avvelenamento e bracconaggio.	Promuovere iniziative divulgative per rafforzare misure preventive ed incentivare controlli e repressione del bracconaggio.	MR12; IN/PD04; PD17; PD18; PD19
			Riduzione di habitat e perdita.	Migliorare e rafforzare azioni di miglioramento degli habitat, soprattutto forestali, favorendo anche la permanenza di corridoi ecologici che permettano una maggiore inter connettività tra habitat differenti.	PD/IN015
			Riduzione di specie preda.	Promuovere azioni di monitoraggio e di condivisione con il mondo venatorio per mantenere una adeguata conoscenza dei valori di densità e di struttura delle specie preda. Prevedere la possibilità di collaborare con altri enti gestori per condividere strategie gestionali.	

5.3 Cronoprogramma

Le tabelle successive schematizzano l'orizzonte temporale di attivazione delle azioni previste dalla strategia gestionale definita dal Piano di gestione. In grigio sono evidenziate le annualità nelle quali si suggerisce l'implementazione dell'azione.

Agroforestale

Durata del Piano di Gestione	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno
Azioni – Titolo dell'azione							
IA01- Conservazione e gestione delle fustaie a prevalenza del genere <i>Pinus</i> ed azioni legate alla diminuzione del rischio associato allo schianto di esemplari arborei nelle aree sensibili.							
MR/IA02- Promozione di sistemi di aggregazione per una gestione territoriale associata e multifunzionale							
PD/IN015 Definizione di Contratto di Governo del Territorio delle ZSC della Provincia della Spezia							
PD16- Studio di modelli gestionali appropriati per la fustaia di conifere							

Habitat e specie floristiche

Durata del Piano di Gestione	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno
Azioni – Titolo dell'azione							
MR/IA02 – Realizzazione di interventi per il miglioramento qualitativo delle praterie da fieno (habitat 6510)							
PD/IN05 Incentivi per il mantenimento delle praterie da fieno (habitat 6510)							
MR/IA02 PD/IN015 - Protocollo di gestione per il miglioramento e la corretta gestione dei castagneti (habitat 9260)							
PD16 - Studio di modelli gestionali appropriati per la fustaia di conifere (habitat H.3.4)							
MR06- Attivazione di programmi di monitoraggio degli habitat presenti							
MR08 - Integrazione delle informazioni tassonomiche riguardo i gruppi sistematici: Briofite, Funghi, Licheni							
MR09 - Monitoraggio delle popolazioni di specie vegetali rare: - <i>Dactylorhiza maculata</i> , - <i>Goodyera repens</i> .							

Invertebrati

Durata del Piano di Gestione Azioni – Titolo dell'azione	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno
	MR10 Monitoraggio della popolazione di <i>Euplagia quadripunctaria</i>						

Ittiofauna

Durata del Piano di Gestione Azioni – Titolo dell'azione	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno
	MR/IA07- Monitoraggio <i>Salmo ghigii</i> e della comunità ittica autoctona e contestuale controllo/eradicazione <i>Salmo trutta</i>						

Erpetofauna

Durata del Piano di Gestione Azioni – Titolo dell'azione	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno
	IA/MR03- Realizzazione raccolte d'acqua come sito riproduttivo per gli anfibi con conseguente monitoraggio						
MR13 Monitoraggio <i>Ichthyosaura alpestris apuana</i> , <i>Salamandra salamandra</i>							

Avifauna

Durata del Piano di Gestione Azioni – Titolo dell'azione	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno
	MR11 Monitoraggio del successo riproduttivo ed eventuali misure di sorveglianza del nido – gufo reale (2)						
MR11 Monitoraggio di <i>Circaetus gallicus</i> (3)							
MR11 Monitoraggio di <i>Accipiter gentilis</i> (4)							
MR11 Monitoraggio di <i>Bubo bubo</i> (5)							
MR11 Monitoraggio di <i>Caprimulgus europaeus</i> (6)							
MR11 Monitoraggio di <i>Lophophanes cristatus</i> e <i>Jynx torquilla</i> (6)							
MR11 Monitoraggio di <i>Lullula arborea</i> e <i>Lanius collurio</i> (5)							
MR11 Monitoraggio della comunità degli uccelli nidificanti (4)							

- (2) I primi tre anni si riferiscono all'applicazione della fase 1; l'eventuale fase 2 dovrà essere applicata secondo necessità
- (3) ogni 4 anni (l'inizio è individuato nel terzo anno poiché nel 2022 è stato eseguito un monitoraggio che dovrebbe essere ripetuto nel 2026 e poi ogni 4 anni)
- (4) ogni 5 anni (l'inizio è individuato nel quarto anno poiché nel 2022 è stato eseguito un monitoraggio che dovrebbe essere ripetuto nel 2027 e poi ogni 5 anni)
- (5) annuale
- (6) ogni 3 anni (l'inizio è individuato nel secondo anno poiché nel 2022 è stato eseguito un monitoraggio che dovrebbe essere ripetuto nel 2025 e poi ogni 3 anni)

Mammalofauna

Durata del Piano di Gestione	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno
Azioni – Titolo dell'azione							
MR12 Monitoraggio continuativo specie Lupo							
MR12 Monitoraggi quali-quantitativi sia a livello di individui che possibilmente di popolazione, con genotipizzazione e valutazione dello stato di purezza genetica.							
IN/PD04 Sensibilizzazione, divulgazione e comunicazione nell'ambito del territorio della ZSC, finalizzate ad incentivare la realizzazione di misure preventive verso attacchi da lupo							
IN/PD04 Prevenzione danni da fauna selvatica (lupo)							
MR14 Monitoraggio dei chiroterteri							

Attività di informazione e comunicazione

PD17 Azioni di educazione ambientale sul patrimonio floristico e faunistico delle ZSC della Provincia della Spezia							
PD18 Implementazione e aggiornamento degli strumenti di comunicazione e informazione							
PD19 Azioni di divulgazione e comunicazione nell'ambito del territorio della ZSC							

6. Sintesi del Piano

6.1 Schede Azione di Gestione

Di seguito sono riportate le schede descrittive di ciascuna Misura di Conservazione prevista dal presente Piano di Gestione, elaborate coerentemente alle indicazioni delle linee guida regionali per la redazione dei Piani di Gestione.

Le azioni proposte dal piano sono rappresentative delle esigenze rilevate nel corso degli studi e sono suscettibili di modifiche e integrazioni a seguito del recepimento delle osservazioni da parte dei Comuni e degli altri portatori di interesse.

La concreta attuazione delle stesse potrà pertanto avvenire solo in caso di effettiva disponibilità delle risorse necessarie. L'Ente gestore nel corso della durata dei piani si assume l'impegno di ricercare attivamente canali e fonti di finanziamento, pubbliche o private, per la loro attuazione in stretta collaborazione con la Regione e altri organismi ed Enti di ricerca.

In ragione delle condizioni finanziarie specifiche dell'Ente, come risultanti dal vigente bilancio triennale, le azioni programmate potranno essere avviate solo nel caso in cui le relative fonti di finanziamento garantiscano che l'Ente Gestore non debba prevedere né compartecipazione né anticipazione finanziaria.

Gli interventi previsti sono suddivisi in azioni concrete (IA Interventi Attivi), azioni di stimolo presso le località locali per l'utilizzo di pratiche, procedure, metodologie gestionali che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di piano (IN Incentivi), azioni che hanno la finalità di approfondire le conoscenze su habitat e specie (MO Monitoraggi), azioni orientate alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamento che mirano alla tutela dei valori dell'area protetta (PD Programmi didattici) e azioni di gestione che prescrivono comportamenti (RE regolamenti).

Le azioni prevedono l'utilizzo di finanziamenti individuati nei principali programmi e fondi regionali, nazionali, comunitari oltre a sponsor privati:

- Complemento regionale per lo Sviluppo Rurale (CSR) del PSP 2023 - 2027
- Programma LIFE
- Programma INTERREG
- Fondi per attività alieutica
- Fondi Rete Escursionistica Ligure
- Fondi Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
- Fondi per lo sport (regionali, CONI)
- Bandi Assessorato Regionale alla Cultura
- Fondi Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
- Fondi Ministero dell'Istruzione e del Merito
- Fondi regionali per rete Centri Educazione Ambientale
- Fondi Regionali Apicoltura
- Fondi Progetti Europei dedicati
- Sponsor privati

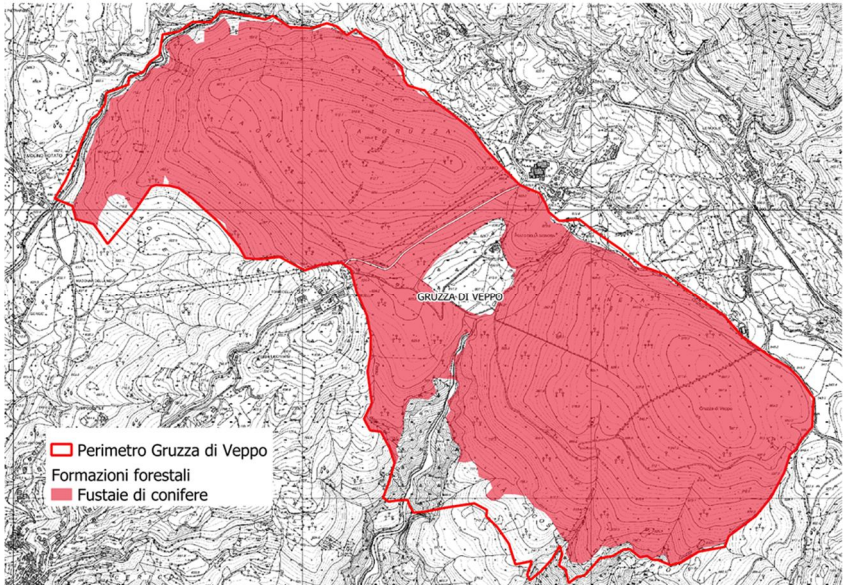
Elenco e descrizione delle schede d'azione:

n. ordine	n./tipo	titolo	Descrizione dell'azione	Costo (€)
1	IA01	Conservazione e gestione delle fustaie a prevalenza del genere <i>Pinus</i> ed azioni legate alla diminuzione del rischio associato allo schianto di esemplari arborei nelle aree sensibili.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Individuazione delle aree a maggior afflusso turistico in prossimità dei popolamenti di pino; 2) Eliminazione degli esemplari morti o deperienti attraverso interventi di dirado selettivo per una fascia di almeno 50 m di larghezza in riferimento alle aree sensibili; 3) Apertura di buche per favorire la rinnovazione o attuare il rimpianto ove necessario; 4) Sistemazione di opere per la regimazione delle acque all'interno della pineta e lungo le vie di accesso con il fine di limitare il dissesto idrogeologico del territorio 	18.300,00
2	MR/IA02	Promozione di sistemi di aggregazione per una gestione territoriale associata e multifunzionale	<p>Individuazione dei soggetti portatori di interesse;</p> <p>Costituzione della forma associativa (rete di impresa, associazione/cooperativa) e definizione statuto;</p> <p>Creazione del protocollo di gestione e di ripartizione di oneri ed utili</p>	18.300,00
3	IA/MR03	Realizzazione raccolte d'acqua come sito riproduttivo per gli anfibii con conseguente monitoraggio	<p>Realizzazione di una raccolta d'acqua o di più piccole raccolte d'acqua, come sito riproduttivo per gli anfibii, che possa garantire la riproduzione delle specie. Necessarie operazioni di scavo, impermeabilizzazione, naturalizzazione. Monitoraggio delle specie target nei successivi 2 anni.</p> <p>La raccolta d'acqua deve essere realizzata nei pressi dell'abbeveratoio che ospita la popolazione di tritone alpestre nei pressi della loc. I Prati</p>	da 3.000,00 a 5.000,00
4	IN/PD 04	Prevenzione danni da fauna selvatica (lupo)	<p>La con-presenza di lupo e attività zootecnica potrebbe inasprire il conflitto a causa del possibile aumento di eventi di predazione. In quest'ottica assume importanza una campagna informativa finalizzata ad incentivare l'utilizzo di recinzioni adeguate per proteggere gli ungulati domestici ed al tempo stesso a sensibilizzare il ricovero notturno dei capi allevati.</p>	15.000,00/20.000,00 annui
5	PD/IN05	Incentivi per il mantenimento dell'habitat 6510 (praterie da fieno)	<p>Giungere a definire un quadro di riferimento per la promozione di incentivi per i conduttori delle aree in oggetto, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definizione di un programma pluriennale di incentivi, anche economici, per favorire il mantenimento e/o il ripristino dei prati da fieno nel sito, - assegnazione di incentivi economici per il raggiungimento degli obiettivi. 	5.000,00 per redazione del programma 3.000,00 ha/anno
6	MR06	Attivazione di programmi di monitoraggio degli habitat presenti	<p>Rilevamento periodico della vegetazione nell'ambito di quadrati permanenti opportunamente ubicati e georeferenziati; i rilievi, effettuati con frequenza almeno quinquennale,</p>	15.000,00

n. ordine	n./tipo	titolo	Descrizione dell'azione	Costo (€)
			dovranno prevedere l'analisi della composizione floristica, della struttura spaziale e del calendario fenologico delle cenosi.	
7	MR/IA 07	Monitoraggio <i>Salmo ghigii</i> e della comunità ittica autoctona e contestuale controllo/eradicazione <i>Salmo trutta</i>	Screening genetico del popolamento Asportazione selettiva mediante elettropesca dei soggetti alloctoni Eventuale selezione di alcuni esemplari destinati alla riproduzione artificiale Verifica efficacia dell'interventi anche con screening genetici	da 30.000,00 e 50.000,00
8	MR08	Integrazione delle informazioni tassonomiche riguardo i gruppi sistematici: Briofite, Funghi, Licheni	Campagne di rilevamento periodico dei <i>taxa</i> in oggetto nell'ambito del sito, con riferimento a una griglia chilometrica utile a evidenziare la densità/ricchezza floristica dei differenti settori dell'area in oggetto.	10.000,00
9	MR09	Monitoraggio delle popolazioni di specie vegetali rare	Studio demografico nell'ambito di quadrati permanenti opportunamente ubicati e georeferenziati, da effettuare con frequenza almeno triennale.	10.000,00
10	MR10	Monitoraggio della popolazione di <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Realizzazione del monitoraggio della popolazione attraverso le metodologie seguenti: in aree boscate individuate sulla base dei transetti, settimanalmente, da giugno a settembre, effettuare la ricerca a vista degli adulti in attività lungo transetti in differenti orari della giornata; effettuare la ricerca di adulti e/o delle larve anche sulle piante nutrici.	3.000,00 per stagione
11	MR11	Monitoraggio dell'Avifauna	Le attività di monitoraggio previste sono elencate nei punti che seguono. (a) Osservazioni da punti favorevoli ed eventuale ricerca attiva dei nidi (<i>Circaetus gallicus</i>). (b) Osservazioni da punti favorevoli, ricerca attiva dei nidi e misura del successo riproduttivo (<i>Bubo bubo</i> .; (c) Censimento di <i>Caprimulgus europaeus</i> con stazioni di ascolto notturne ed eventuale playback. (d) Ricerche dell'eventuale presenza di <i>Dryocopus martius</i> . (e) Transetti lineari con misurazione della distanza (<i>Lullula arborea</i> , <i>Sylvia undata</i> , <i>Lanius collurio</i>). (f) Censimento della comunità ornitica nidificante mediante punti d'ascolto e transetti.	5.200,00/anno
12	MR12	Monitoraggio continuativo specie Lupo	Il monitoraggio continuativo permetterebbe di organizzare un programma di vigilanza su eventuali azioni da parte dell'uomo che potrebbero compromettere la presenza della specie. In particolare uccisioni illegali e sistemi di cattura/uccisione che potrebbero essere generati dal conflitto uomo/lupo ormai presente su parte del territorio regionale	

n. ordine	n./tipo	titolo	Descrizione dell'azione	Costo (€)
13	MR13	Monitoraggio <i>Ichthyosaura alpestris apuana</i> , <i>Salamandra salamandra</i>	Monitoraggio annuale numero di larve (per <i>I. alpestris</i> e <i>S. salamandra</i>) e di ovature di altri anfibi	Da 3.000,00 a 5.000,00
14	MR14	Monitoraggio dei Chiroterri	Il monitoraggio continuativo permetterebbe di confermare la permanenza delle specie all'interno della ZSC e massimizzare la possibilità di individuare siti di riposo.	5.000,00/annui
15	PD/IN015	Definizione di Contratto di Governo del Territorio delle ZSC della Provincia della Spezia	Attivazione di accordi volontari tra Enti Territoriali gestori di un sistema territoriale unitario, le comunità locali e i rappresentanti di categorie che hanno interessi legati all'area oggetto dell'accordo	
16	PD16	Studio di modelli gestionali appropriati per la fustaia di conifere	1) Scelta delle modalità di campionamento statistico; 2) Studio e rilievo statistico della presenza turistica nelle varie porzioni del sito per la definizione del valore culturale-naturalistico; 3) rilievi descrittivi, strutturali e dendrometrici con riscontro della reale presenza dei popolamenti, delle forme di governo e dello stato fitosanitario degli stessi (numero piante morte secche e deperienti); 4) elaborazione dati e costruzione degli indici; 5) definizione del quadro gestionale dei popolamenti misti (gestione differenziata orientata alla conservazione del pino, ceduo di latifoglie sotto fustaia di conifere o fustaia disetanea mista) e definizione di programmi di intervento diretto.	12.200,00
17	PD17	Azioni di educazione ambientale sul patrimonio floristico e faunistico delle ZSC della Provincia della Spezia	L'azione è riferita all'organizzazione ed esecuzione di visite guidate e laboratori specifici sulla Rete Natura 2000 per aumentare la consapevolezza e le conoscenze. I Laboratori devono essere strutturati per diverse fasce di età.	
18	PD018	Implementazione e aggiornamento degli strumenti di comunicazione e informazione	L'azione è riferita a tutti gli strumenti di comunicazione e informazione attivabili per la trasmissione dei valori naturalistici dei siti della Rete Natura 2000 della Provincia della Spezia. La comunicazione potrà essere attuata tramite l'utilizzo dei canali social, anche per pubblicizzare visite guidate e laboratori, la posa di cartellonistica dedicata o di placchette dotate di QR code che rimandi a pagine specifiche attivate a livello regionale sulla Rete Natura 2000 da posizionarsi su bacheche esistenti.	Fornitura e posa bacheche illustrative € 2.000,00 cadauna. Attivazione pagine internet collegate ai QR code delle placchette € 1.000,00 Gestione canali social € 3.000,00/anno
19	PD19	Azioni di divulgazione e comunicazione nell'ambito del territorio della ZSC	L'azione si articola in una azione generale di sensibilizzazione del grande pubblico e allineata azione specifica a livello locale con incontri pubblici ed attività volte alla	100.000 Euro


n. ordine	n./tipo	titolo	Descrizione dell'azione	Costo (€)
			conoscenza dei prodotti locali e loro degustazione, feste e sagre; eventi di educazione ambientale per le scuole e la comunità; moduli di formazione professionale per operatori di vecchia e nuova impresa; attività di coaching per gli operatori e assistenza.	

