



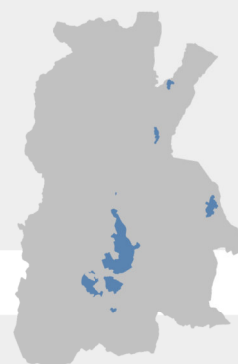
Comune di Barberino di Mugello

Città Metropolitana di Firenze

PO PIANO OPERATIVO

Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65

Studio di Incidenza (VINCA)



Marzo 2024

Adozione

Sindaco e assessore all'Urbanistica

Giampiero Mongatti

Responsabile del Procedimento

Ing. Sheila Cipriani

Progettista e coordinatore dell'Ufficio di Piano

Arch. Gabriele Banchetti

Ufficio di Piano

Arch. Franco De Seta - Aspetti Urbanistici

Arch. Nicola Pieri - Aspetti Urbanistici, integrazione varianti in itinere

Paesaggista Martina Tolomio - Aspetti Urbanistici e paesaggistici

Geom. Carlo Casati - Aspetti Edilizi

Arch. Francesca Fratini - Aspetti Edilizi

Dott.ssa Tania Maffei - Collaboratore amministrativo

Stefano Giovannardi - Collaboratore amministrativo

Garante dell'informazione e della partecipazione

Dott.ssa Carmela Ascantini

Aspetti Geologici e sismici

GeoTecno

Geol. Luciano Lazzeri

Geol. Nicolò Sbolci

Aspetti idraulici

Chiarini Associati – ingegneria civile e ambientale

Ing. Remo Chiarini

Ing. Alessandro Berni

Ing. Luigi Bigazzi

Aspetti estimativi

TeM Studio Associato

Prof. Arch. Stefano Stanghellini

Arch. Valentina Cosmi

Valutazione Ambientale Strategica

Ambiente spa

Ing. Francesca Tamburini

Dott.ssa Mariagrazia Equizi

Dott. ssa Rossella Valente

Rischio sismico e premialità

S2R Srl

Ing. Emanuele del Monte

Ing. Francesco Nicchi

Supporto cartografico e SIT

LdP Progetti GIS Srl

Pianificatore Stefano Niccolai

Aspetti giuridici

Studio Gracili Associato

Avv. Maria Giulia Giannoni

Valutazione Ambientale Strategica

ai sensi della L.R. 10 novembre 2014, n. 65 “*Norme per il governo del territorio*” e della L.R. 12 febbraio 2010, n. 10 “*Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e di Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)*”

Piano Operativo (PO) e Variante al PSIM Comune Barberino di Mugello (FI)



Valutazione di incidenza

Coordinamento tecnico

Ing. Francesca Tamburini

Gruppo di lavoro

Dott. Mariagrazia Equizi

Dott. Rossella Valente

Indice generale

Premessa	5
1 Quadro di riferimento normativo.....	7
1.1 Conservazione e tutela degli habitat e delle specie	7
1.2 La Valutazione d'INCidenza (VINCA)	8
1.2.1 La Legge Regionale n.30/2015 e s.m.i.....	9
2 Analisi degli obiettivi e dei contenuti della variante al PSIM e del Piano Operativo	13
2.1 Definizione delle criticità rilevate nel territorio comunale.....	13
2.2 Obiettivi, strategie ed azioni della Variante al PSIM.....	18
2.3 Obiettivi, strategie ed azioni del PO.....	20
2.3.1 Le previsioni di dimensionamento del Piano Operativo.....	27
2.4 Aree soggette a trasformazione.....	27
3 Inquadramento generale dell'area di studio ai fini della valutazione di incidenza: elementi del patrimonio naturalistico-ambientale regionale	33
3.1 Elementi della Rete Ecologica.....	40
3.2 Habitat	46
3.3 Biodiversità	50
4 I Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 interessati dalla Variante al PSIM e dal PO	62
4.1 ZSC IT5150001 La Calvana	64
4.1.1 Inquadramento generale	64
4.1.2 Le emergenze floristiche e faunistiche	65
4.1.3 Gli Habitat di interesse	70
4.1.4 Elementi di criticità e misure di conservazione	70
4.1.5 Il Piano di Gestione del Sito.....	86
4.1.5.1 Il Piano di Gestione in formazione	97
4.2 SIC IT5140006 Bosco ai Frati.....	133
4.2.1 Inquadramento generale	133
4.2.2 Le emergenze floristiche e faunistiche	134
4.2.3 Gli Habitat di interesse	135
4.2.4 Elementi di criticità e misure di conservazione	136
5 Individuazione dei possibili impatti ed interferenze della Variante al PSIM e del PO sui siti Natura 2000	139
5.1 Metodologia applicata	139
5.1.1 Gli "Indicatori di incidenza" selezionati.....	140
5.2 Analisi dei possibili fattori di impatto rispetto agli "Indicatori di Incidenza"	142
5.3 Valutazione delle previsioni di PO nei confronti della Rete Natura 2000	150
5.4 Analisi delle possibili criticità ambientali correlate all'incremento del carico antropico.....	158

6	Misure di mitigazione.....	164
---	----------------------------	-----

PREMESSA

La Valutazione d'Incidenza (VINCA) costituisce lo strumento atto a garantire, dal punto di vista sia procedurale che sostanziale, il **raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio**. Essa ha lo scopo di ***fornire gli strumenti per valutare le possibili incidenze significative che un Piano in formazione può avere su un sito (o proposto sito) della Rete Natura 2000***, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, ***e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso***.

La presente relazione è redatta al fine di valutare le possibili incidenze che l'attuazione della Variante al PSIM e del Piano Operativo potrebbe generare sui Siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale di Barberino di Mugello e rappresentati, nello specifico da:

- **ZSC IT5150001 “La Calvana”** (interferente con il comune di Barberino di Mugello)
- **SIC IT5140006 “Bosco ai Frati”** (non interferente ma confinante con il comune di Barberino di Mugello)

Sotto il profilo *metodologico*, l'analisi e la valutazione di significatività dell'incidenza della Variante al PSIM e del Piano Operativo viene condotta sulla base dei contenuti relativi al documento della Commissione Europea “*La Gestione dei siti della Rete Natura 2000*” il quale propone una valutazione per livelli successivi di approfondimento, tesi a dimostrare in maniera oggettiva e documentabile che dal progetto:

- non ci saranno effetti significativi su siti Natura 2000 (*Livello I - Screening*);
- non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (*Livello II - Valutazione appropriata*);
- non esistono alternative al piano o progetto in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (*Livello III - Valutazione di soluzioni alternative*);
- esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (*Livello IV - Valutazione delle misure compensative*).
- Il presente studio rappresenta, nello specifico, lo ***stadio iniziale del procedimento generale (Livello I - Screening)***.

Il presente studio rappresenta, nello specifico, lo stadio iniziale del procedimento generale (Livello I - Screening).

In realtà il passaggio dall'una all'altra fase non è, di norma, obbligatorio, ma è diretta conseguenza di quanto emerso dalla fase precedente; ad esempio, se la fine della fase di verifica evidenziasse la totale assenza di effetti con incidenza significativa sul sito, il procedimento può arrestarsi senza la necessità di procedere alla successiva valutazione completa.

Pertanto, nel seguito del documento ci si soffermerà sulla disamina del quadro normativo vigente in materia di Valutazione di Incidenza, per passare alla descrizione del territorio, con particolare riferimento alla caratterizzazione dei Siti Natura 2000 presenti nell'area di studio, quindi, all'analisi degli elementi che consentiranno di determinare il livello di incidenza dei Piani in esame sui Siti interessati e, se necessario, alla definizione di idonee misure di mitigazione e/o di compensazione.

Inoltre, si ricorda che, secondo l'Art. 87, Com. 8 della LR 30/2015 e s.m.i., nei casi di cui all'Art. 73 ter della L.R. 10/2010 e s.m.i., **la Valutazione d'Incidenza** di Atti di pianificazione e programmazione, è

effettuata nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), secondo quanto previsto dal medesimo articolo.

1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

1.1 Conservazione e tutela degli habitat e delle specie

La Convenzione internazionale sulla biodiversità siglata a Rio de Janeiro nel 1992 afferma la "*biodiversità*" (variabilità fra gli organismi viventi di tutte le specie comprese in un ecosistema e variabilità degli ecosistemi presenti in un'area, di tipo terrestre ed acquatico) come valore di carattere internazionale. L'Italia ha ratificato l'adesione all'accordo con L. n. 124 del 14 febbraio 1994.

Punto di riferimento principale per quanto concerne la salvaguardia e la gestione sostenibile della biodiversità, dalla Convenzione di Rio de Janeiro sono nate la Direttiva 79/409/CEE (e s.m.i.) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nota come direttiva "*Uccelli*" (abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE), e la Direttiva 92/43/CEE (e s.m.i.), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (nota come direttiva "*Habitat*").

La prima, introduce indicazioni riguardanti la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo; la seconda prevede che gli Stati Membri individuino sul proprio territorio aree che ospitano specie animali e vegetali e habitat la cui conservazione è considerata una priorità di rilievo europeo (elencate in allegato alla norma comunitaria).

Nel dettaglio, il contenuto innovativo della Direttiva "*Habitat*" risiede nel coniugare esigenze di conservazione della biodiversità con esigenze economiche, sociali e culturali e le peculiarità territoriali, regionali e locali. L'intento perseguito è cioè quello di favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività delle popolazioni che insistono nelle aree che fanno parte della rete ecologia europea "Natura 2000" in qualità di "Zone speciali di conservazione".

La direttiva "*Habitat*" è stata recepita nel nostro ordinamento interno con D.P.R. n. 357 del 8/09/97, modificato e integrato con D.P.R. n. 120 del 12/03/03, approvato a seguito di procedura di infrazione comunitaria giusta a causa dell'insufficiente attuazione delle previsioni della norma comunitaria in materia di valutazione d'incidenza.

Preme sottolineare che il D.P.R. 357/97 (e s.m.i.) integra altresì la disciplina delle Zone di Protezione Speciali (ZPS), ai sensi della direttiva "*Uccelli*", includendo le stesse all'interno della Rete Natura 2000, perciò assoggettandole alle medesime misure di conservazione e di tutela, fra cui la valutazione di incidenza.

In ambito nazionale, l'identificazione delle aree pSIC ha ricevuto un grande impulso principalmente grazie al "*Progetto Bioitaly*", promosso dal Ministero dell'Ambiente e cofinanziato dal programma LIFE Natura 1994, la cui realizzazione sul territorio è stata portata avanti dalle Regioni nel periodo 1995 - 1997.

Il progetto ha consentito la perimetrazione su scala nazionale di svariati ambiti di conservazione e tutela di habitat naturali, specie animali e specie vegetali quali:

- "Siti di Importanza Comunitaria" (SIC), ai sensi della Direttiva "*Habitat*" (Dir. 92/43/CEE);
- le "Zone Speciali di Conservazione" (ZSC) sono di fatto dei SIC a cui sono applicate, entro un termine massimo di 6 mesi dall'istituzione, le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato soddisfacente degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato;
- "Zone di Protezione Speciale" (ZPS), ai sensi della Direttiva "*Uccelli*" (Dir. 79/409/CEE);
- "Siti di Interesse Nazionale" (SIN) e "Siti di Interesse Regionale" (SIR).