Tipologia Azione (codice) IA01	SCHEDA N°	01	
	ZSC	GRUZZA DI VEPP0	
	Codice/ Nome sito	IT1343518	
	Titolo Azione	Conservazione e gestione delle fustaie a prevalenza del genere <i>Pinus</i> ed azioni legate alla diminuzione del rischio associato allo schianto di esemplari arborei nelle aree sensibili.	
Localizzazione	POPOLAMENTI DI CONIFERE		
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO (per azioni localizzate)			
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI			
CATEGORIA TEMPORALE	MT		
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	<ol style="list-style-type: none"> 1) Depauperamento del patrimonio boschivo e del valore storico – naturalistico della "Pineta di Suvero"; 2) Rischio per l'incolumità di chi transita nelle vie di accesso limitrofe ai popolamenti a prevalenza di pino; 3) Processi di dissesto idrogeologico ed impoverimento ecologico del territorio. 		
PRIORITÀ	M		
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1 Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione dell'habitat nel sito tramite: <ul style="list-style-type: none"> - la riduzione e prevenzione dei rischi associati alla forte presenza antropica; - il rafforzamento del valore socio-culturale dei popolamenti di pino; - il contrasto al degrado ambientale ed ecologico del territorio. 	
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1 eliminazione degli esemplari arborei morti o aduggiati aree sensibili;	

		OS2 miglioramento della struttura dei popolamenti di pino attraverso una gestione mirata.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Il contesto per cui si propone la presente scheda d'azione ha assunto nel tempo un significato storico e culturale di rilevante importanza che contribuisce ad un arricchimento notevole dei luoghi, anche in ambito turistico e paesaggistico; di fatto l'area viene riconosciuta e ricordata soprattutto grazie alla "Pineta di Suvero".	
INDICATORI DI STATO	<ol style="list-style-type: none"> 1) dati e riferimenti statistici sull'occupazione (attività aperte, chiuse, tipologia di attività); 2) evidenza di forme di aggregazione o associazione. 	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	<ol style="list-style-type: none"> 1) Individuazione delle aree a maggior afflusso turistico in prossimità dei popolamenti di pino; 2) Eliminazione degli esemplari morti o deperienti attraverso interventi di dirado selettivo per una fascia di almeno 50 m di larghezza in riferimento alle aree sensibili; 3) Apertura di buche per favorire la rinnovazione o attuare il rimpianto ove necessario; 4) Sistemazione di opere per la regimazione delle acque all'interno della pineta e lungo le vie di accesso con il fine di limitare il dissesto idrogeologico del territorio. 	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	<p>R1 Miglioramento della struttura dei popolamenti di pino;</p> <p>R2 valorizzazione dei caratteri socio-culturali del territorio;</p> <p>R3 Diminuzione del grado di rischio associato alla presenza di esemplari morti o deperienti;</p> <p>R4 Diminuzione dei rischi ambientali.</p>	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente gestore – i conduttori dei fondi - enti ed associazioni di riferimento.	
DURATA/PERIODO	8 mesi	
COSTI	€ 18.300,00	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027 – P.N.R.R. – Project financing	
POTENZIALI CRITICITÀ:	Applicazione di modelli gestionali condivisi	
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Comunicazione di inizio lavori, report informativi, rilievi descrittivi e dendrometrici durante le fasi di intervento.	

Tipologia Azione (codice) MR/IA02	SCHEDA N°	02
	ZSC	GRUZZA DI VEPPPO
	Codice/ Nome sito	IT1343518
	Titolo Azione	Promozione di sistemi di aggregazione per una gestione territoriale associata e multifunzionale
Localizzazione	Tutta la ZSC	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI	Habitat forestali prativi e agricoli	
CATEGORIA TEMPORALE	MT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	Frazionamento fondiario Abbandono dei sistemi agro silvo pastorali Impoverimento del tessuto sociale ed economico	
PRIORITÀ	M	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1 Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione degli habitat nel sito attraverso la creazione di un sistema di gestione associata ed integrata che garantisca un maggiore sviluppo socio economico del territorio
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1 creazione di una rete di rapporti tra enti e singole proprietà; OS2 identificazione di modelli di gestione associata OS3 identificazione di poligoni con presenza di habitat Natura 2000 (9260, 6510) e non (H.3.4) dove applicare le forme di gestione più appropriate
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Il contesto per cui si propone la presente scheda d'azione è rappresentato da uno stato di parziale abbandono del territorio in cui la connessione tra enti e privati appare limitata. La frammentazione delle proprietà associate alla bassa densità abitativa ha condotto alla formazione di un modello di marginalità economica con impoverimento dell'area e ad una gestione non sostenibile del patrimonio agro-silvo-pastorale.	
INDICATORI DI STATO	dati e riferimenti statistici sull'occupazione (attività aperte, chiuse, tipologia di attività); evidenza di forme di aggregazione o associazione;	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Individuazione dei soggetti portatori di interesse; Costituzione della forma associativa (rete di impresa, associazione/cooperativa) e definizione statuto; Creazione del protocollo di gestione per la corretta gestione degli habitat forestali prativi (9260, 6510) e agricoli e di ripartizione di oneri ed utili	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1 Creazione e rafforzamento dei rapporti tra singoli proprietari ed enti; R2 Definizione di modelli di gestione del territorio condivisi e sostenibili; R3 Recupero della funzione produttiva del territorio.	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Il gestore del sito, Associazioni locali	
DURATA/PERIODO	9 mesi	
COSTI	€ 18.300,00	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	P.N.R.R.– Fondi Agenzia per la Coesione interna – Project financing - Sponsorizzazioni	
POTENZIALI CRITICITÀ:	Scarsa adesione da parte dei singoli proprietari.	

INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	N. di partecipanti
---	--------------------

Tipologia Azione (codice) IA/MR03	SCHEDA N°	03
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	GRUZZA DI VEPP0
	Titolo Azione	Realizzazione raccolte d'acqua come sito riproduttivo per gli anfibi con conseguente monitoraggio
Localizzazione	Localizzata	
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO per PER AZIONE		
HABITAT TARGET		
SPECIE TARGET	<i>Ichthyosaura alpestris apuana</i> , <i>Salamandra salamandra</i>	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI		
CATEGORIA TEMPORALE	Triennale	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	<p>Diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua (cambiamenti climatici).</p> <p>Disturbo nei siti riproduttivi a causa di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali.</p> <p>Disturbo da parte delle attività agricole adiacenti ai siti riproduttivi.</p>	
PRIORITÀ	E	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Miglioramento della popolazione di specie attraverso nuovi siti riproduttivi delle due specie target

	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Miglioramento dei siti riproduttivi anche per altri anfibi OS2- Realizzazione nuovo sito riproduttivo
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua (cambiamenti climatici) e, per il tritone alpestre, disturbo da parte delle attività agricole adiacenti ai siti riproduttivi. Inoltre è presente una diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua (cambiamenti climatici) e di alcuni puntiformi fenomeni di inquinamento delle acque superficiali.	
INDICATORI DI STATO	Numero di ovature/larve delle diverse specie di anfibi	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Realizzazione di una raccolta d'acqua o di più piccole raccolte d'acqua, come sito riproduttivo per gli anfibi, che possa garantire la riproduzione delle specie. Necessarie operazioni di scavo, impermeabilizzazione, naturalizzazione. Monitoraggio delle specie target negli anni successivi. La raccolta d'acqua deve essere realizzata nei pressi dell'abbeveratoio che ospita la popolazione di tritone alpestre nei pressi della loc. I Prati	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1 aumento riproduzione di <i>Ichthyosaura alpestris apuana</i> , <i>Salamandra salamandra</i> e altre specie di anfibi	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore	
DURATA	Costruzione: Monitoraggio:	3 mesi 2 anni
COSTI	Costi (i costi sono indicativi, non vincolanti)	Da 3.000,00 a 5.000,00 euro
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		
POTENZIALI CRITICITÀ: INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Indicatori:	monitoraggio annuale numero di larve (per <i>I. alpestris</i> e <i>S. salamandra</i>) e di ovature di altri anfibi

Tipologia Azione (codice) IN/PD 04	SCHEDA N°	04	
	ZSC	IT1343518	
	NOME sito	GRUZZA DI VEPPPO	
	Titolo Azione	Prevenzione danni da fauna selvatica (lupo)	
Localizzazione	Tutta la superficie della ZSC		
SPECIE TARGET	<i>Fauna selvatica</i>		
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI			
CATEGORIA TEMPORALE	<i>LT</i>		
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE			
PRIORITÀ	<i>E</i>		
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Mantenimento della specie attraverso campagna informativa finalizzata ad incentivare l'utilizzo di recinzioni adeguate	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Nell'ultimo quinquennio la specie ha incrementato il suo areale di distribuzione, sia a livello nazionale che regionale. La ZSC si sviluppa in prossimità di un crinale molto importante per gli spostamenti della specie ed il monitoraggio ha permesso di rilevare segni di presenza, ma anche di raccogliere un dato fotografico grazie all'impiego della tecnica del camera trapping. I dati ottenuti non hanno consentito di individuare zone di rendez-vous e/o siti di tana all'interno della ZSC e pertanto non si rileva la necessità di particolari azioni se non quella del proseguo del monitoraggio locale.</p>		
INDICATORI DI STATO	Segni di presenza		
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	<p>La con-presenza di lupo e attività zootecnica potrebbe inasprire il conflitto a causa del possibile aumento di eventi di predazione. In quest'ottica assume importanza una campagna informativa finalizzata ad incentivare l'utilizzo di recinzioni adeguate per proteggere gli ungulati domestici ed al tempo stesso a sensibilizzare sulla necessità di operare il ricovero notturno dei capi allevati.</p> <p>Le azioni prevedono l'utilizzo di vademecum, questionari, incontri con gli stakeholder e scuole con l'obiettivo di coinvolgere, sensibilizzare, incentivare e fare divulgazione scientifica. I sondaggi di human dimension potranno essere fatti tramite interviste da svolgere con la popolazione locale.</p>		
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	<p>R1: conferma della presenza della specie. R2: aumento dei dati sulla specie e maggiore conoscenza dell'uso della ZSC da parte della specie.</p>		
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente gestore		
DURATA			
COSTI	Costi (i costi sono indicativi, non vincolanti)	Costi 15.000/20.000 annui	

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Regionali	
POTENZIALI CRITICITÀ: INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Sondaggi	Al fine di ottenere informazioni sull'accettazione delle proposte fornite si potrebbe ipotizzare uno studio di human dimension, tramite interviste e/o questionari da svolgere con la popolazione locale.

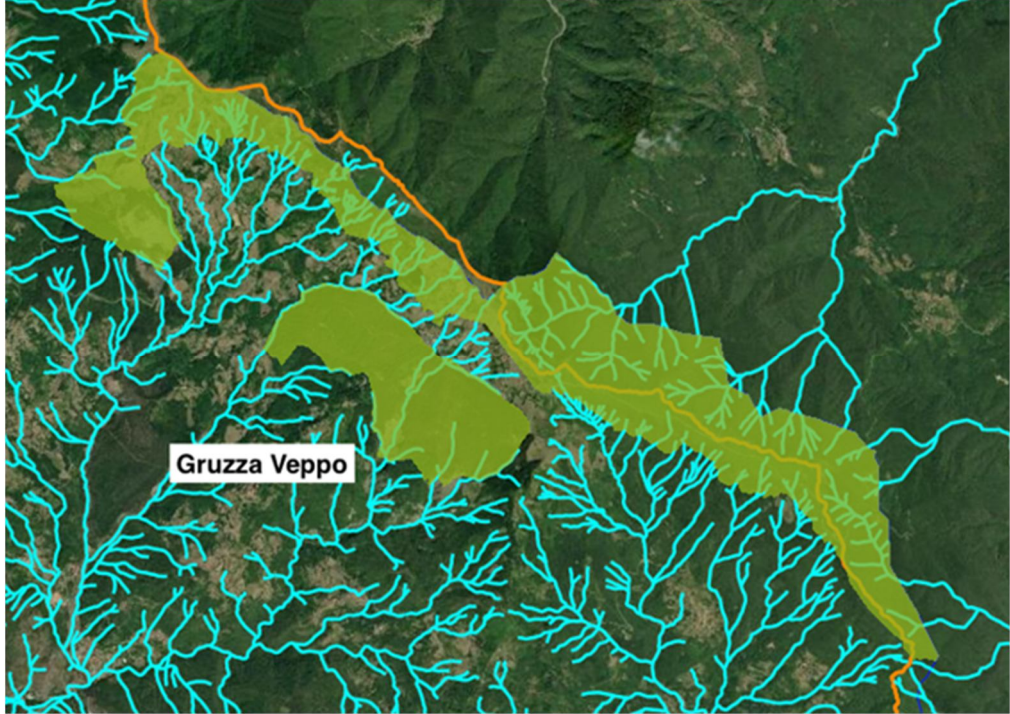
Tipologia Azione (codice) PD/IN05	SCHEDA N°	05
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	"GRUZZA DI VEPP0"
	Titolo Azione	Incentivi per il miglioramento dell'habitat 6510 (praterie da fieno)
Localizzazione	Di superficie ridotta (circa 1,5% dell'area totale), i prati sono concentrati nel settore centrale del sito, a sud della S.P. n. 7 in corrispondenza dell'Oasi Francescana (vedi anche mappa degli habitat).	
HABITAT TARGET	6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
SPECIE TARGET	-	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI	-	
CATEGORIA TEMPORALE	MT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	Fine della pratica dello sfalcio dei prati (abbandono delle aree).	
PRIORITÀ	E	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione dell'habitat nel sito.
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Incentivare i conduttori dei fondi a mantenere l'attuale destinazione degli stessi.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	L'habitat è in costante regresso da alcuni decenni per abbandono progressivo delle aree occupate (cessazione delle pratiche colturali tradizionali). Occorre incentivare il mantenimento della destinazione d'uso attuale nelle aree in cui l'habitat è ancora presente ed, eventualmente, ampliarle.	
INDICATORI DI STATO	Composizione floristica coerente con il quadro di riferimento dell'habitat. Specie tipiche dell'habitat 6510 (<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>), accompagnate da una significativa percentuale di specie dei pascoli magri (es. brometi, nardeti).	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Si propone un'azione concertata con i conduttori proprietari dei fondi al fine di condividere un protocollo di gestione delle aree occupate dall'habitat e giungere a definire un quadro di riferimento per la promozione di incentivi per i conduttori delle aree in oggetto, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di un programma pluriennale di incentivi, anche economici, per favorire il mantenimento e/o il ripristino dei prati da fieno nel sito. - Assegnazione di incentivi economici per il raggiungimento degli obiettivi. 	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1 mantenimento/ampliamento delle superfici occupate dall'habitat.	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore, Privati conduttori di fondi.	
DURATA	Applicazione degli incentivi a partire dal secondo anno dall'adozione del piano.	
STIMA DEI COSTI E TEMPISTICA	Costi: <ul style="list-style-type: none"> - Per la redazione del programma: circa 5.000 € - Per gli incentivi da elargire: circa 3.000 € / ha all'anno per il mantenimento delle superfici a prato. Tempi: entro 1-5 anni dall'adozione del PdG.	

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027, LIFE plus.
POTENZIALI CRITICITÀ: INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Mancata adesione alla concertazione da parte dei conduttori di fondi Mappa di distribuzione e superficie complessiva occupata dall'habitat.

Tipologia Azione (codice) MR06	SCHEDA N°	06
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	GRUZZA DI VEPP0
	Titolo Azione	Attivazione di programmi di monitoraggio degli habitat presenti
Localizzazione	Vedi mappa degli habitat - QC4	
HABITAT TARGET	6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 9260 - Boschi di <i>Castanea sativa</i> H.3.4 - Rimboschimenti di conifere	
SPECIE TARGET	-	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI	-	
CATEGORIA TEMPORALE	LT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	Nessuna minaccia specifica, si tratta dell'azione di monitoraggio periodico degli habitat, funzionale alla conoscenza della loro dinamica.	
PRIORITÀ	M	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1-Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione dell'habitat nel sito.
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Valutazione delle dinamiche evolutive in atto. OS1- Valutazione dello stato di conservazione degli habitat e dell'efficacia degli interventi eventualmente effettuati.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	La tutela e il mantenimento degli habitat indicati devono prevedere un monitoraggio che ne verifichi periodicamente lo stato di conservazione.	
INDICATORI DI STATO	Composizione floristica coerente con il quadro di riferimento dell'habitat, con specifica attenzione agli aspetti strutturali e dinamico-evolutivi delle cenosi vegetali.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Rilevamento periodico della vegetazione nell'ambito di quadrati permanenti opportunamente ubicati e georeferenziati; i rilievi, effettuati con frequenza almeno quinquennale, dovranno prevedere l'analisi della composizione floristica, della struttura spaziale e del calendario fenologico delle cenosi.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1. Verifica delle dinamiche in atto e dello stato di conservazione degli habitat, verifica della correttezza e dell'efficacia delle misure gestionali adottate.	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore /Regione Liguria	
DURATA	Si ritiene opportuno un periodo d'osservazione di almeno 10 anni, con una campagna di rilevamenti almeno ogni 5 anni.	
STIMA DEI COSTI E TEMPISTICA	Costi: circa 5.000 € per ogni singola azione di monitoraggio e per ogni habitat, per un totale di circa 15.000 € per ogni campagna di rilevamenti. Tempi: a partire dall'anno successivo a quello di adozione del PdG (primo episodio di monitoraggio).	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027. <i>Comunitari , statali , regionali , altre fonti</i>	
POTENZIALI CRITICITÀ:	-	

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

Relazioni periodiche sui risultati delle operazioni di rilevamento vegetazionale.

Tipologia Azione (codice) MR/IA07	SCHEDA N°	07
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	GRUZZA DI VEPPPO
	Titolo Azione	Monitoraggio <i>Salmo ghigii</i> e della comunità ittica autoctona e contestuale controllo/eradicazione <i>Salmo trutta</i>
Localizzazione	Reticolo idrografico all'interno della ZSC	
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO PER AZIONE		
HABITAT TARGET	Reticolo idrografico	
SPECIE TARGET	<i>Salmo ghigii</i> , <i>Telestes muticellus</i>	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI	Comunità ittica autoctona	
CATEGORIA TEMPORALE	MT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	PI02 Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	
PRIORITÀ	E	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Miglioramento dello stato di conservazione nel sito di <i>Salmo ghigii</i> ; O G2 Mantenimento di <i>Telestes muticellus</i>
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Miglioramento dello stato di conservazione della comunità ittica autoctona, in particolar modo di <i>Salmo ghigii</i> , qualora studi genetici ne confermassero l'autoctonia nel reticolo idrografico dalla ZSC
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	All'interno della ZSC sono stati rilevati alcuni esemplari di trota riconducibili fenotipicamente a incroci tra <i>Salmo ghigii</i> e <i>Salmo trutta</i> . Qualora studi genetici confermassero l'autoctonia di <i>Salmo ghigii</i> nel reticolo idrografico della ZSC sarebbe importante incrementarne la sua consistenza e rimuovere gli esemplari alloctoni di <i>Salmo trutta</i> , per prevenire competizione e scambi genetici. L'azione consente il monitoraggio della comunità autoctona di ittiofauna funzionale al suo mantenimento nel tempo.	