Nel loro complesso, tali siti costituiscono altrettanti nodi della Rete europea "Natura 2000".

La Toscana ha approvato i siti individuati nel progetto con D.C.R. 10 novembre 1998, n. 342.

Con L.R. 56/2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche", è stata quindi data attuazione al D.P.R. 357/97 (e s.m.i.) e, conseguentemente, alle due direttive di riferimento.

Ad oggi la L.R. 56/2000 risulta abrogata e sostituita dalla LR 19 marzo 2015 n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010".

1.2 La Valutazione d'INCidenza (VINCA)

Su piano giuridico la Valutazione di Incidenza è stata introdotta dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. Stante la portata della disciplina, la Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea (DG XI) ha promosso un documento tecnico sull'argomento¹, redatto con l'intento di fornire uno strumento metodologico facoltativo per l'esecuzione, o la revisione, delle valutazioni a norma dell'Art. 6, comm. 3 e 4 della Direttiva Habitat, necessarie ogniqualvolta un progetto sia passibile di avere effetti rilevanti su un sito della Rete Natura 2000.

La guida europea, che, letta nel contesto delle direttive e della legislazione nazionale vigente, si basa sui suggerimenti contenuti nel documento interpretativo della Commissione "La gestione dei siti della Rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE", costituisce il riferimento per l'interpretazione dei concetti fondamentali menzionati nella direttiva stessa.

In ogni caso, si tratta uno strumento affatto vincolante e versatile, in quanto, nel rispetto del principio di sussidiarietà, l'ultima parola spetta sempre ai singoli Stati membri, incaricati di definire gli iter procedurali che discendono dalla direttiva, mentre la responsabilità per le decisioni da prendere nel quadro delle valutazioni dell'Art. 6, comm. 3 e 4, spetta alle autorità competenti degli Stati membri.

Il punto di partenza per la definizione della guida europea è rappresentato dal contenuto della Direttiva Habitat che all'Art. 6, comm. 3 e 4 stabilisce quanto segue:

- Com. 3: *"Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica."*
- Com. 4: *"Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico".*

¹ "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", European Commission, Environment DG, November 2001.

Dalla lettura dell'Art. 6, comm. 3 e 4 della direttiva appare evidente come la disciplina della materia sia interamente informata al **principio di precauzione**, l'applicazione del quale vuole che gli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 prevalgano comunque.

A **livello nazionale**, la Valutazione di Incidenza di piani e progetti è normata dal **D.P.R. 357/97 (e s.m.i.)**, dove l'Art. 5, com. 3 afferma che:

"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi."

Su piano regionale, la Toscana aveva disciplinato le modalità di conservazione e tutela degli habitat naturali attraverso la L.R. n. 56/2000 con cui, tra l'altro, riconosceva i cosiddetti **"Siti di Importanza Regionale (SIR)"**, all'interno dei quali riconduceva anche i SIC.

Detta norma è stata ad oggi totalmente abrogata con la L.R. 19 marzo 2015, n. 30 **"Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale"** (BURT n. 14, parte prima del 25/03/2015), in vigore a far data dal 9 aprile 2015 che ridisegna, all'interno di un quadro unitario, la disciplina delle aree protette in Toscana, dell'insieme delle misure e degli istituti dedicati alla loro valorizzazione conservazione e tutela, della composizione, organizzazione e funzione degli organi competenti.

1.2.1 La Legge Regionale n.30/2015 e s.m.i.

Entrando nello specifico delle disposizioni di cui alla **L.R. 19 marzo 2015, n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale" e s.m.i.**, la Valutazione di Incidenza a livello regionale risulta disciplinata dagli Artt. 87, 88, 89, 90 e 91 della L.R. 30/2015 e s.m.i.

In merito alla **Valutazione di Incidenza di Piani e Programmi** si deve far capo specificatamente all'**Art. 87 della LR 30/2015 e s.m.i.**, secondo il quale:

"1. Gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore e le loro varianti, compresi i piani sovracomunali agricoli, forestali e faunistico venatori e gli atti di programmazione non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, qualora interessino in tutto o in parte pSIC e siti della Rete Natura 2000, o comunque siano suscettibili di produrre effetti sugli stessi, contengono, ai fini della valutazione d'incidenza di cui all' art. 5 del D.P.R. 357/1997 , apposito studio volto ad individuare i principali effetti sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

2. La valutazione d'incidenza di cui al com.1, è effettuata dalle autorità competenti di cui al presente articolo, entro i sessanta giorni successivi all'acquisizione dello studio d'incidenza da parte della struttura individuata per l'espletamento della relativa istruttoria, secondo l'ordinamento dell'ente competente. Le autorità competenti alla valutazione chiedono una sola volta le integrazioni dello stesso e, in tal caso, il termine di cui al presente comma decorre nuovamente dalla data di ricevimento delle integrazioni richieste. La pronuncia di valutazione di incidenza contiene, ove necessario, le prescrizioni alle quali il proponente deve attenersi al fine di migliorare le ricadute sull'ambiente delle previsioni dei piani e dei programmi.

3. La Regione è autorità competente per la valutazione d'incidenza:

a) sugli atti di pianificazione e programmazione regionale;

b) sugli atti di pianificazione e programmazione, diversi da quelli di cui alla lettera a), limitatamente alle parti che interessano o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio di una Riserva statale non compresa in un Parco nazionale.

4. Per gli atti di pianificazione e programmazione di cui al com. 3, let. a), che interessano, anche parzialmente, o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti in aree protette nazionali, nonché per quelli di cui al medesimo comma, let. b), l'ente gestore delle stesse è comunque sentito dalla Regione ai sensi dell'art. 5, com. 7, del D.P.R. 357/1997.

5. La Provincia o la Città metropolitana, è autorità competente per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione, diversi da quelli di cui al com. 3, limitatamente alle parti che interessano o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nel proprio territorio. Le funzioni relative alla valutazione d'incidenza di competenza provinciale o della città metropolitana non possono essere delegate ad altri enti.

6. L'Ente Parco regionale e l'Ente Parco nazionale sono autorità competenti per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione diversi da quelli di competenza regionale di cui al com. 3, limitatamente alle parti che interessano o che possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nei territori e nelle aree di rispettiva competenza, come individuate dall'art. 69.

7. Nel caso di atti pianificazione e programmazione interprovinciali, o di atti di pianificazione e programmazione che interessano o che possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti parzialmente in una o più aree protette regionali o nazionali, la valutazione d'incidenza è effettuata d'intesa tra tutte le autorità competenti, come individuate dal presente articolo. In caso di mancata intesa entro il termine di cui al com. 2, la valutazione d'incidenza è effettuata dalla Regione.

8. Nei casi di cui all'art. 73 ter della LR 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica "VAS", di valutazione di impatto ambientale "VIA" e di valutazione di incidenza), la valutazione d'incidenza di atti di pianificazione e programmazione, è effettuata nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS), secondo le procedure previste dal medesimo articolo.

9. Con riferimento agli atti di pianificazione e programmazione come disciplinati dal presente articolo, si applicano le disposizioni di cui all'art. 5, comm. 9 e 10, del D.P.R. 357/1997. In tali casi la comunicazione di cui all'art. 5, com. 9, del medesimo decreto è fatta anche alla Giunta regionale.

10. E' fatta salva la disciplina a livello nazionale dei procedimenti di valutazione d'incidenza di competenza dello Stato per piani e programmi riferibili al campo di applicazione della normativa statale, comprese le opere destinate alla difesa.

11. Per i piani e i programmi che interessano siti ricadenti in tutto o in parte aree protette nazionali, è comunque sentito l'Ente gestore, ai sensi dell'art. 5, com. 7, del D.P.R. 357/1997".

L'Art. 89 della LR 30/2015 e s.m.i. definisce le modalità di presentazione ed i contenuti minimi dello Studio di incidenza, nello specifico:

"1. Ai fini della valutazione di incidenza di piani e programmi, il proponente presenta un apposito studio di incidenza all'autorità competente come individuata ai sensi dell'art. 87, con la seguente documentazione:

a) proposta di piano o programma;

b) studio avente i contenuti dell'allegato G del D.P.R. 357/1997, e conforme alle linee guida di cui all'art. 91, com. 1, let. a).

2. (...).

3. Il procedimento di valutazione d'incidenza si conclude con provvedimento espresso e precede l'atto che approva il piano o il programma o che autorizza il progetto o l'intervento a cui si riferisce".

Inoltre, all'Art. 91 si afferma che:

"1. La Giunta regionale, nel rispetto della normativa statale e comunitaria e dei contenuti di cui all'allegato G del D.P.R. 357/1997:

a) adotta linee guida ed indirizzi per le modalità di presentazione dello studio, per l'effettuazione della valutazione di incidenza di cui agli art. 87 e 88, e per l'individuazione delle eventuali misure compensative, in armonia con le specifiche normative di settore e in applicazione dei principi di semplificazione;

b) qualora siano state adottate le specifiche misure di conservazione di cui all'art. 74, individua indirizzi, criteri ed eventuali procedure semplificate per l'effettuazione della valutazione di incidenza di progetti ed interventi di cui all'art. 88;

c) con deliberazione, definisce altresì, in base alle tipologie di intervento ed alle caratteristiche dei siti della Rete Natura 2000, ulteriori casi di esclusione o modalità di effettuazione semplificata della valutazione di incidenza, in armonia con le specifiche normative di settore e in applicazione dei principi di semplificazione".

Recentemente, al fine di rendere omogenee le modalità di presentazione di tali istanze, la Regione Toscana ha approvato la **D.G.R. 119/2018** ed ha predisposto apposita modulistica ad uso dei proponenti, nonché un documento che elenca i contenuti dello Studio di Incidenza Ambientale, esplicativo ed integrativo di quanto previsto dall'allegato "G" al D.P.R. 357/1997.

Infine si vuole porre l'attenzione su alcune delle "novità" introdotte dalla Legge regionale sino ad ora esposta; l'Art. 113 "Disposizioni transitorie per la verifica dei parchi provinciali e delle ANPIL istituiti ai sensi della L.R. 49/1995" della LR, dispone che entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore della legge stessa, la Giunta regionale, sentiti anche gli enti locali e gli enti parco regionali interessati, *sottopone a verifica i parchi provinciali e le aree naturali protette di interesse locale (ANPIL) istituite ai sensi della L.R. 49/1995, valutando esclusivamente la loro ascrivibilità ad una delle tipologie previste dagli Artt. 2 e 6 della medesima legge.* In esito alla verifica:

"(...) a) il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, individua i territori dei parchi provinciali e le ANPIL, o porzioni di esse, da proporre quali SIC o ZPS, ai sensi dell'Art.73;

b) la Giunta regionale individua e propone al Consiglio regionale l'istituzione di nuove riserve regionali, anche sulla base delle proposte delle province e della città metropolitana formulate d'intesa con i comuni;

c) gli enti parco regionali, anche d'intesa con le province ed i comuni interessati, propongono al Consiglio regionale l'inclusione dei parchi provinciali e delle ANPIL ecologicamente connesse nel territorio tutelato di competenza.