INDICATORI DI STATO	Monitoraggi semiquantitativo con rilievo n. esemplari e struttura di popolazione e screening genetico	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Screening genetico del popolamento Asportazione selettiva mediante elettropesca dei soggetti alloctoni Eventuali selezione di alcuni esemplari destinati alla riproduzione artificiale Verifica efficacia dell'interventi anche con screening genetici Monitoraggio continuativo della comunità ittica autoctona e in particolare della specie target <i>Telestes muticellus</i> .	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1. Incremento del popolamento di <i>Salmo ghigii</i> pura (DNA mit. e DNA nucleare) e decremento di <i>Salmo trutta</i> R2. Raccolta datisulla comunità autoctona	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore	
DURATA	Almeno 5 anni	
COSTI	Indicativamente tra 30.00,000 e 50.000,00 EURO	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027 – LIFE – Fondi per attività alieutica	
POTENZIALI CRITICITÀ:	Difficolta di accesso a alcuni tratti fluviali. Difficoltà nel definire l'autoctonia per la ZSC. Difficoltà nel successo riproduttivo e nel potenziamento della popolazione indigena.	
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Monitoraggi semiquantitativo con rilievo n. esemplari e struttura di popolazione e screening genetico	

Tipologia Azione (codice) MR08	SCHEDA N°	08
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	GRUZZA DI VEPPPO
	Titolo Azione	Integrazione delle informazioni tassonomiche riguardo i gruppi sistematici: Briofite, Funghi, Licheni
Localizzazione	L'azione riguarda l'intera superficie dell'area protetta	
HABITAT TARGET	-	
SPECIE TARGET	Briofite, Funghi, Licheni	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI	-	
CATEGORIA TEMPORALE	MT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	Nessuna minaccia specifica, si tratta di un'indagine finalizzata a migliorare la conoscenza degli aspetti inerenti alla diversità botanica s./ del sito.	
PRIORITÀ	M	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie tramite l'aumentato grado di conoscenza della biodiversità del sito.
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1 Aggiornamento o realizzazione di carte di distribuzione della biodiversità per i singoli gruppi sistematici considerati.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Le conoscenze relative alle componenti biologiche del sito sono tuttora in parte carenti, soprattutto per alcuni <i>taxa</i> generalmente poco indagati (es. Briofite), ma che costituiscono importanti elementi di biodiversità nel contesto in oggetto.	
INDICATORI DI STATO	Elenchi dei <i>taxa</i> censiti (a livello specifico) e indicazioni sulla loro distribuzione nel territorio.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Campagne di rilevamento periodico dei <i>taxa</i> in oggetto nell'ambito del sito, con riferimento a una griglia chilometrica utile a evidenziare la densità/ricchezza floristica dei differenti settori dell'area in oggetto.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1 Conoscenza delle specie presenti, informazioni sulla loro distribuzione e sugli eventuali fattori di rischio che le minacciano.	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore	
DURATA	Almeno una stagione vegetativa per ognuno dei gruppi sistematici individuati (da ripetersi preferibilmente almeno ogni 5 anni).	
STIMA DEI COSTI E TEMPISTICA	Stima dei costi: ca. 10.000 € / campagna di monitoraggio (1 stagione vegetativa) dedicata a un singolo gruppo sistematico. Tempi: a partire dall'anno successivo all'adozione del PdG (primo episodio di monitoraggio).	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027, LIFE plus.	
POTENZIALI CRITICITÀ:	Aggiornamento periodico sui risultati delle indagini effettuate.	

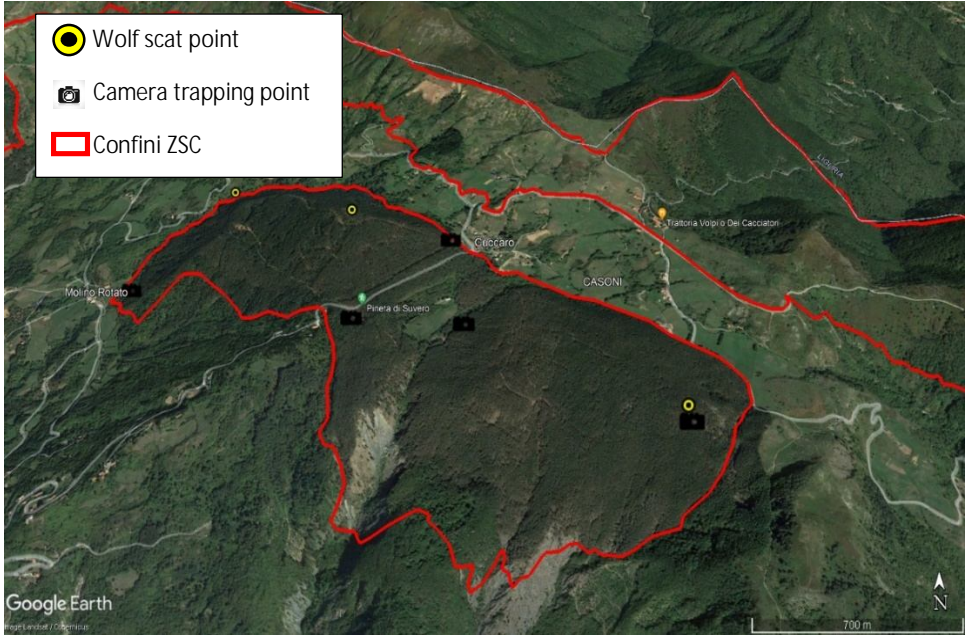
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	
---	--

Tipologia Azione (codice) MR09	SCHEDA N°	09
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	"GRUZZA DI VEPP0"
	Titolo Azione	Monitoraggio delle popolazioni di specie vegetali rare
Localizzazione	Principalmente in corrispondenza degli habitat 9260 e H.3.4	
HABITAT TARGET	-	
SPECIE TARGET	<i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Goodyera repens</i>	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI	-	
CATEGORIA TEMPORALE	MT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	Nessuna minaccia specifica, si tratta di un'azione di verifica periodica del grado di conservazione dei popolamenti.	
PRIORITÀ	M	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Mantenimento della popolazione della specie e del suo grado di conservazione nel sito.
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Conoscenza degli aspetti ecologici e fenologici delle specie in oggetto.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	La presenza di alcune specie rare (vedi specie target) rappresenta un motivo di pregio per l'area in oggetto. Al fine di preservare le popolazioni presenti, accanto all'eventuale raccolta a scopo preventivo dei semi, le popolazioni devono essere monitorate con cadenza periodica, per valutarne le dinamiche demografiche e stabilire eventuali interventi da attuare per il loro mantenimento.	
INDICATORI DI STATO	Numero, entità demografica e grado di fertilità delle popolazioni delle specie in oggetto, rilevamento dei dati fenologici.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Studio demografico nell'ambito di quadrati permanenti opportunamente ubicati e georeferenziati, da effettuare con frequenza almeno triennale.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1 Conoscenza dello stato di conservazione delle popolazioni delle specie in oggetto e degli eventuali fattori di rischio che le minacciano.	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore	
DURATA	Si ritiene opportuno un periodo d'osservazione di almeno 5-10 anni, con osservazioni a frequenza quinquennale effettuate in due momenti diversi della stagione vegetativa.	
STIMA DEI COSTI E TEMPISTICA	Costi: ca. 10.000 € / campagna di monitoraggio. Tempi: a partire dall'anno successivo all'approvazione del piano (primo episodio di monitoraggio).	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027, LIFE plus.	
POTENZIALI CRITICITÀ:		
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Aggiornamento periodico sui risultati delle analisi effettuate.	


Tipologia Azione (codice) MR10	SCHEDA N°	10	
	ZSC	IT1343518	
	NOME sito	GRUZZA DI VEPP0	
	Titolo Azione	Monitoraggio della popolazione di <i>Euplagia quadripunctaria</i>	
Localizzazione		ZSC Gruzza di Veppo	
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO per AZIONE	Carta delle specie – QC03		
SPECIE TARGET	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		
CATEGORIA TEMPORALE	MT		
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	Non vi sono pressioni al momento ma non è conosciuta l'entità della popolazione presente nel sito		
PRIORITÀ	E		
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Disporre di dati relativi alla popolazione presente per pianificare eventuali interventi di miglioramento dell'habitat per la specie	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<i>Breve sintesi delle criticità e delle possibili soluzioni da mettere in atto: al momento non si ravvisano criticità</i>		
INDICATORI DI STATO	Presenza di individui della specie		
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Realizzazione del monitoraggio della popolazione attraverso le metodologie seguenti: in aree boscate individuate sulla base dei transetti, settimanalmente, da giugno a settembre, effettuare la ricerca a vista degli adulti in attività lungo transetti in differenti orari della giornata; effettuare la ricerca di adulti e/o delle larve anche sulle piante nutrici.		
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1 Stima della popolazione R2 Progettazione di interventi eventuali per miglioramento delle caratteristiche ambientali necessarie alla specie		
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente gestore		
DURATA		2 stagioni estive (almeno)	
COSTI	Costi (i costi sono indicativi, non vincolanti)	Circa 3.000,00 euro per stagione	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027 e finanziamenti LIFE		
POTENZIALI CRITICITÀ:			
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO			

Tipologia Azione (codice) MR11	SCHEDA N°	11
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	GRUZZA DI VEPP0
	Titolo Azione	Monitoraggio dell'Avifauna
Localizzazione	Generale	Tutta la ZSC
HABITAT TARGET	-	
SPECIE TARGET	-	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI	A080 Circaetus gallicus A085 Accipiter gentilis A215 Bubo bubo A224 Caprimulgus europaeus A233 Jynx torquilla A236 Dryocopus martius A246 Lullula arborea A302 Sylvia undata A327 Lophophanes cristatus A338 Lanius collurio (tutte le specie di uccelli nidificanti)	
CATEGORIA TEMPORALE	LT (idealmente il monitoraggio dovrebbe essere un progetto di lungo termine sebbene alcune informazioni, es. la verifica dello status di alcune specie, possa essere di utilità immediata)	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	PA04, PB06, PB07, PB08, PB22, PG11, PA05, PA08, PD01 (tutte quelle inerenti gli uccelli)	
PRIORITÀ	M(prioritaria)	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG1)	OG2-Mantenimento delle popolazioni e del grado di conservazione nel sito attraverso la verifica operata con il monitoraggio
	Obiettivo Specifico (OS1)	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Le principali criticità per l'avifauna sono rappresentate da degrado e chiusura delle aree aperte e dei altri sistemi agricoli o agroforestali, dalla progressiva chiusura degli arbusteti secondariamente, da modalità di esecuzione e tempistiche delle attività selvicolturali e altri disturbi di vario tipo. Le conoscenze conseguite con il presente studio sull'avifauna della ZSC possono considerarsi buone, tuttavia è opportuno un monitoraggio continuo nel tempo per i seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • miglioramento delle conoscenze (per alcune specie un solo anno di monitoraggio non è stato sufficiente a definirne lo status o valutarne la popolazione, come ad es. per il picchio nero, il gufo reale e la magnanina); • aggiornamento delle conoscenze (molte specie hanno una dinamica di popolazione molto rapida per cui variazioni di popolazione, estinzioni o colonizzazioni possono susseguirsi negli anni); • valutazione dello stato di conservazione del sito e dell'esito delle misure di conservazione (sia quelle specifiche per gli uccelli, sia, considerando il loro valore come indicatori, la gestione generale del sito). <p>Il monitoraggio dovrebbe auspicabilmente essere coordinato a livello regionale con le altre ZSC.</p>	
INDICATORI DI STATO	Numero di coppie o territori (rapaci, specie molto localizzate) Numero di maschi in canto (passeriformi) Indici relativi di abbondanza (IKA o frequenze, passeriformi e specie diffuse)	

	Indici di comunità Trend (se la misura è attuata sul medio-lungo periodo)	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	<p>Le attività di monitoraggio previste sono elencate nei punti che seguono:</p> <ol style="list-style-type: none"> Osservazioni da punti favorevoli ed eventuale ricerca attiva dei nidi (<i>Circaetus gallicus</i>). Osservazioni da punti favorevoli, ricerca attiva dei nidi e misura del successo riproduttivo (<i>Bubo bubo</i>); Censimento di <i>Caprimulgus europaeus</i> con stazioni di ascolto notturne ed eventuale playback; Ricerche dell'eventuale presenza di <i>Dryocopus martius</i>; Transetti lineari con misurazione della distanza (<i>Lullula arborea</i>, <i>Sylvia undata</i>, <i>Lanius collurio</i>) Censimento della comunità ornitica nidificante mediante punti d'ascolto e transetti. <p>Riguardo alle tecniche di monitoraggio da applicare per gli Uccelli - in attesa delle linee guida nazionali, attualmente in fase di redazione da parte di ISPRA - si può fare riferimento a quanto già attuato nelle indagini propedeutiche al presente Piano ed alle fonti e riferimenti ivi citati. Le indagini condotte per il piano sono anche un buona base per un piano di monitoraggio.</p>	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Quantificazione delle popolazioni di uccelli	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore	
DURATA		Da valutare in base a programmi regionali o linee guida nazionali (la frequenza di ciascuna delle componenti del monitoraggio può essere anche differente)
COSTI		<ul style="list-style-type: none"> per il punto (a) 1000€ /anno per il punto (b) 800€ /anno per il punto (c) 1000€ /anno per il punto (d) 400€ /anno per il punto (e) 800€ /anno per il punto (f) 1200€ /anno
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027	
POTENZIALI CRITICITÀ:		nessuna
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO		<p>Numero di coppie o territori (rapaci, specie molto localizzate)</p> <p>Numero di maschi in canto (passeriformi)</p> <p>Indici relativi di abbondanza (IKA o frequenze, passeriformi e specie diffuse)</p> <p>Indici di comunità</p> <p>Trend (se la misura è attuata sul medio-lungo periodo)</p>

Tipologia Azione (codice) MR12	SCHEDA N° 12	
	ZSC IT1343518	
	NOME sito GRUZZA DI VEPPO	
	Titolo Azione Monitoraggio continuativo specie Lupo	
Localizzazione	Tutta la superficie della ZSC	
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO PER AZIONE		
SPECIE TARGET	<i>Canis lupus</i>	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI		
CATEGORIA TEMPORALE	LT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE		
PRIORITÀ	E	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Monitoraggio continuativo della specie attraverso tecniche validate
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Nell'ultimo quinquennio la specie ha incrementato il suo areale di distribuzione, sia a livello nazionale che regionale. La ZSC si sviluppa in prossimità di un crinale molto importante per gli spostamenti della specie ed il monitoraggio ha permesso di rilevare segni di presenza, ma anche di raccogliere un dato fotografico grazie all'impiego della tecnica del camera trapping. I dati ottenuti non hanno consentito di individuare zone di rendez-vous e/o siti di tana all'interno della ZSC e pertanto non si rileva la necessità di particolari azioni se non quella del proseguo del monitoraggio locale.</p>	
INDICATORI DI STATO	Segni di presenza	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	<p>Il monitoraggio continuativo permetterebbe di organizzare un programma di vigilanza su eventuali azioni da parte dell'uomo che potrebbero compromettere la presenza della specie. In particolare uccisioni illegali e sistemi di</p>	

	cattura/uccisione che potrebbero essere generati dal conflitto uomo/lupo ormai presente su parte del territorio regionale.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1: conferma della presenza della specie. R2: aumento dei dati sulla specie e maggiore conoscenza dell'uso della ZSC da parte della specie.	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente gestore	
DURATA		
COSTI	Costi (<i>i costi sono indicativi, non vincolanti</i>)	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	<i>Comunitari , statali , regionali , altre fonti</i>	
POTENZIALI CRITICITÀ:		
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO		

Tipologia Azione (codice) MR13	SCHEDA N°	13	
	ZSC	IT1343518	
	NOME sito	GRUZZA DI VEPPPO	
	Titolo Azione	Monitoraggio di <i>Ichthyosaura alpestris apuana</i> , <i>Salamandra salamandra</i>	
Localizzazione	Localizzata		
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO per PER AZIONE			
HABITAT TARGET			
SPECIE TARGET	<i>Ichthyosaura alpestris apuana</i> , <i>Salamandra salamandra</i>		
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI			
CATEGORIA TEMPORALE	Triennale		
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	Diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua (cambiamenti climatici) Disturbo nei siti riproduttivi a causa di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali Disturbo da parte delle attività agricole adiacenti ai siti riproduttivi		
PRIORITÀ	E		
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Mantenimento del grado di conservazione delle specie target	
	Obiettivo Specifico	OS1-	

	(OS)	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua (cambiamenti climatici) e, per il tritone alpestre, disturbo da parte delle attività agricole adiacenti ai siti riproduttivi. Inoltre è presente una diminuzione dei siti riproduttivi a causa della carenza di acqua (cambiamenti climatici) e di alcuni puntiformi fenomeni di inquinamento delle acque superficiali.	
INDICATORI DI STATO	Numero di ovature/larve delle diverse specie di anfibi	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	Monitoraggi semiquantitativo con rilievo n. esemplari e struttura di popolazione delle specie target al fine di valutare lo stato di conservazione delle popolazioni.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1 Conoscenza del trend di riproduzione di <i>Ichthyosaura alpestris apuana</i> , <i>Salamandra salamandra</i> e altre specie di anfibi	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore	
DURATA	Costruzione:	3 mesi
	Monitoraggio:	tutta la durata del piano di gestione
COSTI	Costi (i costi sono indicativi, non vincolanti)	3.000,00 euro
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		
POTENZIALI CRITICITÀ: INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Indicatori:	monitoraggio annuale numero di larve (per <i>I. alpestris</i> e <i>S. salamandra</i>) e di ovature di altri anfibi

Tipologia Azione (codice) MR14	SCHEDA N°	14
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	Gruzza di Veppo
	Titolo Azione	Monitoraggio dei Chirotteri
Localizzazione	Tutta la superficie della ZSC	
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO PER AZIONE		
SPECIE TARGET	<i>Rinolophus hipposideros; Rinolophus ferrequinum</i>	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI		
CATEGORIA TEMPORALE	LT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE	B 06	
PRIORITÀ	M	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1 Mantenimento del monitoraggio della specie attraverso le tecniche validate
	Obiettivo Specifico (OS)	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Le due specie di chirotteri sono state individuate all'interno di aree boscate e dominate da pinete. La superficie interessata dalla ZSC è tale da lasciar presupporre che tutte le attività delle specie possano essere soddisfatte all'interno dei confini della ZSC stessa, benché il rilevamento del <i>Rinolophus hipposideros</i> sia avvenuto in prossimità del confine settentrionale. Non sono stati scovati siti di riposo, benché lo stato delle piante e la presenza di anfratti naturali rappresentino siti potenziali.	
INDICATORI DI STATO	Registrazioni vocalizzazioni	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/FASI	Il monitoraggio continuativo permetterebbe di confermare la permanenza delle specie all'interno della ZSC e massimizzare la possibilità di individuare siti di riposo.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	R1: conferma della presenza delle specie. R2: aumento dei dati sulle specie e maggiore conoscenza delle consistenze di popolazione all'interno della ZSC.	

SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente gestore	
DURATA	Da 5 a 10 anni	
COSTI	Non valutabili a priori. Costi progetto-specifici	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	PSR – LIFE	
POTENZIALI CRITICITÀ:	Sfruttamento delle risorse forestali e tagli boschivi.	
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Monitoraggi quali-quantitativi sia a livello di individui che possibilmente di popolazione; ricerca di roost.	