3. I territori dei parchi provinciali e le ANPIL che all'esito della valutazione di cui al comma 1, non presentino i requisiti per essere inseriti nel sistema regionale delle aree protette o nel sistema regionale della biodiversità sono individuati con deliberazione della Giunta regionale e possono

ricevere specifica tutela nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale degli enti competenti.

4. Fino all'approvazione degli atti che concludono i procedimenti avviati ai sensi del com.2, restano fermi le ANPIL ed i parchi provinciali istituiti ai sensi della l.r. 49/1995, ai quali continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla stessa l.r. 49/1995.

5. Fino alla scadenza del termine previsto al com. 1, ai parchi provinciali e alle ANPIL continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla l.r. 49/1995. Decorso tale termine senza che sia stata promossa la procedura di verifica, le aree interessate possono ricevere tutela nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale degli enti competenti". (...)

Inoltre, l'Art. 116 "Disposizioni transitorie per la verifica dei siti di interesse regionale" (SIR), della L.R. dispone che, entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore della legge stessa, la Giunta regionale, anche di concerto con gli enti locali interessati, sottopone a verifica i siti di interesse regionale individuati dall'Allegato D della L.R. 56/2000, valutando la loro ascrivibilità ad una delle tipologie previste dagli Artt. 2 e 6 della medesima legge.

In esito alla Verifica:

"a) il Consiglio regionale, con deliberazione da approvarsi entro 90 gg dal ricevimento della proposta della Giunta regionale di cui al com. 1, individua i siti di interesse regionale da proporre quali SIC o ZPS, ai sensi dell'Art. 73;

b) la Giunta regionale, anche sulla base di proposte delle province e della città metropolitana formulate d'intesa con i comuni, individua e propone al Consiglio regionale l'istituzione di nuove aree protette con riferimento ai siti di interesse regionale;

3. I SIR che all'esito della valutazione di cui al com. 1, non presentino i requisiti per essere inseriti nel sistema regionale delle aree protette o nella rete ecologica regionale, possono ricevere specifica tutela nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale degli enti competenti.

4. Fino all'istituzione delle aree protette di cui al com. 2, let. b), restano fermi i siti di interesse regionale individuati dall'allegato D della L.R. 56/2000, ai quali continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla medesima legge".

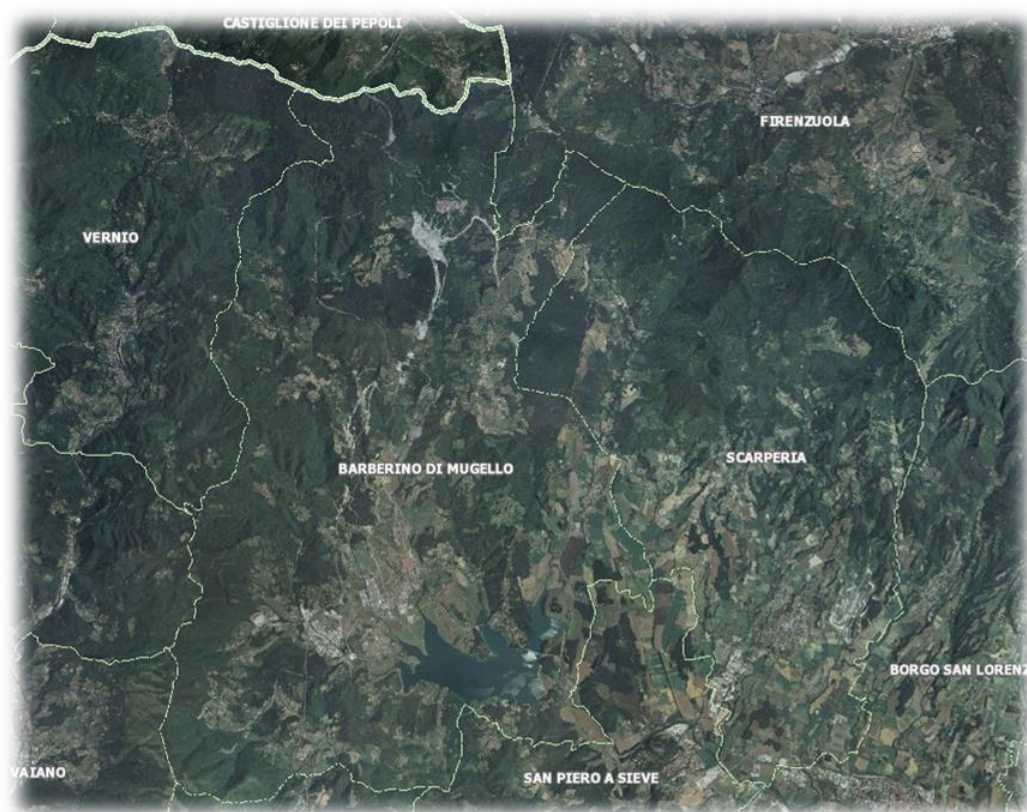
2 ANALISI DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI DELLA VARIANTE AL PSIM E DEL PIANO OPERATIVO

Il presente capitolo si sofferma sui principali obiettivi posti alla base della Variante al PSIM e del PO oggetto di VAS.