Tipologia Azione (codice) PD/IN15	SCHEDA N°	15
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	GRUZZA DI VEPP0
	Titolo Azione	Definizione di Contratto di Governo del Territorio delle ZSC della Provincia della Spezia
Localizzazione	ZSC della Provincia della Spezia	
HABITAT TARGET	tutti	
SPECIE TARGET	tutte	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI		
CATEGORIA TEMPORALE	Per tutta la validità del Piano di Gestione	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE		
PRIORITÀ	media	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle popolazioni di specie attraverso la governance del territorio coinvolgendo gli attori pubblici e privati del comprensorio, con particolare riferimento agli habitat Natura 2000 (6510, 9260) e non (H.3.4)
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Contribuire alla conservazione, al mantenimento e al miglioramento delle specie floristiche e faunistiche del sito.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	La conoscenza dei valori legati alle aree Natura 2000 è ancora scarsa, contemporaneamente le informazioni poco corrette rispetto ai limiti imposti rendono difficile l'accettazione di restrizioni, anche se generalmente modeste, alle attività economiche e non.	
INDICATORI DI STATO	Presenza degli habitat e delle specie e del loro grado di conservazione nel sito	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	I Contratti di "governo del territorio" sono accordi volontari tra Enti Territoriali gestori di un sistema territoriale unitario, le comunità locali e i rappresentanti di categorie che hanno interessi legati all'area oggetto dell'accordo. La complessità degli interessi pubblico-privati nell'area delle ZSC necessita di una collaborazione attiva tra le parti che diventano soggetti attivi e non passivi. Il "contratto" è: un sistema di messa in rete delle conoscenze, di efficientamento delle politiche di governance locale e trans-locale, di responsabilizzazione della comunità. Il "contratto" è una strategia per creare investimenti strutturali e non per la tutela del territorio e la riduzione dei rischi; uno strumento per pianificare il futuro del territorio della ZSC. Il "Contratto" è definito attraverso un percorso partecipato attraverso cui giungere ad adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità ambientale intervengono in modo prioritario nella ricerca di soluzioni efficienti per il contributo di tutti alla conservazione del Sito di Rete Natura 2000 e in particolare degli habitat e delle specie in esso presenti, incentivando le attività che possono migliorarne le condizioni ecologiche attraverso specifici protocolli di gestione. Sarà tra i compiti del consorzio reperire risorse di incentivazione per mantenere e migliorare ambienti semi-naturali quali i prati pascoli e i castagneti che, oltre a rappresentare habitat di interesse comunitario, possono costituire fonti di reddito. Le diverse forme di governo delle risorse territoriali terranno conto anche delle specifiche esigenze delle specie target presenti nel sito individuando anche, laddove necessario, misure regolamentari	

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Maggiore consapevolezza dell'importanza del bene comune (la natura) come risorsa da preservare anche per le generazioni future.
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore, Amministrazioni comunali, proprietari della aree, residenti del comprensorio, fruitori delle aree
DURATA	Per l'intera durata del PdG.
STIMA DEI COSTI E TEMPISTICA	Da valutare
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	
POTENZIALI CRITICITÀ:	Scarsa partecipazione
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Numero di aderenti al contratto di Governo del Territorio

Tipologia Azione (codice) PD16	SCHEDA N°		16
	ZSC		GRUZZA DI VEPP0
	Codice/ Nome sito		IT1343518
	Titolo Azione		Studio di modelli gestionali appropriati per la fustaia di conifere
Localizzazione		SUPERFICI FORESTALI	
CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO (per azioni localizzate)			
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI			
CATEGORIA TEMPORALE		MT	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE		<p>Evoluzione spinta verso altre formazioni forestali (settore ovest) Stasi del dinamismo evolutivo (settore est) Rischio incendi; Diminuzione del valore storico-paesaggistico; Perdita del valore ecologico e naturalistico dei luoghi; Diffusione di agenti patogeni e fenomeni di deperimento.</p>	
PRIORITÀ		M	
FINALITÀ		Obiettivo Generale (OG)	OG1 Miglioramento della superficie e miglioramento del grado di conservazione degli habitat a conifere nel sito attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - conoscenza reale della capacità produttiva e di rinnovazione della fustaia; - prevenzione e protezione dai rischi ambientali; - rafforzamento del valore socio-economico del territorio; individuazione di idonei modelli di gestione dei popolamenti.
		Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Calibrazione delle forme di governo e trattamento nei popolamenti misti e nelle fustaie di conifere; OS2 - studio di linee guida efficaci per la riduzione del rischio incendi e della diffusione di fitopatologie.

	OS03 - gestione forestale finalizzata alla conservazione di specie target di avifauna
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>I rimboschimenti di <i>Pinus nigra</i> all'interno del sito hanno assunto nel tempo un significato storico e culturale di rilevante importanza che contribuisce ad un arricchimento notevole dei luoghi, anche in ambito turistico e paesaggistico; di fatto l'area viene riconosciuta e ricordata soprattutto grazie alla "Pineta di Suvero".</p> <p>Ad oggi la gestione dei popolamenti di conifere non può esimersi dal considerare tali valori intrinseci e dal tener conto dell'elevata affluenza dei luoghi e dell'ottima accessibilità del sito.</p> <p>Per tale motivo si dovrebbe valutare l'opzione della loro conservazione, ponendo particolare attenzione alla futura gestione del patrimonio forestale, preservando i valori paesaggistici che esprime, fermo restando la necessità di mitigare il rischio associato alla caduta di esemplari senescenti e deperienti.</p> <p>La gestione attuale è disorganica e non tiene in sufficiente considerazione il mantenimento di tutte le esternalità.</p> <p>Infatti nel settore Ovest del sito ormai è spinta la rinaturalizzazione attuata inizialmente con tagli selettivi e impianti di latifoglie ormai in nuclei densi di rinnovazione che soppianderanno il pino. Nel settore Est la dinamica è ferma.</p> <p>È necessario quindi trovare idonee forme di governo e trattamento che preservino, almeno nelle aree vocate, il pino che tanto caratterizza il paesaggio. Nell'ambito del processo di individuazione della migliore forma di governo sarà necessario includere linee guida o regolamentazioni volti a preservare le principali specie faunistiche con particolare rilievo all'avifauna target per il sito.</p>
INDICATORI DI STATO	<ol style="list-style-type: none"> 1) Presenza e numerosità rinnovazione di conifere e di latifoglie 2) Presenza di piante di conifere schiantate a terra 3) Attuazione di Interventi programmati precedentemente (P.S.R.).
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	<ol style="list-style-type: none"> 1) Scelta delle modalità di campionamento statistico; 2) Studio e rilievo statistico della presenza turistica nelle varie porzioni del sito per la definizione del valore culturale-naturalistico; 3) rilievi descrittivi, strutturali e dendrometrici con riscontro della reale presenza dei popolamenti, delle forme di governo e dello stato fitosanitario degli stessi (numero piante morte secche e deperienti); 4) elaborazione dati e costruzione degli indici; 5) definizione del quadro gestionale dei popolamenti misti (gestione differenziata orientata alla conservazione del pino, ceduo di latifoglie sotto fustaia di conifere o fustaia disetanea mista) e definizione di programmi di intervento diretto.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	<p>R1 Conservazione delle conifere</p> <p>R2 Prevenzione e riduzione del rischio incendi;</p> <p>R3 individuazione di idonei modelli di gestione economica o del pregio naturalistico per le singole formazioni forestali e di gestione attiva del territorio.</p>
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Gestore del sito.
DURATA/PERIODO	8 mesi
COSTI	€ 12.200,00
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	C.S.R. Complemento regionale di sviluppo rurale 2023 – 2027 – Project financing
POTENZIALI CRITICITÀ:	Attivazione della linea di azione per disponibilità fondi.

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

Frammentazione del territorio e delle proprietà

Restituzione di report informativi riguardo lo stato di avanzamento dei lavori.

Tipologia Azione (codice) PD17	SCHEDA N°	17
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	GRUZZA DI VEPP0
	Titolo Azione	Azioni di educazione ambientale sul patrimonio floristico e faunistico delle ZSC della Provincia della Spezia
Localizzazione	ZSC della Provincia della Spezia	
HABITAT TARGET	tutti	
SPECIE TARGET	tutte	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI		
CATEGORIA TEMPORALE	Per tutta la validità del Piano di Gestione	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE		
PRIORITÀ	media	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Migliorare lo stato di conservazione di habitat e specie tramite l'educazione e l'informazione di giovani, residenti e fruitori dei valori ambientali delle aree ZSC della Provincia della Spezia
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Contribuire alla conservazione, al mantenimento e al miglioramento delle specie floristiche e faunistiche del sito.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	La conoscenza dei valori legati alle aree Natura 2000 è ancora scarsa.	
INDICATORI DI STATO	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	L'azione è riferita all'organizzazione ed esecuzione di visite guidate e laboratori specifici sulla Rete natura 2000 per aumentare consapevolezza e le conoscenze. I laboratori devono essere strutturati per diverse fasce di età.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Maggiore consapevolezza dell'importanza del bene comune (la natura) come risorsa da preservare anche per le generazioni future.	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Ente Gestore, Regione Liguria	
DURATA	Per l'intera durata del PdG.	
STIMA DEI COSTI E TEMPISTICA	Da valutare	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		
POTENZIALI CRITICITÀ:	nessuna	
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	Numero di fruitori dei laboratori e delle visite guidate	

Tipologia Azione (codice) PD18	SCHEDA N°	18
	ZSC	IT1343518
	NOME sito	GRUZZA DI VEPP0
	Titolo Azione	Implementazione e aggiornamento degli strumenti di comunicazione e informazione
Localizzazione	ZSC della Provincia della Spezia	
HABITAT TARGET	tutti	
SPECIE TARGET	tutte	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI		
CATEGORIA TEMPORALE	Per tutta la validità del Piano di Gestione	
PRESSIONI / MINACCE SULLE QUALI L'AZIONE AGISCE		
PRIORITÀ	media	
FINALITÀ	Obiettivo Generale (OG)	OG1- Migliorare lo stato di conservazione di habitat e specie tramite la migliore conoscenza da parte di giovani, residenti e fruitori dei valori ambientali delle aree ZSC della Provincia della Spezia
	Obiettivo Specifico (OS)	OS1- Contribuire alla conservazione, al mantenimento e al miglioramento delle specie floristiche e faunistiche del sito.
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	La conoscenza dei valori legati alle aree Natura 2000 è ancora scarsa.	
INDICATORI DI STATO	Mantenimento della presenza della specie e del suo grado di conservazione nel sito	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO/ FASI	L'azione è riferita a tutti gli strumenti di comunicazione e informazione attivabili per la trasmissione dei valori naturalistici dei siti della Rete Natura 2000 della Provincia della Spezia. La comunicazione potrà essere attuata tramite l'utilizzo dei canali social, anche per pubblicizzare visite guidate e laboratori, la posa di cartellonistica dedicata o di placchette dotate di QR code che rimandi a pagine specifiche attivate a livello regionale sulla Rete Natura 2000 da posizionarsi su bacheche esistenti.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Pervenire a uniformare la comunicazione e costruire coerenza tra gli strumenti utilizzati	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE / PROMOZIONE ED ATTUATORE	Enti Gestori, Regione Liguria	
DURATA	Per l'intera durata del PdG.	
STIMA DEI COSTI E TEMPISTICA	Fornitura e posa bacheche illustrative € 2.000,00 cadauna Attivazione pagine internet collegate ai QR code delle placchette € 1.000,00 Gestione canali social € 3.000,00/anno	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		
POTENZIALI CRITICITÀ:	Numero di iscritti ai canali social	

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

Tipologia Azione (Codice) PD19	SCHEDA n°	19
	ZSC	IT1343518
	Nome del Sito	GRUZZA DI VEPP0
	Titolo dell'azione	Azioni di divulgazione e comunicazione nell'ambito del territorio della ZSC
LOCALIZZAZIONE	Area della ZSC	
HABITAT TARGET	Potenzialmente tutti	
SPECIE TARGET	Tutte le specie	
ALTRI ELEMENTI INTERESSATI	-	
PRESSIONE O MINACCIA SU CUI AGISCE L'AZIONE	PX (pressioni sconosciute stante la scarsa quantità di dati)	
PRIORITÀ	Elevata	
CATEGORIA TEMPORALE	LT	
OBIETTIVO GENERALE	Migliorare lo stato di conservazione di habitat e specie	
FINALITÀ, OBIETTIVI SPECIFICI	Promuovere conoscenza e condivisione rispetto agli elementi e ai valori della biodiversità e dei servizi ecosistemici e la consapevolezza delle potenzialità che un uso sostenibile del territorio può avere per le comunità locali e per le comunità urbane che beneficiano dei servizi ecosistemici dell'area.	
CORRELAZIONI ED INTEGRAZIONI CON ALTRI INTERVENTI E INIZIATIVE	Trasversale con le altre proposte di azione	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	L'Unione Europea ha indirizzato la sua azione verso strategie volte alla tutela attiva dell'ambiente e della biodiversità, al rafforzamento del ruolo delle comunità territoriali nella conservazione ecosistemica e d'altro canto, la pubblica opinione è cresciuta in questa consapevolezza generale. Tuttavia, questa consapevolezza non riesce a concretizzarsi in visioni che si sviluppino in azioni forti e permanenti a livello locale e che siano centrate sulla qualità ambientale e sui servizi ecosistemici, la costruzione di nuovi modelli di sviluppo economico e sociale che garantiscano impatti percepibili dalle comunità, azioni replicabili e risultati sostenibili.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	L'azione si articola in una azione generale di sensibilizzazione del grande pubblico e allineata azione specifica a livello locale con incontri pubblici ed , attività volte alla conoscenza dei prodotti locali e loro degustazione, feste e sagre; eventi di educazione ambientale per le scuole e la comunità; moduli di formazione professionale per operatori di vecchia e nuova impresa; attività di coaching per gli operatori e assistenza.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Aumento dei fruitori dell'area della ZSC, aumento dei produttori che adottano tecniche di tutela e marketing basato sulla valorizzazione della biodiversità, aumento dei consumatori di prodotti sostenibili, a Km0 legati alla biodiversità e all'agro biodiversità, aumento degli alunni delle scuole che partecipano a programmi di educazione ambientale.	
SOGGETTO RESPONSABILE PER L'ESECUZIONE/PROMOZIONE	L'Ente Gestore, Regione Liguria, i Comuni della ZSC, ARPAL, UNIGE, FILSE, Camera di Commercio, centri di educazione Ambientale	
DURATA/PERIODO	Tutta la durata del piano	
COSTI	100.000 Euro	

RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Green Deal, Next generation, Piano regionale di sviluppo sostenibile
POTENZIALI CRITICITÀ	-
INDICATORI DI STATO	Conoscenza locale della presenza del sito (tramite questionario)
INDICATORI, METODOLOGIE PER VERIFICA DELLO STATO DI ATTUAZIONE/AVANZAMENTO	n. eventi di educazione ambientale, n. eventi di formazione, n. aziende coinvolte, n. partecipanti agli eventi di comunicazione e sensibilizzazione.

7. Monitoraggio del Piano di Gestione

7.1 Piano di monitoraggio

Il piano di monitoraggio ha come obiettivo quello di verificare in modo continuo lo stato delle azioni di gestione/misure di conservazione individuate e definiti per ciascun habitat e specie. La gestione di questi dati avviene attraverso l'utilizzo di indicatori di realizzazione e indicatori di risultato che permettono di definire la loro efficacia.

Nella seguente tabella viene indicato il modello di indicatori individuato al fine di realizzare il monitoraggio del grado di conservazione degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito. Quali soglie di efficacia sono assunti i valori e livelli qualitativi indicati dagli Obiettivi generali stabiliti per ogni *habitat*.

Codice Habitat	Nome Habitat	Indicatore	Descrizione delle modalità/tecnica di rilievo	Periodo di rilievo del dato	Periodicità dell'aggiornamento del dato
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Composizione floristica coerente con il quadro di riferimento dell'habitat, con specifica attenzione ad alcune famiglie di piante vascolari come <i>Graminaceae</i> e <i>Papilionaceae</i> . Superficie occupata dall'habitat.	Esecuzione di rilievi fitosociologici o equivalenti su superfici standard georeferenziate. Mappatura della distribuzione dell'habitat nel sito, mediante interpretazione di ortofoto aeree aggiornate.	Maggio-Settembre per i rilevamenti fitosociologici. Tutto l'anno per la mappatura dell'habitat.	Almeno ogni 3 anni
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	Composizione floristica coerente con il quadro di riferimento dell'habitat, con specifica attenzione alla caratterizzazione del sottobosco.	Esecuzione di rilievi fitosociologici o equivalenti su superfici standard georeferenziate. Mappatura della componente arborea, con misurazioni morfometriche degli individui su	Maggio-Settembre per i rilevamenti fitosociologici. Tutto l'anno per l'indagine demografico-strutturale della componente arborea.	Almeno ogni 5 anni

		Caratteri demografico-strutturali della componente arborea.	superfici standard georeferenziate.	Tutto l'anno per la mappatura dell'habitat.	
		Superficie occupata dall'habitat.	Mappatura della distribuzione dell'habitat nel sito, mediante interpretazione di ortofoto aeree aggiornate.		

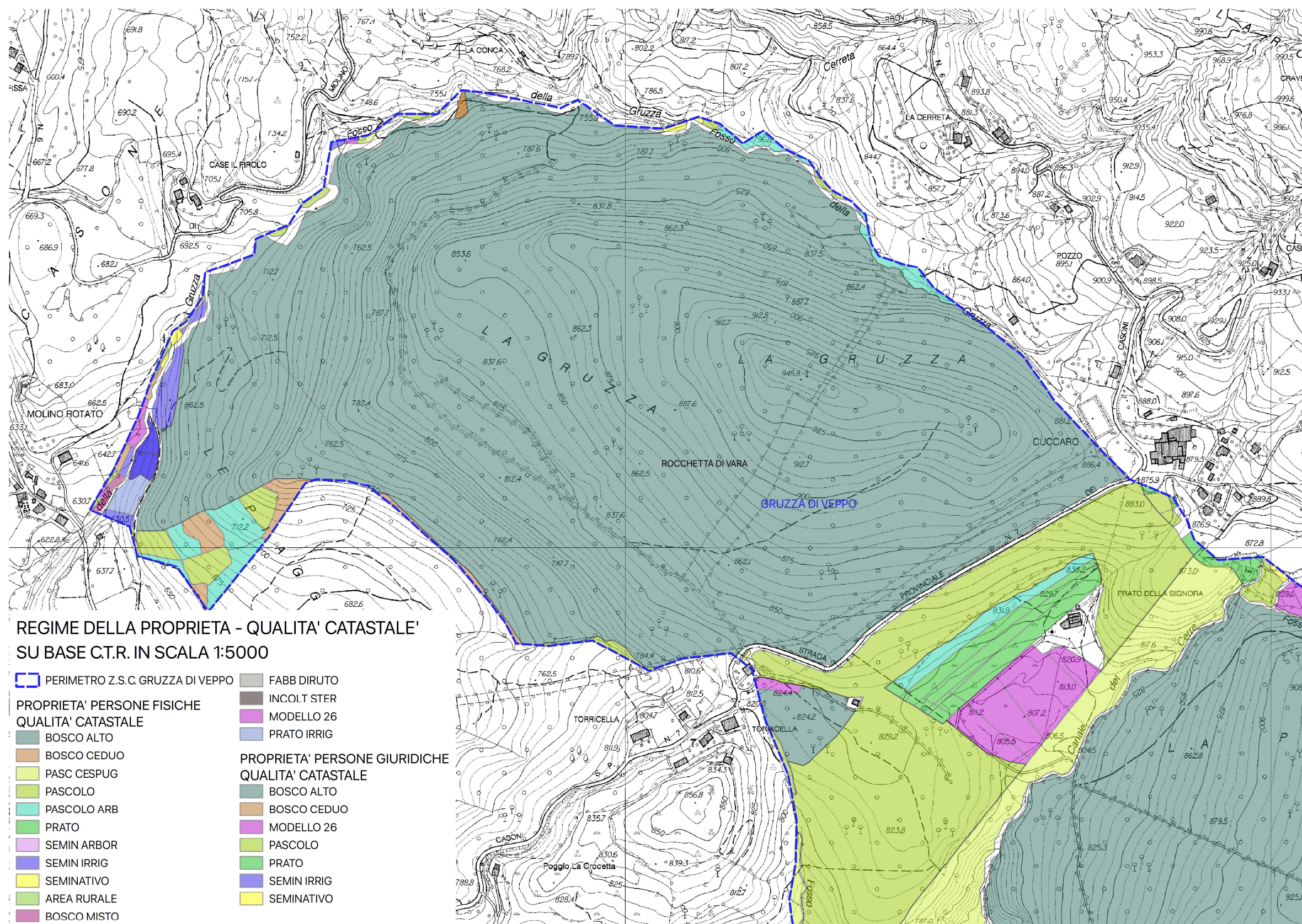
Nella seguente tabella viene indicato il modello di indicatori individuato al fine di realizzare il monitoraggio del grado di conservazione delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito. Quali soglie di efficacia sono assunti i valori e livelli qualitativi indicati dagli Obiettivi specifici stabiliti per ciascuna *specie*.

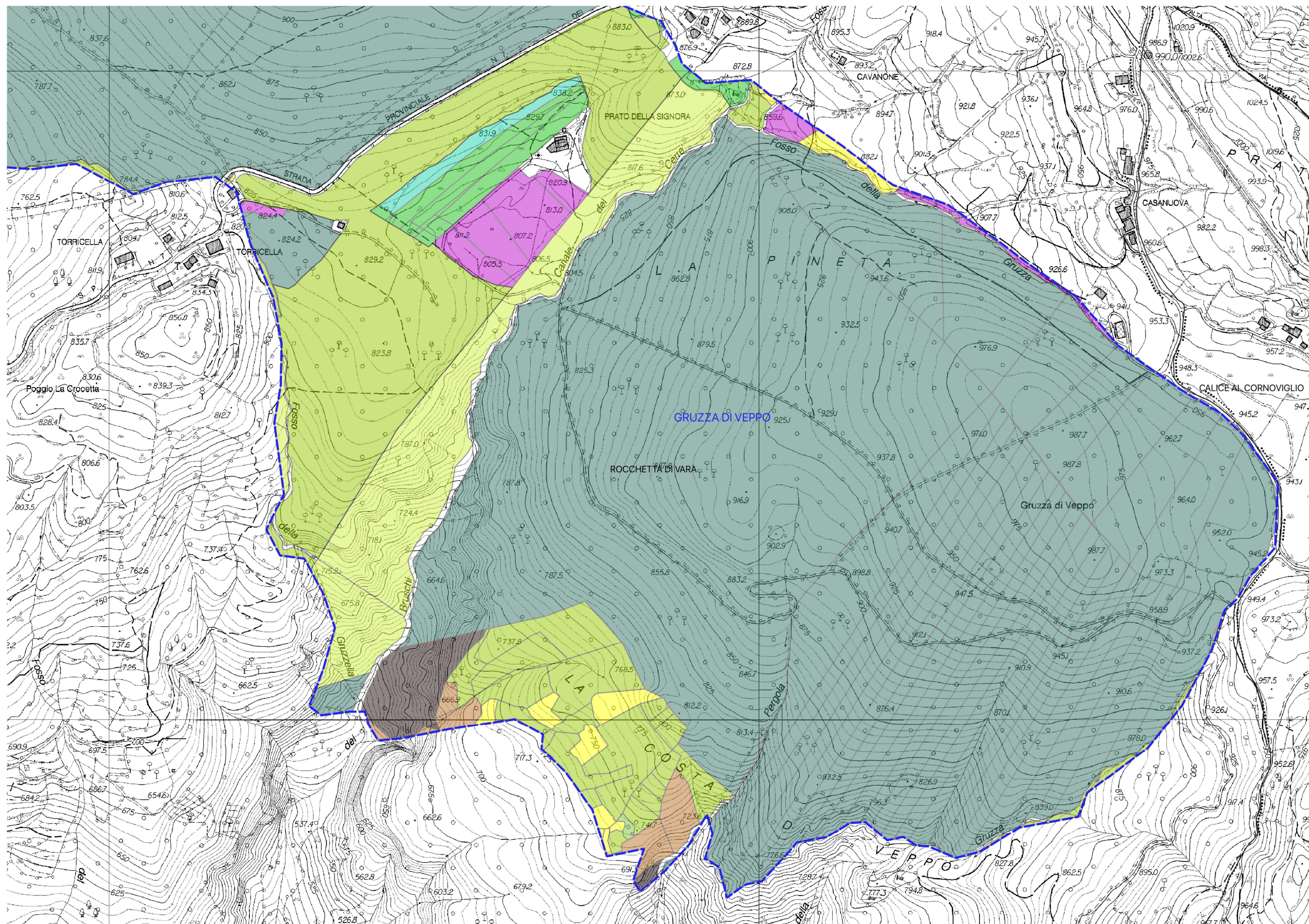
Gruppo specie	Codice Specie	Nome specie	Indicatore	Descrizione delle modalità/tecnica di rilievo	Periodo di rilievo del dato	Periodicità di rilievo del dato	Indicazioni sulla localizzazione dei rilievi
Insetti	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Stima della popolazione	Ricerca a vista degli adulti in attività lungo transetti in differenti orari della giornata; ricerca di adulti e/o delle larve sulle piante nutrici; utilizzo di trappole luminose nel censimento notturno	Da giugno a settembre	settimanale	Aree boscate individuate sulla base dei transetti
Pesci	5349	<i>Salmo ghigii</i> (ex <i>Salmo cettii</i>)	stima dell'abbondanza e della struttura di popolazione	Monitoraggio semiquantitativo con elettropesca	giugno-ottobre	Ogni 5 anni	Transetti di circa 200 m, su corpo idrico
Anfibi	-	<i>Salamandra salamandra</i>	stima della capacità riproduttiva della popolazione	Conta delle larve	Aprile- Maggio	Biennale	Torrenti

	-	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	stima della capacità riproduttiva della popolazione	Conta delle larve	Maggio-Giugno	Annuale	Abbeveratoio indicato quale sito riproduttivo ed eventuale nuovo sito creato
Rettili	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Abbondanza della popolazione	Conta degli adulti mediante monitoraggio lungo 5 transetti lineari di 500 metri	maggio-Giugno	Quinquennale	Transetti identificati a coprire uniformemente l'area della ZSC
Uccelli	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	stima del numero di coppie	osservazione da punti favorevoli	aprile-maggio	da valutare in base a programmi regionali	tutta la ZSC
	A085	<i>Accipiter gentilis</i>	stima del numero di coppie	playback	marzo	da valutare in base a programmi regionali	tutta la ZSC
	A215	<i>Bubo bubo</i>	conteggio del numero di coppie; misura del successo riproduttivo	punti di ascolto notturni con eventuale uso del playback	febbraio-luglio	da valutare in base a programmi regionali	vallone del Canale dei Bruschi
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	stima del numero di coppie	punti di ascolto notturni con eventuale uso del playback	maggio-luglio	da valutare in base a programmi regionali	tutta la ZSC
	A233	<i>Jynx torquilla</i>	indice chilometrico di abbondanza (IKA); stima del numero di coppie o individui	transetti primaverili (distance)	aprile-giugno	da valutare in base a programmi regionali	tutta la ZSC
	A236	<i>Dryocopus martius</i>	verifica dello status nella ZSC	transetti primaverili; playback negli ambienti adatti; verifica della presenza di tracce		da valutare in base a programmi regionali	tutta la ZSC
	A246	<i>Lullula arorea</i>	indice chilometrico di abbondanza (IKA); stima del numero di coppie o individui	transetti primaverili	aprile-giugno	da valutare in base a programmi regionali	marginetti settentrionali della ZSC

	A302	<i>Sylvia undata</i>	verifica dello status nella ZSC	rilevi specifici e playback in ambienti adatti;	marzo-giugno	da valutare in base a programmi regionali	vallone del Canale dei Bruschi
	A327	<i>Lophophanes cristatus</i>	indice chilometrico di abbondanza (IKA)	transesti primaverili	aprile-giugno	da valutare in base a programmi regionali	boschi di conifere
	A338	<i>Lanius collurio</i>	indice chilometrico di abbondanza (IKA); stima del numero di coppie o individui	transesti primaverili	maggio-luglio	da valutare in base a programmi regionali	margini settentrionali della ZSC
Mammiferi	1303	<i>Rinolophus hipposideros</i>	Stima della presenza; ricerca di siti di rifugio	Effettuazione di transesti ed impiego di bat-detector per rilevare la specie	Periodo fine luglio-settembre	-	Transesti individuati in aree boscate; ricerca di grotte, antri e di edifici abbandonati e/o ruderi
	1304	<i>Rinolophus ferrumequinum</i>	Stima della presenza; ricerca di siti di rifugio	Effettuazione di transesti ed impiego di bat-detector per rilevare la specie	Periodo fine luglio-settembre	-	Transesti individuati in aree boscate; ricerca di grotte, antri e di edifici abbandonati e/o ruderi
	1352	<i>Canis lupus</i>	Stima delle unità riproduttive e/o di individui singoli e loro localizzazione	Ricerca segni indiretti; Camera trapping; ululato indotto (wolf-howling)	Periodo fine luglio-settembre	In coordinamento con attività regionali per il Programma LIFE-WOLFALPS	Aree individuate sulla base del percorso dei transesti; punti di marcatura e opportunistici; postazioni vantaggiose

8. Qualità catastale





Allegati al Piano di Gestione

- 1. Check-Lists**
- 2. Rilievi**
- 3. Banche dati e cartografi**
- 3.1 Cartografie**
- 4. Esiti delle consultazioni – stakeholders**

Bibliografia

Habitat e flora

AA.VV. - Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43/CEE.

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

AA.VV., 2016 - Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat.

ISPRA Manuali e linee guida 142/2016.

CLAUZADE G. & ROUX C., 1985 - Lichenoj de Okcidenta Europo. Illustrita determinlibro.

Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, n.s. nr. spec..

GERDOL R., 1989 - Valutazione ambientale delle torbiere della Valmalenco in base a parametri floristici e vegetazionali.

Atti del Convegno "Valmalenco Natura-2, 2-4 ottobre 1987", Comunità Montana Valtellina di Sondrio e Università di Pavia, Sondrio: 167-175.

GOUNOT M., 1969 - Méthodes d'étude quantitative de la végétation.

Masson et C., Paris.

<http://bot.biologia.unipi.it/wpb/liguria/index> (Wikiplantbase#Liguria);

LAUBER K. & WAGNER G., 2000 - Flora Helvetica.

Paul Haupt, Berne-Stuttgart-Vienne.

LI H. & REYNOLDS J.F., 1995 - On definition and quantification of heterogeneity.

Oikos, 73(2): 280-284.

MUELLER-DOMBOIS D. & ELLENBERG H., 1974 - Aims and Methods of Vegetation Ecology.

John Wiley & Sons, New York.

POLDINI L., 1989 - La vegetazione del Carso Isontino e Triestino. Edizioni LINT, Trieste, 317 pp.

CORTINI-PEDROTTI C., 2001 - Flora dei muschi d'Italia: Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida (I parte).

Antonio Delfino Editore, Roma.

CORTINI-PEDROTTI C., 2006 - Flora dei muschi d'Italia: Bryopsida (II parte).

Antonio Delfino Editore, Roma.

NIMIS P.L., 1987 - I macrolicheni d'Italia. Chiavi analitiche per la determinazione. Gortania, 8:101-220.

OZENDA P. & CLAUZADE G., 1970 - Les lichens.

Masson Ed., Paris.

PATON J.A., 1999 - The Liverwort Flora of the British Isles.

Harley Books, Colchester.

PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia (3 vol.).

Edagricole, Bologna.

PIGNATTI S., 2017-2018 - Flora d'Italia (3 vol.).

Edagricole, Milano.

ROMME W.H., 1982 - Fire and landscape diversity in subalpine forests of Yellowstone National Park. Ecological Monographs, 52:199-221.

WHITE J., a cura di, 1965 - The population structure of vegetation (Handbook of vegetation science part III). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

ZAVAGNO F., D'AURIA G., BERNARDO D., 2010 - Mosaico ambientale e ricchezza floristica: modalità di approccio e tecniche di analisi.

Il Naturalista Valtellinese, 21:83-89.

ZAVAGNO F. & D'AURIA G., 2011 - Relations between floristic richness and spatial structure of vegetation (communication).

European Vegetation Survey - Italia 20 Workshop Roma (Italy) th 6 - 9 april 2011.

Geologia

Acquaotta, F., Faccini, F., Fratianni, S., Paliaga, G., and Sacchini, A.: Rainfall intensity in the Genoa Metropolitan Area: secular variations and consequences. *Weather*, 73, 356–362, <https://doi.org/10.1002/wea.3208>, 2018.

Acquaotta, F., Faccini, F., Fratianni, S., Paliaga, G., Sacchini, A., and Villimek, V.: Increased flash flooding in Genoa Metropolitan Area: a combination of climate changes and soil consumption? *Meteorology and Atmospheric Physics*, 1–12, <https://doi.org/10.1007/s00703-018-0623-4>, 2018.

Faccini F., Paliaga G., Sacchini A., Tomaselli A., 2016. Variazione del regime delle piogge e aumento dei fenomeni alluvionali nell'area metropolitana Genovese (Italia). *Accademia Nazionale dei Lincei Atti del convegno "Strategie di adattamento al cambiamento climatico - XXXIV Giornata dell'ambiente"* Roma 8 novembre 2016, vol. 320, 205 pp.

Paliaga, G.; Parodi, A. Geo-Hydrological Events and Temporal Trends in CAPE and TCWV over the Main Cities Facing the Mediterranean Sea in the Period 1979–2018. (2022) *Atmosphere*, 13,

89. <https://doi.org/10.3390/atmos13010089>.

Invertebrati

Abbazzi P. & Maggini L. 2009. *Elenco sistematico-faunistico dei Curculionoidea italiani, Scolytidae e Platypodidae esclusi (Insecta, Coleoptera)*. *Aldrovandia*, 5: 29-216

Audisio, P., Baviera, C., Carpaneto, G.M., Biscaccianti, A.B., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori) 2014. *Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

Ball S. and Morris R. 2022. *Understanding Eristalis hoverflies: a guide to identification*. *British Wildlife* May 2022: 412-42

- Burgio G., Sommaggio D., Birtele D. 2015. *I Sirfidi (Ditteri): biodiversità e conservazione*. ISPRA. Manuali e Linee Guida 128/2015: 182 pp.
- Conci C. & Nielsen C., 1956. *Odonata - Fauna d'Italia*. I. Ed. Calderini, Bologna, 299 pp
- Contarini E. 1997. *Aspetti faunistici e zoosociologici nella coleotterofauna legata al Pino nero (Pinus nigra Arnold) sull'Appennino tosco-romagnolo*. Quad. Studi Nat. Romagna, 7: 39-48, maggio 1997.
- Contarini E. 2009. *Ulteriori dati sull'entomofauna legata al Pino nero (Pinus nigra Arnold) sull'Appennino tosco-romagnolo, con particolare riguardo alla Val Lamone*. Quad. Studi Nat. Romagna, 29: 19-36, dicembre 2009.
- Fontana P., Buzzetti F.M., Cogo A., Odè B. 2002. *Guida al riconoscimento e allo studio di Cavallette, Grilli, Mantidi e insetti affini del Veneto*. Guida Natura 1. Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza. Formulare Standard ZSC IT1343518 "Gruzza di Veppo"
- Siti Rete Natura 2000 – Regione Liguria
- Gatti E., Dal Cortivo M., Sommacal M. 2016. *I Coleotteri delle Riserve Naturali gestite dall'U.T.B. di Belluno*. Corpo Forestale dello Stato. Ufficio Territoriale per la Biodiversità di Belluno, Edizioni DBS, 920 pp.
- Jenis Ivo. 2001. *Long-horned beetles. Vesperidae & Cerambycidae of Europe 1*. Ed. Regulus.
- Mariotti M.G. (2008). *Atlante degli habitat. Natura 2000 in Liguria - 592 pp.+ 1DVD*, Regione Liguria, A.R.P.A.L.
- Massa B., Fontana P., Buzzetti F. M., Kleukers R., Odé B. 2013. *Orthoptera*. Fauna d'Italia. Vol. XLVIII. Ed. Calderini, Bologna,
- Ottonello D. & Oneto F., 2013. *Libellule di Liguria (Odonata) – (Res Ligusticae CCLXVII) Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" Vol. 105, 132 pp.*
- Pesarini C., 2004. *Insetti della Fauna Italiana. Coleotteri Lamellicorni*. Natura. Rivista di Scienze Naturali
- Pesarini C., Sabbadini A. 1994. *Insetti della Fauna Europea. Coleotteri Cerambicidi*. Natura. Rivista di Scienze Naturali
- Rastelli S., Abbruzzese E., Rastelli A. 2001. *Cerambycidae d'Italia. Atlante fotografico dei Coleotteri Cerambicidi italiani*. CD
- Sama G. 1988. *Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico*. Fauna d'Italia. Vol. XXVI. Ed. Calderini, Bologna.
- Smith M. 2000. *The hornet robberfly Asilus crabroniformis: land use with livestock grazing regimes at sites in England*. English Nature Research Reports: 387: 1-30
- Stoch F., Genovesi P. (eds.), 2016. *Handbooks for monitoring species and habitats of Community interest (Council Directive 92/43/EEC) in Italy: animal species*. ISPRA, Series Handbooks and Guidelines, 141/2016.
- Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.g., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A. & Cerretti P. (eds.), 2013. *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e*

monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale, Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 256 pp.

Ittiofauna

- AllAD., 2021. Principi guida riguardanti le immissioni di fauna ittica nelle acque interne italiane - documento approvato dall'Assemblea dei Soci del 5 marzo 2021. Parma, 31 pp.
- AA.VV. 2014 - "Action plan per la conservazione di *Austropotamobius pallipes* in Italia". Pubblicazione realizzata nell'ambito del progetto LIFE08 NAT/IT/000352 – CRAINat con il contributo finanziario del programma "LIFE Natura e Biodiversità" della Commissione Europea.
- Alonso 2001. Efficiency of electrofishing as a sampling method for freshwater crayfish populations in small creeks. *Limnetica* 20(1): 59-72 (2001)
- Arbocco G., 1955a. Contributo alla conoscenza dei pesci d'acqua dolce della Liguria I. Le trote del rio Baracca. *Ann. Mus. Storia Nat. Genova*, LXVIII: 143-148.
- Arbocco G., 1955b. Contributo alla conoscenza dei pesci d'acqua dolce della Liguria II. Le trote del rio Lerca. *Ann. Mus. Storia Nat. Genova*, LXVIII: 171-175.
- Balma G.A.C., Bianco P.G., Delmastro G.B., 1989. Specie ittiche d'acqua dolce alloctone ed autoctone nuove per il versante tirrenico della Liguria. *Res Ligusticae CCXX*, Ann. Mus. Civ. St. Nat. G. Doria, Genova, 87: 311-318.
- Barnett, Z.C., Ochs, C.A., Hoeksema, J.D. and Adams, S.B. 2020. Multipass Electrofishing Sampling Efficiency for Stream Crayfish Population Estimates. *North Am J Fish Manage*, 40: 840-851. <https://doi.org/10.1002/nafm.10443>
- Bernatchez L., 2001 - The evolutionary history of brown trout (*Salmo trutta* L.) inferred from phylogeographic, nested clade, and mismatch analyses of mitochondrial DNA variation - *Evolut.*, St. Louis, 55: 351-379.
- Bonfigli R., Landini W., 1996. L'ittiofauna dulcicola della Provincia della Spezia: composizione qualitativa e struttura bioecologica. *Mem. Accad. Lunigianese Sc. Nat.*, 14: 33- 54.
- Borroni I., Trasforini S., Bardazzi M. & Gentili G. 2002. Caratterizzazione fenotipica e genotipica della popolazione di trota del Rio Baracca (Bacino dell'Orba). In *Carta Ittica della Provincia di Genova – Indagine d'aggiornamento anni 1999/2003*. Amministrazione Provinciale di Genova.
- Candiotto A., 2002. Tesi di laurea: "Prime ricerche bioecologiche sull'acclimatazione di *Oncorhynchus mykiss* Walbaum (Osteichthyes: Salmonidae) nel Torrente Lemme in Provincia di Alessandria".
- Candiotto A., Bo T., Fenoglio S., 2011. Biological and ecological data on an established rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) population in an Italian stream. *Fundamental and Applied Limnology*. 179: 67-76.
- Ciuffardi L., Oneto F., Raineri V., 2015 - L'ittiofauna delle acque interne della Liguria: aspetti filogeografici e distributivi rilevanti ai fini dell'applicazione della Direttiva 2000/60/CE. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"*, Genova, 107: 213-283
- Fortini N., 2011. *Atlante dei Pesci delle Acque Interne Italiane*. Aracne Editrice, Roma, 457 pp.

- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P. & Marconato A., 1991. I pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'Ambiente e Unione Zoologica Italiana. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.
- Marchetto F., Zaccara S., Muenzel F.M. & Salzburger W., 2010 - Phylogeography of the Italian vairone (*Telestes muticellus*, Bonaparte 1837) inferred by microsatellite markers: evolutionary history of a freshwater fish species with a restricted and fragmented distribution - BMC Evol. Biol., London, 10, 111: 1-12.
- Meraner A., Venturi A., Rossi S., Candiotto A., Gandolfi A., 2012. Stato di autoctonia e conservazione di specie del genere *Barbus* dell'adriatico settentrionale: dati di sequenza mtDNA e di microsatelliti nucleari rivelano tracce genetiche native, esotiche ed ibride. (Poster Convegno AIAD TO).
- Meraner A, Venturi A, Ficetola G F, Rossi S, Candiotto A, Gandolfi A., 2013. Massive invasion of exotic *Barbus barbus* and introgressive hybridization with endemic *Barbus plebejus* in Northern Italy: where, how and why? Molecular Ecology 22: 5295-5312. DOI: 10.1111/mec.12470.
- Nardi P.A., Bernini F., Bo T., Bonardi A., Fea G., Ferrari S., Ghia D., Negri A., Razzetti e., Rossi S., 2004. Il gambero di fiume della provincia di Alessandria. PI-ME Editrice, Pavia, 111 pp.
- Peay S., 2003. Monitoring the white-clawed crayfish *Austropotamobius pallipes*. Conserving. Natura 2000 Rivers: Monitoring Series, 1.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, 56 pp
- Zerunian S. 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Bologna: Il Sole 24 Ore Ed. Agricole.
- Zerunian S., 2004b. Pesci delle Acque Interne d'Italia. Ministero dell'Ambiente e Istituto Nazionale Fauna Selvatica, Quad. Cons. Natura, 20, 257 pp.
- Zerunian S., 2007b. Problematiche di conservazione di Pesci d'acqua dolce italiani. In: La fauna ittica dei corsi d'acqua: qualità ambientale, ricerca e conservazione della biodiversità (Zerunian S., Genoni P., eds.). Biologia Ambientale, 21(2): 49-55.
- Provincia della Spezia, 1990. Carta Ittica della Provincia della Spezia. Tipografia Moderna, La Spezia: 173 pp.
- Provincia della Spezia, 2007. Carta Ittica della Provincia della Spezia.
- <https://www.regione.liguria.it/component/publiccompetitions/document/40051.html?view=document&id=40051:carta-ittica-provincia-la-spezia&Itemid=6364>
- Provincia di Genova, 1999-2003. Carta Ittica della Provincia di Genova. Indagine d'aggiornamento anni 1999-2003. 478 pp.
- Provincia di Genova, 2009-2011. Carta Ittica della Provincia di Genova. Studio per l'aggiornamento della Carta ittica della Provincia di Genova. Aggiornamento svolto nel periodo 2009-2011.

Erpetofauna

Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (2016). Manuali per il monitoraggio di specie e

habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Specie animali. ISPRA, Serie Manuali e Linee Guida, 141/2016.

Canessa S., Oneto F., Ottonello D., Arillo A., Salvidio S., (2013). Land abandonment may reduce disturbance and affect the breeding sites of an endangered Amphibian in Northern Italy. *Oryx*, 47(2): 280-287.

Avifauna

AA.VV. 1989. Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., Recco (GE), pp. 208.

AGOSTINI N. 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. *In*: BRICHETTI P. & GARIBOLDI A.L. (EDS.) Manuale di Ornitologia. Volume 3. Il Sole 24 Ore. Edagricole, Bologna, pp. 157–182.

AGOSTINI N. 2021. Short-toed snake eagle *Circaetus gallicus*. *In*: PANUCCIO M., MELLONE U. & AGOSTINI N. (EDS.) Migration Strategies of Birds of Prey in Western Palearctic. First Edition. CRC Press, Boca Raton, pp. 68–75.

AIMASSI G. & RETEUNA D. 2007. Uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta. Aggiornamento della distribuzione di 120 specie. Associazione Naturalistica Piemontese, pp. 119.

ALUIGI A., FASANO S.G., BAGHINO L., CAMPORA M., COTTALASSO R. & TOFFOLI R. 2015. Importanza conservazionistica della Rete Natura 2000 in Liguria. *In*: PEDRINI P., ROSSI F., BOGLIANI G., SERRA L. & SUSTERSIC A. (EDS.) XVII Convegno Italiano di Ornitologia. Trento, 11-15 settembre 2013. Atti del Convegno. MUSE, Trento, pp. 164.

ALUIGI A., FASANO S.G. & TOFFOLI R. 2014. Densità riproduttiva del succiacapre *Caprimulgus europaeus* in aree della Rete Natura2000 in Liguria. *In*: Atti del XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia, 21-25 settembre 2011. Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino. Tinarelli, Roberto Andreotti, Alessandro Baccetti, Nicola Melega, Luca Roscelli, Franco Serra, Lorenzo Zenatello, Marco, pp. 129–130.

ALUIGI A., GALLI L. & SPANÒ S. 2007. *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758). *In*: ARILLO A. & MARIOTTI M. (EDS.) Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria, pp. 350–353.

ANDREOTTI A. 1989a. Succiacapre *Caprimulgus europaeus*. *In*: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 75.

ANDREOTTI A. 1989b. Torcicollo *Jynx torquilla*. *In*: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 83.

ANDREOTTI A. 1989c. Picchio nero *Dryocopus martius*. *In*: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 85.

ANGELSTAM P., BREUSS M., MIKUSIŃSKI G., STENSTRÖM M., STIGHÄLL K. & THORELL D. 2002. Effects of forest structure on the presence of woodpeckers with different specialisation in a landscape history gradient in NE Poland. *In*: CHAMBERLAIN D. & WILSON A. (EDS.) Avian Landscape Ecology: Pure and Applied Issues in the Large-scale Ecology of Birds. Proceedings of the 2002 Annual IALE (UK) Held at the University of East Anglia. International Association for Landscape Ecology, pp. 25–38.

ARILLO A., BERBERIS G., BIRINDELLI S., CALVINI M., CASSULO L., CIUFFARDI L., GALLI L., MARIOTTI M., TOFFOLI R., TROTTA A., SALVIDIO S. & SPANÒ S. 2005. Lista rossa regionale delle specie presenti in Liguria

- includere nell'allegato II della direttiva CEE 43/92 e nell'allegato I della direttiva CEE 409/79. Regione Liguria, Osservatorio Regionale per la Biodiversità.
- ARILLO A. & MARIOTTI M. (EDS.) 2007. Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria.
- ASSANDRI G. 2022. Torcicollo *Jynx torquilla*. In: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 308–309.
- BACCETTI N., FRACASSO G. & COMMISSIONE ORNITOLOGICA ITALIANA (COI) 2021. CISO-COI Check-list of Italian birds - 2020. *Avocetta* 45 (1): 21–82. https://doi.org/10.30456/AVO.2021_checklist_en
- BAGHINO L. 1989. Magnanina *Sylvia undata*. In: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 124.
- BAGHINO L. 1998. Astore *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758). In: SPANÒ S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (EDS.) Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, pp. 75.
- BAGHINO L. 2009a. La migrazione nel Parco del Beigua e nel Ponente genovese. In: BAGHINO L., CAMPORA M. & CATTANEO G. (EDS.) Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure. Edizioni il Piviere, pp. 38–70.
- BAGHINO L. 2009b. Primi dati della comunità ornitica nidificante in tre foreste regionali del Parco Naturale dell'Aveto (Genova). *Avocetta* 33 (1): 114–116.
- BAGHINO L. 2013a. Analisi dell'andamento delle popolazioni di biancone *Circaetus gallicus* e falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* nella ZPS 'Beigua-Turchino' (GE). In: MEZZAVILLA F. & SCARTON F. (EDS.) Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Notturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, pp. 133–138.
- BAGHINO L. 2013b. Dati ecologici preliminari e indici della comunità ornitica nidificante in tre foreste regionali del Parco Naturale dell'Aveto (GE). *Picus* 39 (75): 5–14.
- BAGHINO L. 2013c. Primi dati sull'abbondanza relativa dell'Usignolo del Giappone, *Leiothrix lutea*, in quattro siti d'importanza comunitaria nel Ponente spezzino (Liguria orientale). *Riv. ital. Orn.* 82 (1–2): 136–138.
- BAGHINO L. 2020. La migrazione nel Parco del Beigua: il sito di Arenzano (GE). *Infomigrans* 46: 8.
- BAGHINO L. 2021a. La migrazione nel Parco del Beigua: il sito di Arenzano (GE). *Infomigrans* 47: 6.
- BAGHINO L. 2021b. La migrazione nel Parco del Beigua: il sito di Arenzano (GE). *Infomigrans* 48: 10.
- BAGHINO L. 2022. La migrazione nel Parco del Beigua: il sito di Arenzano (GE). *Infomigrans* 49: 8.
- BAGHINO L., BORGO E., BOTTERO M., GALLI L. & VALFIORITO R. 2012a. Check-list degli Uccelli della Liguria. *Rivista Italiana di Ornitologia* 81 (1): 15–42. <https://doi.org/10.4081/rio.2011.77>
- BAGHINO L. & CAMPORA M. 2009. Problematiche di conservazione. In: BAGHINO L., CAMPORA M. & CATTANEO G. (EDS.) Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure. Edizioni il Piviere, pp. 108–109.
- BAGHINO L., CAMPORA M. & CATTANEO G. (EDS.) 2009. Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure. Edizioni il Piviere, pp. 120.

- BAGHINO L., CAMPORA M., GALLI L. & SPANÒ S. 2007. *Circaetus gallicus* (Gmalin, 1788). In: ARILLO A. & MARIOTTI M. (EDS.) Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria, pp. 271–274.
- BAGHINO L. & COTTALASSO R. 2021. Il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) in Liguria. In: BRUNELLI M. & GUSTIN M. (EDS.) Il Falco pellegrino in Italia. Status, biologia e conservazione di una specie di successo. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 99–106.
- BAGHINO L., COTTALASSO R., FASANO S.G. & TOFFOLI R. 2017. Note sulla distribuzione delle 'sterpazzoline' in Liguria. In: FASANO, SERGIO G & RUBOLINI D. (EDS.) Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017. pp. 145–146.
- BAGHINO L. & FASANO S.G. 2017. La distribuzione dell'usignolo del Giappone *Leiothrix lutea* in Liguria. In: FASANO S.G. & RUBOLINI D. (EDS.) Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017. pp. 146.
- BAGHINO L. & PREMUDA G. 2007. Nuovi dati sulla migrazione primaverile 'a circuito' del biancone *Circaetus gallicus* in Italia. *Avocetta* 31 (1–2): 70–72.
- BAGHINO L., PREMUDA G. & GIRAUDO L. 2012b. Nuove analisi sulla migrazione post-riproduttiva del biancone *Circaetus gallicus* nell'Italia nord-occidentale. *Avocetta* 36 (2): 107–111.
- BARLETTA A. 1989. Ortolano *Emberiza hortulana*. In: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 182.
- BARONI D. 2012. Note su un caso di nidificazione costiera di Cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus* (Linnaeus, 1758) in Liguria. *Il Biancone* 7: 13–16.
- BARONI D., BOTTERO M., CALVINI M., CHIUSI A.P., LUCCHI G., MARCHISIO L. & VALFIORITO R. 2017. The use of species distribution models to better address large scale monitoring: an example from an eagle owl *Bubo bubo* survey in Liguria. In: FASANO S.G. & RUBOLINI D. (EDS.) Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017. pp. 28.
- BARONI D. & RAPETTI C. 2013. Indagine su una popolazione di Averla piccola *Lanius collurio* nel Ponente Genovese. *Picus* 39 (76): 101–104.
- BARTOLOMEI P., MORTELLITI A., PEZZO F. & PUGLISI L. 2013. Distribution of nocturnal birds (Strigiformes and Caprimulgidae) in relation to land-use types, extent and configuration in agricultural landscapes of Central Italy. *Rendiconti Lincei* 24 (1): 13–21. <https://doi.org/10.1007/s12210-012-0211-3>
- BASSI E. 2003. Importanza degli ambienti di cava per l'insediamento del Gufo reale *Bubo bubo*. 27 (1): 127.
- BASSI E. 2022. Gufo reale *Bubo bubo*. In: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 264–265.
- BASSI E., BONVICINI P. & GALEOTTI P. 2003. Successo riproduttivo e selezione del territorio di nidificazione del Gufo reale *Bubo bubo* nelle Prealpi bergamasche. *Avocetta* (numero speciale).
- BATTAGLIA A. 2020. Uccelli del Piacentino. Edizioni L.I.R., Piacenza.
- BELAUD M. & CLOT T. 2011. Migrazione post riproduttiva 2011 al campo migratorio LPO del forte de la Revère (06 – Francia). *Infomigrans* 28: 5.

- BELLAVITA M. & SORACE A. 2019. Distribuzione del succiacapre e di rapaci notturni nella Riserva naturale di Monte Rufeno. *In*: BALESTRIERI R. & BAZZI G. (EDS.) XX Convegno Italiano di Ornitologia. Napoli 26-29 settembre 2019. Libro degli abstract. pp. 73–73.
- BENUSSI E. 2018a. Gufo reale *Bubo bubo*. *In*: CAMPEDELLI T., BENUSSI E., CALVI G., LONDI G., VITULANO S., CUTINI S., BONAZZI P., BUVOLI L., TONETTI J., FLORIT F. & TELLINI FLORENZANO G. (EDS.) Atlante degli uccelli nidificanti nella ZPS 'Aree carsiche della Venezia Giulia'. *Gortania* 39 (2017). pp. 87.
- BENUSSI E. 2018b. Torcicollo *Jynx torquilla*. *In*: CAMPEDELLI T., BENUSSI E., CALVI G., LONDI G., VITULANO S., CUTINI S., BONAZZI P., BUVOLI L., TONETTI J., FLORIT F. & TELLINI FLORENZANO G. (EDS.) Atlante degli uccelli nidificanti nella ZPS 'Aree carsiche della Venezia Giulia'. *Gortania* 39 (2017). pp. 94.
- BENUSSI E. 2022. Astore *Accipiter gentilis*. *In*: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 290–291.
- BERLUSCONI A., MARTINOLI A., WAUTERS L.A., TESORO G., MARTINI S., CLERICI E., GUENZANI G., POZZI G., RUBOLINI D., MORGANTI M. & MARTINOLI A. 2022. Year-round multi-scale habitat selection by Crested Tit (*Lophophanes cristatus*) in lowland mixed forests (northern Italy). *Avian Research* 13: 100058. <https://doi.org/10.1016/j.avrs.2022.100058>
- BERTOZZI M., COSTA M. & NOFERINI A. 2016. I Mammiferi e gli Uccelli della Vena del Gesso romagnola. Provincia di Ravenna. Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola. Longo editore, Ravenna, pp. 112.
- BIAGIONI M., COPPO S., DINETTI M. & ROSSI E. 1996. La conservazione della biodiversità nel comune della Spezia. Comune della Spezia, Assessorato all'Ambiente e Sanità. Lipu BirLife International Tipografia Ambrosiana, La Spezia.
- BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A. & MUSTOE S.H. 2000. Bird census techniques. Second edition. second. Academic Press, London, pp. 302.
- BIONDA R. & BRAMBILLA M. 2012. Rainfall and landscape features affect productivity in an alpine population of Eagle Owl *Bubo bubo*. *Journal of Ornithology* 153 (1): 167–171. <https://doi.org/10.1007/s10336-011-0721-2>
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2021. European red list of birds. Publications Office of the European Union., Luxembourg.
- BOCCA M., CARISIO L. & ROLANDO A. 2007. Habitat use, home ranges and census techniques in the Black Woodpecker *Dryocopus martius* in the Alps. *Ardea* 95: 17–29.
- BONAZZI P., FARINA F. & FAVARON M. 2003. Popolamento di Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, nella Riserva Naturale Sasso Malascarpa. *Riv. ital. Orn.* 72: 227–232.
- BONIFACINO M., CRITELLI E., MOTTA G. & SANETTI S. 2011. Guida agli Uccelli del Parco di Portofino. Il Parco di Portofino Edizioni.
- BONORA M., CECCARELLI P.P. & CASADEI M. 2007. L'astore *Accipiter gentilis* nelle Foreste Casentinesi. *Picus* 33: 41–50.
- BORGIO A. 2011. Proposta di metodo per la valutazione predittiva dell'habitat di specie in Rete Natura 2000. Esempi applicativi su Civetta capogrosso e Succiacapre. *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia* 62 (suppl.): 226–232.
- BORGIO A. & REGAZZI A. 2011. Densità, selezione dell'habitat e habitat di specie di succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, averla piccola, *Lanius collurio* e altre specie ornitiche nel SIC/ZPS

- IT3260018 Grave e zone umide del Brenta. *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia* 62 (suppl.): 239–244.
- BOSCO L., CUSHMAN S., WAN H.Y., ZELLER K.A., ARLETTAZ R. & JACOT A. 2020. Fragmentation effects on woodlark habitat selection depend on habitat amount and spatial scale. *Animal Conservation*. <https://doi.org/10.1111/acv.12604>
- BOTTERO M. 2018. Prima nidificazione di Albanella minore *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758) in Liguria. *Il Biancone (Bollettino ROL)* 13: 19–22.
- BOTTERO M. 2020. La migrazione autunnale 2020 in Liguria, sito di Costa Fagaglia (Genova-Prà). *Infomigrans* 46: 15.
- BOTTERO M. 2021a. La migrazione pre-nunziale 2021 in Liguria, sito di Costa Fagaglia (GE). *Infomigrans* 47: 7.
- BOTTERO M. 2021b. La migrazione autunnale 2021 in Liguria, sito di Costa Fagaglia (Genova-Prà). *Infomigrans* 48: 18.
- BOTTERO M. 2022. La migrazione pre-nunziale 2022 in Liguria nel sito di Costa Fagaglia (GE). *Infomigrans* 49: 9.
- BRAMBILLA M. 2022. Averla piccola *Lanius collurio*. In: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 346–347.
- BRAMBILLA M., BASSI E., CECI C. & RUBOLINI D. 2010. Environmental factors affecting patterns of distribution and co-occurrence of two competing raptor species. *Ibis* 152 (2): 310–322. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2009.00997.x>
- BRAMBILLA M. & CASALE F. 2018. Uccelli. In: FONDAZIONE LOMBARDIA PER L'AMBIENTE (ED.) Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia. Parte prima: Fauna. Azione D1 Formulazione del programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia. Life GESTIRE, pp. 472–750.
- BRAMBILLA M., CASALE F., BERGERO V., MATTEO CROVETTO G., FALCO R., NEGRI I., SICCARDI P. & BOGLIANI G. 2009. GIS-models work well, but are not enough: Habitat preferences of *Lanius collurio* at multiple levels and conservation implications. *Biological Conservation* 142 (10): 2033–2042. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.03.033>
- BRAMBILLA M., GUSTIN M., VITULANO S., FALCO R., BERGERO V., NEGRI I., BOGLIANI G. & CELADA C. 2017. Sixty years of habitat decline: impact of land-cover changes in northern Italy on the decreasing ortolan bunting *Emberiza hortulana*. *Regional Environmental Change* 17 (2): 323–333. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1019-y>
- BRAMBILLA M. & RUBOLINI D. 2009. Intra-seasonal changes in distribution and habitat associations of a multi-brooded bird species: Implications for conservation planning. *Animal Conservation* 12 (1): 71–77. <https://doi.org/10.1111/j.1469-1795.2008.00226.x>
- BRAMBILLA M., RUBOLINI D. & GUIDALI F. 2007. Between land abandonment and agricultural intensification: habitat preferences of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in low-intensity farming conditions. *Bird Study* 54 (2): 160–167. <https://doi.org/10.1080/00063650709461471>

- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2007. Ornitologia italiana. Vol. 4 Apodidae-Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa, Bologna, pp. 441.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2010. Ornitologia italiana. Vol. 6. Sylviidae-Paradoxornithidae. Alberto Perdisa editore, Bologna, pp. 491.
- BRICHETTI P. & GRATTINI N. 2018. Distribuzione ed evoluzione delle popolazioni di ortolano *Emberiza hortulana* nidificanti in Italia settentrionale nel periodo 1980-2017. *Alula* 25 (1-2): 19-36.
- BUCKLAND S.T., ANDERSON D.R., BURNHAM K.P., LAAKE J.L., BORCHERS D.L. & THOMAS L. 2001. Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Oxford University Press, Oxford, UK.
- BURLANDO B. 1998. Cincia dal ciuffo *Parus cristatus* Linnaeus, 1758. In: SPANÒ S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (EDS.) Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, pp. 45.
- CALDONAZZI M. 2005. Cincia dal ciuffo *Parus cristatus* Linnaeus, 1758. In: PEDRINI P., CALDONAZZI M. & ZANGHELLINI S. (EDS.) Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento, pp. 425-427.
- CALVI G. & VITULANO S. 2022. Servizio di monitoraggio dell'avifauna nidificante in Lombardia. Anno 2022. Relazione tecnica conclusiva. Studio Pterix.
- CALVINI M. 2022. La migrazione pre-riproduttiva 2022 sull'Appennino Ligure-Piemontese (AL). *Infomigrans* 49: 16-17.
- CAMPEDELLI T., BUVOLI L., BONAZZI P., CALABRESE L., CALVI G., CELADA C., CUTINI S., DE CARLI E., FORNASARI L., FULCO E., LA GIOIA G., LONDI G., ROSSI P., SILVA L. & TELLINI FLORENZANO G. 2012a. Andamenti di popolazione delle specie comuni nidificanti in Italia: 2000-2011. *Avocetta* 36 (2): 121-143.
- CAMPEDELLI T., CECCARELLI P.P., LONDI G., CUTINI S., TELLINI FLORENZANO G. & AGOSTINI N. 2012b. L'ecologia del picchio nero, *Dryocopus martius*, nelle Foreste Casentinesi come chiave per la possibile espansione della specie nell'Appennino. *Riv. ital. Orn.* 81 (1): 43-61.
- CAMPEDELLI T., LONDI G., MINI L. & TELLINI FLORENZANO G. 2009. Explicit nation-wide habitat models for common Italian Piciformes. *Avocetta* 33: 115-122.
- CAMPEDELLI T., LONDI G., REGGIONI W. & TELLINI FLORENZANO G. 2019. Avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano. *Alula* 26 (1-2): 61-83.
- CAMPORA M. 2007. Aggiornamento sulla presenza dell'Astore *Accipiter gentilis* in Appennino ligure. *Picus* 63: 32.
- CAMPORA M. 2009a. Habitat riproduttivo in Appennino Ligure. In: BAGHINO L., CAMPORA M. & CATTANEO G. (EDS.) Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure. Edizioni il Piviere, pp. 18-22.
- CAMPORA M. 2009b. Alimentazione. In: BAGHINO L., CAMPORA M. & CATTANEO G. (EDS.) Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure. Edizioni il Piviere, pp. 82-88.
- CAMPORA M. 2009c. Habitat riproduttivo nel parco naturale regionale del Beigua. In: BAGHINO L., CAMPORA M. & CATTANEO G. (EDS.) Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure. Edizioni il Piviere, pp. 15.
- CAPRIO E., BOCCA M., CATTANEO G. & ROLANDO A. 2017. Habitat and landscape preferences of short toed eagle *Circaetus gallicus* population breeding in the Italian Alps. In: FASANO S. & RUBOLINI D. (EDS.) Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017. pp. 29-30.