2.1 Definizione delle criticità rilevate nel territorio comunale

Il Comune di Barberino di Mugello appartiene ai territori della Città Metropolitana di Firenze e risulta confinante con i seguenti Comuni: Vaiano, Cantagallo, Vernio (in provincia di Prato), Castiglione dei Pepoli (Città Metropolitana di Bologna), Firenzuola, Calenzano, Scarperia e San Piero a Sieve (Città Metropolitana di Firenze).

Figura 2-1. Localizzazione del territorio comunale



Alla luce dell'analisi effettuata relativa alla *caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente* nel territorio in analisi nel *Rapporto Ambientale di VAS*, nella tabella seguente sono riportati i risultati emersi per le differenti matrici ambientali al fine di inquadrare l'assetto territoriale e far emergere le prioritarie criticità su scala locale attualmente presenti.

Tabella 2-1. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel territorio di Barberino di Mugello

Matrice ambientale	Descrizione della criticità/fragilità rilevata sullo Stato attuale
Atmosfera	Qualità dell'aria: Per il Comune di Barberino di Mugello, ad oggi non sono presenti centraline di monitoraggio della qualità dell'aria. Emissioni: Relativamente all'analisi dei dati IRSE (anno 2017) emerge come tra le <i>emissioni di tipo diffuso</i> , le emissioni di CO ₂ risultano essere l'inquinante maggiormente influente derivanti principalmente dal settore dei trasporti stradali. Escludendo il contributo emissivo riferito alla CO ₂ , seguono, in ordine: CO,

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Matrice ambientale	Descrizione della criticità/fragilità rilevata sullo Stato attuale
	COVNM e NOx. Traffico e mobilità: I risultati del monitoraggio annuale post operam relativi all'ampliamento della terza corsia dell'autostrada A1, tratta Barberino sud- Firenze non hanno mostrato criticità.
Acque superficiali	Qualità dei corsi d'acqua superficiali: Sono presenti due stazioni di monitoraggio nel comune. Per il fiume Sieve Monte Bilancino e il fiume Stura lo <i>Stato chimico</i> risulta, nel triennio 2019 - 2021, <i>Non calcolabile</i> e lo <i>Stato ecologico: buono</i> .
Acque sotterranee	Qualità delle acque sotterranee: Per la <i>falda del Carbonatico della Calvana</i> lo <i>stato chimico</i> risulta <i>Buono scarso localmente</i> (per piombo e esaclorobutadiene).
Zone vulnerabili ai nitrati	Nel comune sono presenti 8 stazioni per il monitoraggio dei nitrati: 1 per i corpi idrici superficiali, 3 per i laghi e 1 per i corpi idrici sotterranei. I dati presi dal 2003 al 2023 mostrano presenza di nitrati e decremento debole per le stazioni MAS-607 POT-043 - lago Migneto e MAS-119 VTP-205 - Sieve - ponte per Montecuccoli e andamento stabile per le stazioni POT-124 - Bilancino Andolaccio, MAS-122 VTP-203 - Bilancino interno invaso e MAS-118 POT-044-old VTP-206 - Stura - presa acquedotto.
Approvvigionamento idrico, reflui e sistema di depurazione	Dai dati forniti da Publiacqua, sul territorio comunale sono presenti n. 13 punti di captazione per l'approvvigionamento idrico acquedottistico, di cui 3 pozzi e 10 sorgenti. Per la captazione idrica autonoma si rilevano nel comune di Barberino di Mugello 743 pozzi di captazione, di cui 360 domestici. Nel comune sono presenti 4 impianti di potabilizzazione. La rete acquedottistica, presenta un'estensione totale di 86.643 m. nel 2021 il quantitativo di risorsa idrica distribuito nel territorio comunale è stato di 755.895 mc. La rete fognaria del Comune di Barberino di Mugello si sviluppa per una lunghezza di circa 58 Km.
Suolo e sottosuolo	La maggioranza del territorio di Barberino di Mugello è interessato dalla presenza di boschi di latifoglie e da seminativi.
Rifiuti	Sulla base dei dati attualmente disponibili emerge come nel periodo tra il 2017 ed il 2022 la produzione di RU totale registrata per il Comune è andata via via diminuendo. Con riferimento alla <i>produzione di rifiuti pro capite</i> relativa all'anno 2022, i quantitativi sono andati leggermente diminuendo rispetto all'anno 2021, passando da 551 Kg/ab a 533 Kg/ab. In ultimo, la % di RD effettiva nel periodo considerato (2017 - 2022) per il Comune ha fatto registrare un aumento (passando dal 35,96% al 77,27%).
Siti contaminati	Nel territorio comunale ricadono 15 siti contaminati con iter procedurale attivo.
Energia	I dati sono stati forniti da ENEL per il periodo 2012-2016. I consumi degli edifici e servizi non comunali risulta in crescita, mentre l'analisi sui consumi residenziali effettuata per lo stesso arco di tempo mostra una riduzione. Diversamente i consumi relativi all'illuminazione pubblica seguono un trend di crescita dei consumi: nell'arco temporale esaminato, i consumi dell'illuminazione pubblica sono cresciuti di circa il 40%. Infine, per quanto riguarda il settore dell'agricoltura i consumi sono stabili, mentre in crescita sono i consumi relativi alla categoria "Industrie". La percentuale di produzione da fonti rinnovabili nel Comune di Barberino di Mugello è pari al 16%, più bassa della media.
Attività a rischio di incidente rilevante	Nel comune di Barberino di Mugello sono presenti due stabilimenti RIR: Galvair srl e ICAP SIRA Chemicals and Polymers S.p.A.