- CASALE F. 2015. Atlante degli Uccelli del Parco Lombardo della Valle del Ticino. Parco Lombardo della Valle del Ticino. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, pp. 438.
- CASALE F. & BRAMBILLA M. 2009. Averla piccola. Ecologia e conservazione. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano, pp. 254.
- CASALE F. & BRAMBILLA M. 2010. L'avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco Nazionale della Val Grande. Parco Nazionale della Val Grande. FLA., pp. 129.
- CASANOVA M. & GALLI L. 1998. Primi dati sulla biologia del gufo reale, *Bubo bubo*, nel finalese (Liguria occidentale). *Riv. ital. Orn.* 68 (2): 167–174.
- CASSOL M., DEON R., TORMEN G., DE COL S., MAZZON I., BARP N., PALATINI O., VARASCHIN M. & ZENATELLO M. 2019. Censimenti riproduttivi di succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, in Val Belluna (Provincia di Belluno)(Caprimulgiformes: Caprimulgidae). *In*: BONATO L., SPADA A. & CASSOL M. (EDS.) Atti 8° Covegno Faunisti Veneti. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 69. pp. 170–174.
- CATCHPOLE C.K. & PHILLIPS J.F. 1992. Territory quality and reproductive success in the Dartford warbler *Sylvia undata* in Dorset, England. *Biological Conservation* 61 (3): 209–215. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(92\)91118-C](https://doi.org/10.1016/0006-3207(92)91118-C)
- CAULA B. & MAROTTO P. 2021. Il Gufo reale *Bubo bubo* in Piemonte e Valle d'Aosta. Analisi delle conoscenze attuali su status, distribuzione e biologia riproduttiva. *Tichodroma* 10: 1–126.
- CAULI F., AUDISIO P., PETRETTI F. & CHIATANTE G. 2021. Habitat suitability and nest-site selection of short-toed eagle *Circaetus gallicus* in Tolfa Mountains (Central Italy). *Journal of Vertebrate Biology* 70 (2). <https://doi.org/10.25225/jvb.21014>
- CECCARELLI P.P., AGOSTINI N., MILANDRI M. & BONORA M. 2008. Il Picchio nero *Dryocopus martius* nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (Aves Piciformes Picidae). *Quad. Studi Nat. Romagna* 27: 143–154.
- CECCARELLI P.P. & GELLINI S. 2008. Trend di popolazioni di aree aperte nell'Appennino romagnolo nell'ultimo decennio. *Natura Modenese* 8: 25–28.
- CECERE J.G., PANUCCIO M., GHIURGHU A., URBANO F., IMPERIO S., CELADA C. & LÓPEZ-LÓPEZ P. 2018. Snake species richness predicts breeding distribution of short-toed snake eagle in central Italy. *Ethology Ecology & Evolution* 30 (2): 178–186. <https://doi.org/10.1080/03949370.2017.1323800>
- CERESA F., BOGLIANI G., PEDRINI P. & BRAMBILLA M. 2012. The importance of key marginal habitat features for birds in farmland: an assessment of habitat preferences of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in the Italian Alps. *Bird Study* 59 (3): 327–334. <https://doi.org/10.1080/00063657.2012.676623>
- CHIATANTE G. 2014. Habitat selection of Dartford Warbler *Sylvia undata* on Elba Island (Tuscan Archipelago, Italy). *Bird Study* 61 (3): 438–443. <https://doi.org/10.1080/00063657.2014.936354>
- CHITI BATELLI A. & SPOSIMO P. 2013. Indagine sugli uccelli nidificanti nelle praterie montane della Lunigiana. *Riv. ital. Orn.* 82 (1–2): 206–207. <https://doi.org/10.4081/rio.2012.167>
- COLPI C., VARASCHIN M., ZENATELLO M. & LUISE R. 2009. Selvicoltura ed avifauna sensibile. Il caso del picchio nero (*Dryocopus martius*) nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. *In*: CIANCIO O. (ED.) Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura. *Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura* (Accademia Italiana di Scienze Forestali).

- CONSANI P. & TELLINI FLORENZANO G. 2001. Censimento di una popolazione di Succiacapre *Caprimulgus europaeus* in Toscana Centrale. *Avocetta* 25: 193–193.
- COSTA M., FABBRI I., BORGHESI F. & SAMORÌ M. 2019. Gli Uccelli dei Gessi di Monte Mauro. *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, S. II* 34: 443–452.
- CUTINI S., BAGNI L., CAMPEDELLI T., LONDI G. & TELLINI FLORENZANO G. 2009. Ecologia e possibili linee d'espansione della cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus* nell' Appennino. *Alula* 1–2 (16): 329–334.
- CZESZCZEWIK D., WALANKIEWICZ W., MITRUS C., TUMIEL T., STAŃSKI T., SAHEL M. & BEDNARCZYK G. 2013. Importance of dead wood resources for woodpeckers in coniferous stands of the Białowieża Forest. *Bird Conservation International* 23 (4): 414–425. <https://doi.org/10.1017/S0959270912000354>
- DE ROSA D., ANDRIUZZI W. & DI FEBBRARO M. 2016. Breeding habitat selection of the Black Woodpecker *Dryocopus martius* L. in Mediterranean forests. *Avocetta* (40): 63–69.
- DE SANTIS E. & ARADIS A. 2012. Astore *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758). In: ARADIS A., SARROCCO S. & BRUNELLI M. (EDS.) Analisi dello status e distribuzione dei rapaci diurni nel Lazio. ISPRA. ARP Lazio, pp. 54–62.
- DENNY R.E. & SUMMERS R.W. 1996. Nest site selection, management and breeding success of Crested Tits *Parus cristatus* at Abernethy Forest, Strathspey. *Bird Study* 43 (3): 371–379. <https://doi.org/10.1080/00063659609461031>
- FARALLI U. 1994. Breeding Biology, Habitat Selection and Conservation of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in the Northern Apennines, Italy. In: MEYBURG B.-U. & CHANCELLOR R.D. (EDS.) Raptor Conservation Today. WWGPB/The Pica Press, pp. 97–101.
- FARINA A. 1971. Osservazioni sull'Avifauna dell'Alta Lunigiana Orientale. Laboratorio di Zoologia applicata alla caccia. Tipografia Compositori, Bologna, pp. 50.
- FARINA A. 1980. Lunigiana: L'ambiente e i suoi caratteri. Centro Aullese di Ricerche e Studi Lunigianesi col patrocinio dell'Amministrazione Comunale di Aulla e del Civico Museo di Storia Naturale della Lunigiana, Aulla.
- FARINA A. 1981. Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana. *Boll. Mus. S. Nat. Lunig.* 1 (1): 21–70.
- FARINA A. 1987. Autumn-winter structure of bird communities in selected habitats of Tuscany (Italy). *Bolletino di zoologia* 54 (3): 243–249. <https://doi.org/10.1080/11250008709355590>
- FARINA A. 1991. Recent changes of the mosaic patterns in montane landscape. *Options Méditerranéennes - Série Séminaires* 15: 121–134.
- FARINA A. 1995. Distribution and dynamics of birds in a rural sub-Mediterranean landscape. *Landscape and Urban Planning* 31 (1): 269–280. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(94\)01052-A](https://doi.org/10.1016/0169-2046(94)01052-A)
- FARINA A. 1997. Landscape structure and breeding bird distribution in a sub-Mediterranean agroecosystem. *Landscape Ecology* 12 (6): 365–378. <https://doi.org/10.1023/A:1007934518160>
- FARINA A. & BROGI L. 1995. Struttura e dinamica delle comunità di uccelli in tre aree del Demanio Forestale della Regione Toscana. Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze, pp. 82.

- FASANO S. & ALUIGI A. 2013. Dati preliminari sulla densità riproduttiva di calandro, *Anthus campestris*, e magnanina comune, *Sylvia undata*, nel Parco del Beigua e nella ZPS 'Beigua-Turchino'. *Riv. ital. Orn.* 82 (1–2): 164–166.
- FASANO S. & ALUIGI A. 2014. Variazioni interannuali e interstagionali nella densità della magnanina comune *Sylvia undata* nel Parco del Beigua e nella ZPS Beigua-Turchino (GE-SV). In: TINARELLI R., ANDREOTTI A., BACCETTI N., MELEGA L., ROSCELLI F., SERRA L. & ZENATELLO M. (EDS.) Atti del XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia, 21-25 settembre 2011. Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino. pp. 351–353.
- FASANO S., COTTALASSO R., CAMPORA M., BAGHINO L., TOFFOLI R. & ALUIGI A. (EDS.) 2013a. Ambienti e specie del Parco del Beigua. Ente Parco del Beigua. Il Piviere Edizioni, pp. 99.
- FASANO S.G. 2022. Cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus*. In: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 372–373.
- FASANO S.G. & ALUIGI A. 2017a. L'assiolo *Otus scops* nel Parco del Beigua e nei Siti della Rete Natura 2000 ad esso connessi (GE-SV). In: FASANO S.G. & RUBOLINI D. (EDS.) Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017. pp. 118.
- FASANO S.G. & ALUIGI A. 2017b. Densità e andamento della popolazione di cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus* nidificante nel Parco del Beigua e nella ZPS "Beigua-Turchino" (GE-SV). In: FASANO S.G. & RUBOLINI D. (EDS.) Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017. pp. 118–119.
- FASANO S.G. & ALUIGI A. 2017c. Monitoraggio di tottavilla *Lullula arborea*, codirossone *Monticola saxatilis* e calandro *Anthus campestris* nel Parco del Beigua e nella ZPS "Beigua-Turchino" (GE-SV). In: FASANO S.G. & RUBOLINI D. (EDS.) Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017. pp. 117.
- FASANO S.G. & ALUIGI A. 2017d. Andamento della popolazione di averla piccola *Lanius collurio* nidificante alla "Canellona" (SIC IT1331402). In: FASANO S.G. & RUBOLINI D. (EDS.) Riassunti del XIX Convegno Italiano di Ornitologia. Torino 27 settembre - 1 ottobre 2017. pp. 116–117.
- FASANO S.G., ALUIGI A., BAGHINO L., CAMPORA M., COTTALASSO R. & TOFFOLI R. 2012. Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola. Anno 2012. Parco del Beigua. Regione Liguria.
- FASANO S.G., ALUIGI A., BAGHINO L., CAMPORA M., COTTALASSO R. & TOFFOLI R. 2013b. Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola. Anno 2013. Parco del Beigua. Regione Liguria.
- FASANO S.G., BAGHINO L. & ALUIGI A. 2009. La "Canellona": un hot-spot per l'Averla piccola *Lanius collurio* (SIC IT1331402). *Alula*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16736.38408>
- FASOLA M. & ZANGHELLINI S. 1993. Breeding habitats of Sparrowhawks (*Accipiter nisus*) and Goshawks (*A. gentilis*) in the Southern Alps. *Avocetta* 17: 11–14.
- FULCO E., LIUZZI C., MASTROPASQUA F., MARCHIANÒ V., MONTIONI F., ROTONDARO F., SANGIULIANO A., SERRONI P. & SPILINGA C. 2020. La comunità ornitica nidificante in ecosistemi forestali nel Parco Nazionale del Pollino, versante Calabro. *Alula* 27 (1–2): 47–58.
- GALEOTTI P. 1991. Metodi di censimento per gli Strigiformi. Tavola Rotonda. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina XVI*: 437–444.

- GALLI L. & SPANÒ S. 2001. Avifauna urbana di Savona (1997-1999). *Rivista Italiana di Ornitologia* 71 (2): 145–150.
- GALLI L. & SPANÒ S. 2004. Uccelli e Mammiferi di Liguria. Regione Liguria. Grafiche Amadeo, pp. 213.
- GALLI L. & SPANÒ S. 2007a. *Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758. In: ARILLO A. & MARIOTTI M. (EDS.) Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria, pp. 357–359.
- GALLI L. & SPANÒ S. 2007b. *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758). In: ARILLO A. & MARIOTTI M. (EDS.) Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria, pp. 366–368.
- GALLI L. & SPANÒ S. 2007c. *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758). In: ARILLO A. & MARIOTTI M. (EDS.) Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria, pp. 375–377.
- GALLI L. & SPANÒ S. 2007d. *Sylvia undata* (Boddaert, 1783). In: ARILLO A. & MARIOTTI M. (EDS.) Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria, pp. 387–389.
- GALLI L. & SPANÒ S. 2007e. *Lanius collurio* Linnaeus, 1758. In: ARILLO A. & MARIOTTI M. (EDS.) Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria, pp. 390–392.
- GALUPPO C. 2005. Torcicollo *Jynx torquilla* (Linnaeus, 1758). In: BORGIO E., GALLI L., GALLUPO C., MARANINI N. & SPANÒ S. (EDS.) Atlante ornitologico della città di Genova (1996-2000). Università degli Studi di Genova. Centro Stampa Offset, Imperia - Chiusanico, pp. 154.
- GIANNERINI S., FURINI M., NANNELLI L. & SANTALMASI G. 2019. Nuova segnalazione di picchio nero in periodo riproduttivo nell'Appennino Tosco-Emiliano (Oasi Dynamo - Pistoia). In: BALESTRIERI R. & BAZZI G. (EDS.) XX Convegno Italiano di Ornitologia. Napoli 26-29 settembre 2019. Libro degli abstract. pp. 95.
- GILBERT G., GIBBONS D.W. & EVANS J. 2011. Bird Monitoring Methods. Pelagic Publishing Limited, pp. 464.
- GORMAN G. 2015. Foraging signs and cavities of some European woodpeckers (Picidae): Identifying the clues that lead to establishing the presence of species. *Denisia* 164: 87–97.
- GREGORY R.D., GIBBONS D.W. & DONALD P.F. 2004. Bird census and survey techniques. In: SUTHERLAND W.J., NEWTON I. & GREEN R.E. (EDS.) Bird Ecology and Conservation; a Handbook of Techniques. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 17–56.
- GUSTIN M., MENDI M., PEDRELLI M. & SCHIASSI S. 2011. L'aquila reale nel Parco Nazionale dell'Appennino toscano-emiliano. Tipografie Riunite Donati Srl, Parma, pp. 192.
- GUSTIN M., NARDELLI R., BRICHETTI P., BATTISTONI A., RONDININI C. & TEOFILI C. 2021. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- HARDEY J., CRICK H., WERNHAM C., RILEY H., ETHERIDGE B. & DES T. 2013. Raptors. A Field Guide to Survey and Monitoring. The Stationery Office (TSO), pp. 371.
- KERN P., LOPEZ G. & BELAUD M. 2010. La migrazione post riproduttiva nelle Alpi Marittime 2010: campo di osservazione LPO del Fort de la Revère e di Bellet. *Infomigrans* 26: 6.
- LAPINI L. & TELLINI G. 1989. Segnalazione della Cincia dal ciuffo, *Parus cristatus*, in Toscana. *Riv. ital. Orn.* 59: 287–288.

- LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) 2022. Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina.
- LEMARCHAND C. & CLOT T. 2012. Migrazione post riproduttiva 2012 al forte de la Revère (06 – Francia). *Infomigrans* 30: 4.
- LEVI D. 1998a. Tottavilla *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758). In: SPANÒ S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (EDS.) Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, pp. 140.
- LEVI D. 1998b. Magnanina *Sylvia undata* (Boddaert, 1783). In: SPANÒ S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (EDS.) Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, pp. 170.
- LÖHMUS A., KINKS R. & SOON M. 2010. The importance of dead-wood supply for woodpeckers in estonia. *Baltic Forestry* 16 (1): 76–86.
- LONDI G. 2019. Succiacapre *Caprimulgus europaeus*. In: CECCARELLI P.P., GELLINI S., LONDI G. & AGOSTINI N. (EDS.) Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna (2012-2017). ale Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna. ST.E.R.N.A, pp. 78–79.
- LONDI G. 2022. Tottavilla *Lullula arborea*. In: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 390–391.
- LONDI G., BONAZZI P., CAMPEDELLI T., TELLINI FLORENZANO G., FORNASARI L., CUTINI S. & CALVI G. 2019. Andamenti di popolazione dell'avifauna forestale italiana. In: BALESTRIERI R. & BAZZI G. (EDS.) XX Convegno Italiano di Ornitologia. Napoli 26-29 settembre 2019. Libro degli abstract. pp. 28–28.
- LONDI G., CAMPEDELLI T., CUTINI S., BENUSSI E., PIROVANO A., FATTORI U. & TELLINI FLORENZANO G. 2013. Studio dell'ecologia e monitoraggio delle popolazioni di picchio cenerino *Picus canus*, picchio nero *Dryocopus martius*, e picchio tridattilo *Picoides tridactylus* nelle Alpi Carniche. In: CAMPOBELLO D., PEDRINI P., CIOLLI M., CARERE C., CHAMBERLAIN D. & SERRA L. (EDS.) XVII Convegno Italiano di Ornitologia. Trento, 11-15 settembre 2013. Programma e Abstract. Centro Italiano Studi Ornitologici. Università degli Studi di Trento. MUSE, Trento, pp. 45–45.
- LONDI G., PAPI R. & COLONNELLI L. 2016. Prima segnalazione di cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus* nel Lazio. *Alula* 23 (1–2): 132–134.
- LONDI G., SUZZI VALLI A., CASALI S., CAMPEDELLI T., CUTINI S., SANTOLINI R., PRUSCINI F. & TELLINI FLORENZANO G. 2011. Atlante degli Uccelli nidificanti nella Repubblica di San Marino (2007-2011). Centro Naturalistico Sammarinese, Borgo Maggiore, Repubblica di San Marino, pp. 112.
- LUCCHI G., BARONI D. & VALERI G. 2016. Gli Uccelli di Pratorondanino. *Il Biancone* 11: 25–38.
- MAICAS R. & HEAGER J.F. 2004. Pine plantations as a breeding habitat for a hole-nesting bird species crested tit (*Parus cristatus*) in southern Spain. *Forest Ecology and Management* 195 (1–2): 267–278.
- MARANINI N. 1989a. Cincia dal ciuffo *Parus cristatus*. In: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 142–142.
- MARANINI N. 1989b. Averla piccola *Lanius collurio*. In: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 153.