Matrice ambientale	Descrizione della criticità/fragilità rilevata sullo Stato attuale
Rumore	Il comune è dotato di PCCA: il territorio è stato quasi completamente inserito in <i>Classe II</i> e in <i>Classe III</i> , all'interno della quale rientra il centro abitato.
Campi elettromagnetici	Ricadono nel comune: - 4 elettrodotti tensione 132kV - 1 elettrodotto in fase di costruzione 380 kV - 40 stazioni radio base (impianti di telefonia mobile) - 17 impianti radio TV
Natura e biodiversità	Nel territorio comunale ricadono: - Area protetta ANPIL APFI07 - "Gabbianello Boscotondo" - Area protetta ANPIL APFI08 - "Monti della Calvana". - ZSC IT5150001 "La Calvana" Inoltre, il comune confina con il sito SIC IT5140006 "Bosco ai Frati".
Vincoli paesaggistici	Nel territorio comunale ricadono i seguenti vincoli: Aree vincolate ai sensi dell'Art. 142 del D.lgs 42/2004: - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227; - m) le zone di interesse archeologico Immobili e aree vincolate ai sensi dell'articolo 136 del D.lgs 42/2004: "Zona ai lati dell'Autostrada del Sole", codice vincolo 9048104
Beni culturali	Nel territorio comunale ricadono 19 "Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. " Inoltre, vi ricade il Sito Unesco "Villa Cafaggiolo - 14 Ville Medicee della Toscana".
Vincolo idrogeologico	Nella maggior parte del territorio comunale ricadono zone sottoposte a vincolo idrogeologico (RD n. 3267 del 1923)

Di seguito vengono inoltre illustrate le principali criticità emerse dalla consultazione del PIT-PPR relativamente all'ambito n°7 "Mugello" di cui il comune di Barberino di Mugello fa parte.

Le principali criticità del territorio del Mugello richiamano problematiche tipiche delle conche intermontane appenniniche.

Ai processi d'abbandono, di spopolamento dei nuclei abitati, di degrado dei coltivi, dei pascoli e dei boschi degli ambienti montani e alto-collinari, si contrappongono fenomeni di pressione antropica con espansione delle urbanizzazioni nei principali fondovalle, soprattutto la Sieve.

L'ambito è inoltre caratterizzato da grandi opere infrastrutturali di attraversamento e servizio, e da una serie di attività estrattive, mentre le infrastrutture locali non sempre servono adeguatamente i diversi centri abitati. Pianura e fondovalle sono le parti di territorio investite dalle criticità maggiori, collegate all'intenso consumo di suolo provocato dalla realizzazione di nuove infrastrutture e insediamenti - a carattere residenziale, produttivo, commerciale - alla relativa marginalizzazione delle attività agricole indotta da queste trasformazioni, alla riduzione della complessità del paesaggio rurale.

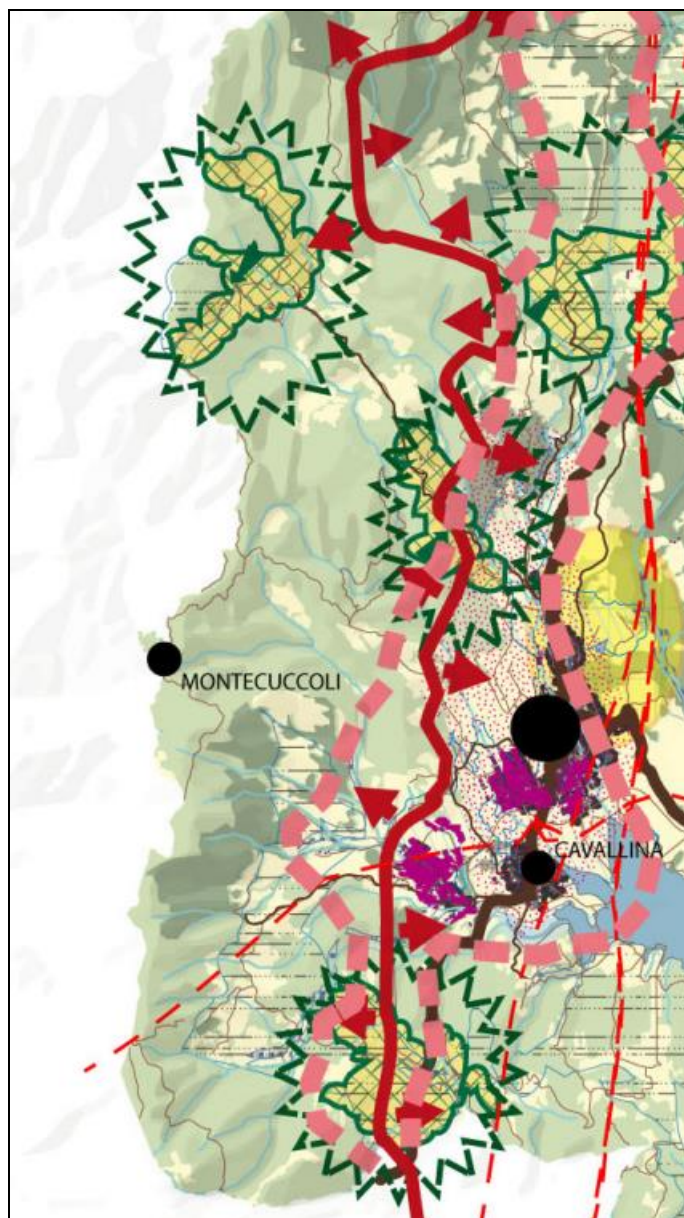
L'urbanizzazione del fondovalle ha favorito fenomeni di saldatura tra centri urbani diversi, commistioni funzionali e considerevoli espansioni edilizie e ha prodotto un indebolimento della struttura storica delle relazioni trasversali tra i due versanti e tra questi ed il fondovalle. Gli effetti riguardano, in generale, la destrutturazione del sistema insediativo a pettine delle conche intermontane, con la marginalizzazione dei centri collinari e delle direttrici trasversali di collegamento. L'indebolimento di queste relazioni trasversali storiche ha causato una serie complessa ed articolata di fenomeni di segno negativo: destrutturazione e frammentazione del sistema insediativo a pettine delle conche intermontane; marginalizzazione del ruolo dei centri collinari (aggravata dalla collocazione defilata rispetto alle grandi vie di comunicazione e alle grandi aree di sviluppo industriale); decontestualizzazione della fitta trama insediativa di ville, poderi, nuclei minori, edifici religiosi di elevato valore storico-architettonico.