- MARANINI N. 1998. Gufo reale *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758). In: SPANÒ S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (EDS.) Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, pp. 129.
- MARANINI N. 2005. Averla piccola *Lanius collurio* Linnaeus, 1758. In: BORGIO E., GALLI L., GALLUPO C., MARANINI N. & SPANÒ S. (EDS.) Atlante ornitologico della città di Genova (1996-2000). Università degli Studi di Genova. Centro Stampa Offset, Imperia - Chiusanico, pp. 227–228.
- MARCHESI L., SERGIO F. & PEDRINI P. 2002. Costs and benefits of breeding in human-altered landscapes for the Eagle Owl *Bubo bubo*: Eagle Owls breeding in human-altered landscapes. *Ibis* 144 (4): E164–E177. https://doi.org/10.1046/j.1474-919X.2002.t01-2-00094_2.x
- MARTELLI D. & SANDRI V. 1991. Status ed ecologia riproduttiva dell'albanella minore (*Circus pygargus*) in Emilia-Romagna. Analisi conclusiva. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina* XVII: 49–52.
- MEOZZI D. & COGLIATI M. 1986. Metodi di censimento dei succiacapre *Caprimulgus europaeus* in ambiente Mediterraneo. In: FASOLA M. (ED.) Atti III Convegno Italiano di Ornitologia. pp. 285–286.
- MIKUSIŃSKI G. 1997. Winter foraging of the Black Woodpecker *Dryocopus martius* in managed forest in south-central Sweden. *Ornis Fennica* 74: 161–166.
- MORELLI F., PRUSCINI F., MORGANTI N., URBINATI C., ASPREA S., CASALI S., FOSCA A., MAGALOTTI P., MENCARELLI M. & MORICI F. 2012a. Montagu's harrier *Circus pygargus* in the northern Marche region of central Italy: first evidence of a possible population increase. *Avocetta* 36 (1): 59–64.
- MORELLI F., SANTOLINI R. & SISTI D. 2012b. Breeding habitat of red-backed shrike *Lanius collurio* on farmland hilly areas of Central Italy: is functional heterogeneity one important key? *Ethology Ecology & Evolution* 24 (2): 127–139. <https://doi.org/10.1080/03949370.2011.635696>
- NANNI V. 2017. Liguria - Provincia di Genova, Provincia di Savona. In: GIERREGI (ED.) Rapporto 2016. Gruppo Ricerche Gufo Reale Italia, pp. 3–5.
- NARDELLI R. 2017. Trend and status of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* breeding population in the northern Apennines: Results from 20-years of monitoring. pp. 68.
- NICOSIA E., ALUIGI A., FASANO S., BAGHINO L., CAMPORA M., COTTALASSO R., TOFFOLI R. & BALLERINI M. 2009. Il monitoraggio della rete Natura 2000 in Liguria. *Alula* XVI (1–2).
- OLIVIERI M. 2018. Picchio nero *Dryocopus martius*. In: BORGIO E. & BOTTERO M. (EDS.) Report annuale ligure: 2017. Il Biancone (Bollettino ROL) 13. pp. 54.
- PAPI R. 2011. Torcicollo *Jynx torquilla*. In: BRUNELLI M., SARROCCO S., CORBI F., SORACE A., BOANO A., DE FELICI S., GUERRIERI G., MESCHINI A. & ROMA S. (EDS.) Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti nel Lazio. Regione Lazio. Edizioni ARP, Roma, pp. 205–205.
- PELLEGRINO I. & VANNI L. 2022. Succiacapre *Caprimulgus europaeus*. In: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 126–127.
- PENTERIANI V. 1996. Il gufo reale. Edagricole, Bologna, pp. 172.
- PENTERIANI V. & FAIVRE B. 1997. Breeding density and nest site selection in a Goshawk *Accipiter gentilis* population of the Central Apennines (Abruzzo, Italy). *Bird Study* 44 (2): 136–145. <https://doi.org/10.1080/00063659709461049>

- PENTERIANI V., GALLARDO M., ROCHE P. & CAZAZZUS H. 2001. Effects of landscape spatial structure and composition on settlement of the Eagle Owl *Bubo bubo* in a mediterranean habitat. *Ardea* 89 (2): 331–340.
- PENTERIANI V. & PINCHERA F. 1989. Il metodo del playback e dell'ascolto sistematico nel censimento di una popolazione di Gufo reale, *Bubo bubo*. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina* 16: 385–388.
- PENTERIANI V. & PINCHERA F. 1990. Declino del Gufo reale (*Bubo bubo*) in tre aree montane dell'Appennino Abruzzese dal 1970 al 1989. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*: 351–356.
- PIAZZINI S. 2022. Magnanina comune *Sylvia undata*. In: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 456–457.
- PIAZZINI S. & FAVILLI L. 2016. La magnanina comune, *Sylvia undata* (Boddaert, 1783). In: SAVERI C. (ED.) La Riserva Naturale Biogenetica di Tocchi. Corpo Forestale dello Stato, UTB Siena. Edizioni il Leccio, Monteriggioni (Siena), pp. 217–218.
- PIERETTI W. & SILVERI M. 1989a. Biancone *Circaetus gallicus*. In: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 41.
- PIERETTI W. & SILVERI M. 1989b. Astore *Accipiter gentilis*. In: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 42.
- PIROVANO A. 2010. Il picchio nero (*Dryocopus martius*) 'Un falegname' per la conservazione della biodiversità nelle foreste alpine. Parco delle Orobie Valtellinesi, pp. 94.
- PIROVANO A., ZECCA G., COMPOSTELLA C. & SCHROEDER W. 2005. The Black woodpecker (*Dryocopus martius*) as focal species in alpine protected areas. In: BAUCH K. & PLASSMANN G. (EDS.) 3rd Symposium of the Hohe Tauern National Park for research in protected areas. Matrei in Osttirol (Austria) (Hohe Tauern National Park Council and the Network of Alpine Protected Areas).
- PIROVANO A.R. & ZECCA G. 2014. Black Woodpecker *Dryocopus martius* habitat selection in the Italian Alps: implications for conservation in Natura 2000 network. *Bird Conservation International* 24 (3): 299–315. <https://doi.org/10.1017/S0959270913000439>
- POGGIANI L. & DIONISI V. 2019. Gli Uccelli del bacino del Metauro 1979-2019. Fondazione Cassa di Risparmio di Fano.
- PREMUDA G. & BAGHINO L. 2012. Spring arched migration of black kite *Milvus migrans* over the Apuane Alps (Tuscany). *Avocetta* 36: 103–106.
- PREMUDA G. & BELOSI A. 2015. Short-toed Eagle *Circaetus gallicus* population increase in Italy: hypothesis of root causes. *Avocetta* 39 (2): 13–17.
- PREMUDA G., BELOSI A., VIVIANI F. & FRANCHINI M. 2015. Short-toed Eagle *Circaetus gallicus* population monitoring at the Apuane Alps migration watch-site (Tuscany). *Avocetta* 39: 5–12.
- RALPH C.J. & SCOTT J.M. (EDS.) 1981. Estimating Numbers of Terrestrial Birds. Cooper Ornithological Society.
- RAMPELLINI S., SIMONCINI A., FICETOLA G.F. & FALASCHI M. 2019. Modelling the potential spread of the Red-billed Leiothrix *Leiothrix lutea* in Italy. *Bird Study* 66 (4): 550–560. <https://doi.org/10.1080/00063657.2020.1732864>

- RASSATI G. 2013. Distribution and abundance of the Eagle Owl *Bubo bubo* in Carnia, Canal del Ferro and Valcanale (Eastern Alps, Friuli Venezia Giulia, NE Italy). *In*: MEZZAVILLA F. & SCARTON F. (EDS.) Il Convegno italiano Rapaci Diurni e Notturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, pp. 305–310.
- REINO L., PORTO M., SANTANA J. & OSIEJUK T.S. 2015. Influence of moonlight on nightjars' vocal activity: a guideline for nightjar surveys in Europe. *Biologia* 70 (7): 968–973. <https://doi.org/10.1515/biolog-2015-0099>
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2014. Uccelli comuni in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index per la Rete Rurale Nazionale 2013. pp. 15.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015a. Uccelli comuni in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index per la Rete Rurale Nazionale 2014. MIPAAF, pp. 15.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b. Italia – Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2014. MIPAAF.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2021a. Liguria – Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2020. MIPAAF.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2021b. Uccelli comuni delle zone agricole in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index per la Rete Rurale Nazionale 2020. MIPAAF, pp. 16.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2021c. Farmland Bird Index nazionale e andamenti di popolazione delle specie in Italia nel periodo 2000-2020. MIPAAF.
- RIDONDELLI S. 1998. Picchio nero *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758). *In*: SPANÒ S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (EDS.) Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, pp. 137.
- RIGACCI L. 2010. Lanari del Nord. *Storie Naturali*: 34–36.
- ROSCCELLI F. & MARI M. 2020. Prima nidificazione accertata di picchio nero *Dryocopus martius* nell'Appennino parmense. *Picus* 46 (89): 28–29.
- RUGGIERI L. 2022. Biancone *Circaetus gallicus*. *In*: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 274–275.
- RUGGIERI L., PREMUDA G., BAGHINO L. & GIRAUDO L. 2006. Esperienza di monitoraggio su vasta scala della migrazione autunnale del biancone *Circaetus gallicus* in Italia e nel Mediterraneo centrale. *Avocetta* 30: 76–80.
- SAPORETTI F. 2022. Picchio nero *Dryocopus martius*. *In*: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G. & BRAMBILLA M. (EDS.) Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina, pp. 314–315.
- SAPORETTI F., COLAONE S., GUENZANI W. & ZARBO T. 2016. Nest-site characteristics and breeding biology of the Black Woodpecker in north-western Lombardy, Italy. *Riv. ital. Orn.* 86 (1): 39–48. <https://doi.org/10.4081/rio.2016.304>
- SCANDOLARA C. & LARDELLI R. 2017. L'avifauna nei vigneti ticinesi: un confronto a 30 anni di distanza. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali e del Museo cantonale di storia naturale* 12: 201–209.

- SCHIASSI S., BATTAGLIA A., BONORA M., CAMPORA M., COTTALASSO R., DEL CHIARO L., MENDI M., PASTORINO A., SESTI L., PEDRELLI M., RICCI U., SESTI L. & NARDELLI R. 2013. Monitoring of Golden Eagle *Aquila chrysaetos* breeding pairs in the Northern Apennines (1997-2012). In: MEZZAVILLA F. & SCARTON F. (EDS.) Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Notturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, pp. 179–187.
- SERGIO F., MARCHESI L. & PEDRINI P. 2004a. Integrating individual habitat choices and regional distribution of a biodiversity indicator and top predator. *Journal of Biogeography* 31 (4): 619–628. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2699.2003.01002.x>
- SERGIO F., MARCHESI L., PEDRINI P., FERRER M. & PENTERIANI V. 2004b. Electrocutation alters the distribution and density of a top predator, the eagle owl *Bubo bubo*. *Journal of Applied Ecology* 41: 836–845.
- SIDDI L. 2019. Note su una popolazione di Succiacapre *Caprimulgus europaeus* nell'ecosistema Baraggivo biellese (BI, Italia). *Picus* 45 (1): 27–28.
- SILVANO F., CARREGA M. & TORREGIANI F. 1988. L'avifauna della Val Borbera (AL). *Riv. Piem. St. Nat. St. Nat.* 9: 173–188.
- SIMONCINI A., PAPI D. & RUGGERI E. 2018. Birds of the Entella river (Genoa, Italy): a qualitative assessment of bird diversity in an urbanizing biotope, with implications for management and conservation. *Rivista Italiana di Ornitologia* 88 (2): 11–22. <https://doi.org/10.4081/rio.2018.366>
- SIRAMI C., BROTONS L. & MARTIN J.L. 2011. Woodlarks *Lullula arborea* and landscape heterogeneity created by land abandonment. *Bird Study* 58 (1): 99–106.
- SPADONI P. 2013. Censimenti di Succiacapre *Caprimulgus europaeus* sulla ZPS 'Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello'. *Picus* 76: 105–109.
- SPANÒ S. 1989a. Gufo reale *Bubo bubo*. In: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 70.
- SPANÒ S. 1989b. Tottavilla *Lullula arborea*. In: AA.VV. (ED.) Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Microart's S.p.A., pp. 89.
- SPANÒ S., PAGANINI D., BESAGNI I., GALLI L. & TRUFFI G. 2000. Segnalazione di una popolazione naturalizzata di Usignolo del Giappone, *Leiothrix lutea* (Scopoli, 1786), nella Liguria orientale. *Riv. ital. Orn.* 70: 183–185.
- SPANÒ S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (EDS.) 1998. Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, pp. 253.
- SPOSIMO P., PUGLISI L., LEBBORONI M., PEZZO F., VANNI L., PUGLISI L. & VANNI L. 2013. Sensibilità dell'avifauna agli impianti eolici in Toscana. Relazione finale. Rapporto tecnico non pubblicato. Regione Toscana. Centro Ornitologico Toscano, pp. 93–93.
- SPOSIMO P. & TELLINI G. 1988. Separazione spaziale tra allodola *Alauda arvensis* e tottavilla *Lullula arborea* nell'Appennino settentrionale. *Naturalista sicil., S. IVXII* ((suppl.)): 299–303.
- SUMMERS R.W., TAYLOR W. & UNDERHILL L.G. 1993. Nesting Habitat Selection by Crested Tits *Parus cristatus* in a Pine Plantation. *Forestry* 66 (2): 147–151.
- TELLINI FLORENZANO G. 1996. Gli Uccelli della Val di Cecina. Quattro anni di monitoraggio dell'avifauna nidificante e di attività di cattura ed inanellamento nell'Alta Val di Cecina 1002-1995. Regione Toscana. Comunità Montana della Val di Cecina. Bandecchi e Vivaldi, Pontedera, pp. 147.

- TELLINI FLORENZANO G., CUTINI S., CAMPEDELLI T. & LONDI G. 2010. Ecology and possible evolution of Crested Tit (*Lophophanes cristatus*) and Black Woodpecker (*Dryocopus martius*) populations in the Apennines, Italy. *In*: BERMEJO A. (ED.) Bird Numbers 2010 "Monitoring, indicators and targets". Book of abstracts of the 18th Conference of the European Bird Census Council. SEO/BirdLife, Madrid, pp. 119–119.
- TELLINI FLORENZANO G. & LAPINI L. 1999. Distribution and habitat of the Dartford Warbler *Sylvia undata* in the Eastern Tuscany. *Avocetta* 23 (2): 32–36.
- TELLINI FLORENZANO G., LONDI G., CUTINI S. & CAMPEDELLI T. 2014. Gli Uccelli nidificanti nelle Foreste Casentinesi. Venti anni di Parco Nazionale. *In*: TINARELLI R., ANDREOTTI A., BACCETTI N., MELEGA L., ROSCELLI F., SERRA L. & ZENATELLO M. (EDS.) Atti del XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia, 21-25 settembre 2011. Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino. pp. 109–116.
- TOFFOLI R. & CALVINI M. 2008. Il gufo reale *Bubo bubo* in provincia di Imperia: densità, riproduzione e selezione del territorio di nidificazione. *Riv. ital. Orn.* 77 (2): 123–133.
- TOFFOLI R., CARPEGNA F. & PANIZZA G. 2005. La migrazione primaverile nel Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo. *Infomigrans* 15: 5.
- TOFFOLI R., CARPEGNA F. & PANIZZA G. 2007. La migrazione primaverile dei rapaci nel Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo (provincia di Alessandria). *In*: OSSERVATORIO REGIONALE SULLA FAUNA SELVATICA (ED.) Le autostrade del cielo. Rotte di migrazione dell'avifauna attraverso le Alpi. Atti del Convegno. Torino, 15 giugno 2007. Regione Piemonte, Assessorato Agricoltura, Tutela della fauna e flora, Torino, pp. 12–14.
- TRUFFI G. 1998. Torcicollo *Jynx torquilla* Linnaeus, 1758. *In*: SPANÒ S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (EDS.) Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, pp. 135.
- UTMAR P. & PADOVAN C. 2005. Il Picchio nero, *Dryocopus martius*, nidificante in pianura nel Friuli Venezia Giulia. *Riv. ital. Orn.* 75 (1): 62–64.
- VELATTA F. 2019. Cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus*. *In*: VELATTA F., MAGRINI M. & LOMBARDI G. (EDS.) Secondo Atlante Ornitologico dell'Umbria. Distribuzione regionale degli uccelli nidificanti e svernanti 2012-2017. II. Regione Umbria, Perugia, pp. 416–417.
- ZANGHELLINI S. 2005. Torcicollo *Jynx torquilla* Linnaeus, 1758. *In*: PEDRINI P., CALDONAZZI M. & ZANGHELLINI S. (EDS.) Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento, pp. 273–274.
- ZUBEROGOITIA I., MARTINEZ J.E. & ALONSO R. 2011. Censusing owls. Some considerations to achieve better results. *In*: ZUBEROGOITIA I. & MARTINEZ J.E. (EDS.) Ecology and Conservation of European Forest-Dwelling Raptors. Diputación Foral de Bizkaia, pp. 137–145.

Mammiferi

- Calvini M., 2015. I Chiroterri della Liguria: stato attuale delle conoscenze. III Convegno Italiano sui Chiroterri. Trento 9-11 ottobre 2015. Pag. 4
- Ciucci P., Reggioni W., Maiorano L., Boitani L. 2009. Long-Distance dispersal of a rescued wolf from the Northern Apennines to the Western Alps. *Journal of Wildlife Management* 73(8): 1300 – 1306.

- Ciucci P., Boitani L., Francisci F., Andreoli G. 1997. Home range, activity and movements of a wolf pack in central Italy. *Journal Zoology of London* 243: 803 – 819.
- Kaartinen S., Antikainen H., Kojola I. 2015. Habitat model for recolonizing wolf (*Canis lupus*) population in Finland. *Annales Zoologici Fennici* 52: 77 – 89
- Findo and Chovanová 2004. Home ranges of two wolf packs in the Slovak Carpathians. *Folia Zoologica* 53(1): 17 – 26.
- Mancinelli S., Bitani L., Ciucci P. 2018. Determinants of home range size and space use patterns in a protected wolf (*Canis lupus*) population in the central Apennines, Italy. *Canadian Journal of Zoology*, 96(8): 828 – 838.
- Marucco F., Avanzinelli E., Perrone S., Dupont P., Bischof R., Milleret C., von Hardenberg A., Pilgrim K., Friard O., Bisi F., Bombieri G., Calderola S., Carolfi S., Chioso C., Fattori U., Ferrari P., Menzano A., Pedrotti L., Righetti D., Tomasella M., Truc F., Aragno P., La Morgia V., Genovesi P. 2022. Lo Status del lupo in Liguria - La popolazione di lupo nelle regioni alpine italiane, 2020-2021. Relazione tecnica dell'Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di azione del lupo ai sensi della Convenzione ISPRA-MITE e nell'ambito del Progetto LIFE 12 NAT/IT/000972 WOLFALPS EU – Azione C4.
- Meriggi A., Milanesi P., Schenone L., Signorelli D., Serafini M., Torretta E., Puopolo F., Zanzottera M., Magliano M., Imbert C., Caniglia R., Fabbri E., Randi E. 2013. Status ed ecologia del lupo in Liguria. Dal monitoraggio alla gestione dei conflitti. Regione Liguria e Parco Regionale dell'Antola, pp. 146.
- Stoch F. and Genovesi P., 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.