In particolare, nei territori di alta collina e montagna sono riscontrabili fenomeni di "abbandono" di pascoli, coltivi e delle pratiche agrosilvopastorali, accentuatasi nel corso dei decenni dallo spopolamento, dall'invecchiamento demografico, dalla marginalità e dalla scarsa accessibilità di alcune aree montane (Romagna Toscana, in primis).

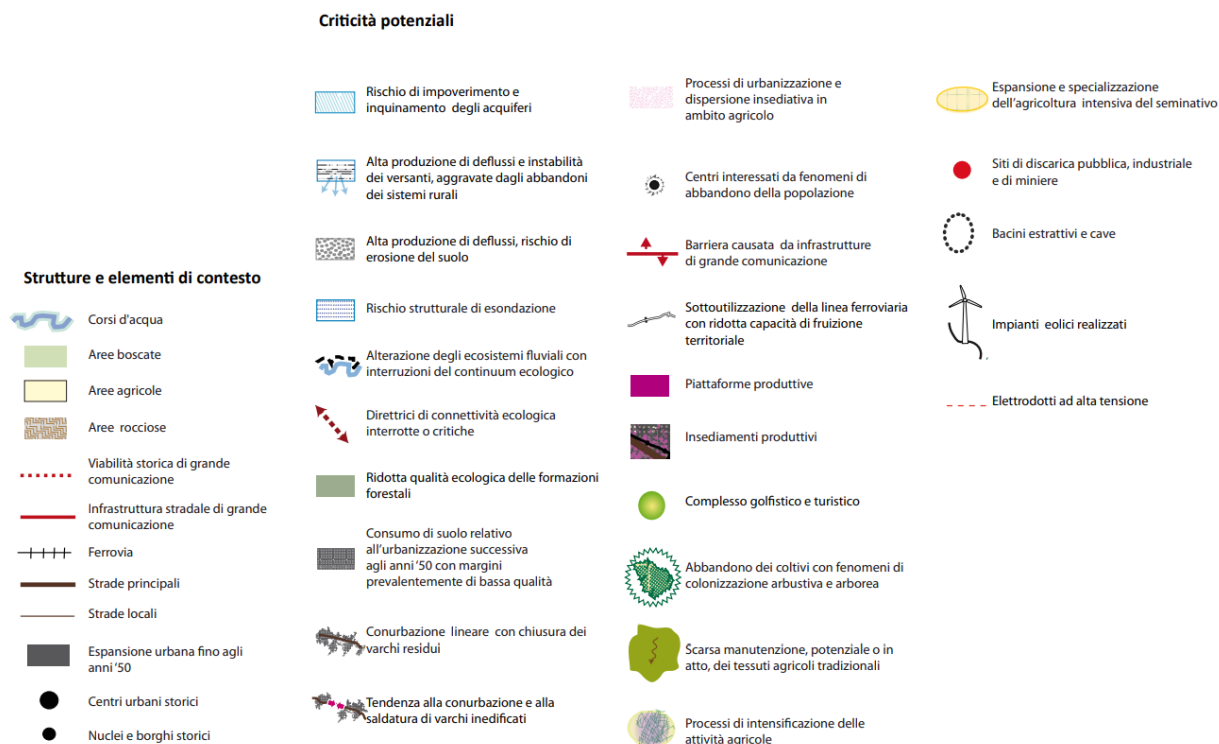
Tali problematiche interessano, soprattutto, i tessuti a campi chiusi collocati nelle porzioni più marginali e meno insediate. Restano invece limitati sulle colline a prevalenza di colture legnose - i versanti dei rilievi collocati nella porzione orientale e sud-orientale dell'ambito - e rappresentano una potenziale criticità soprattutto per i coltivi terrazzati. All'abbandono sono seguiti processi di "rinaturalizzazione", con relativa riduzione del grado di diversificazione paesaggistica ed ecologica dovuta alla in particolare alla scomparsa di habitat prativi e pascolivi e delle comunità animali e vegetali a essi legate.

Nella figura seguente è riportato un estratto della mappa di sintesi delle criticità.

Figura 2-2. Criticità ambientali (Fonte: PIT - Scheda n°7 “Mugello”)



Legenda



2.2 Obiettivi, strategie ed azioni della Variante al PSIM

Il Piano Strutturale Intercomunale del Mugello, nella sua progettazione strategica a livello intercomunale, si è basato sulla individuazione precisa di funzioni sistemiche e scala sovracomunale e nell'individuazione dei punti di forza del contesto locale.

Il PSIM ha individuato una serie di trasformazioni esterne al perimetro del territorio urbanizzato che hanno riguardato le funzioni produttive commerciali, ricettive e legate alla valorizzazione di due elementi di strategici di area vasta (Bilancino e Cafaggiolo).

Il PSIM, per le previsioni produttive e commerciali, ha fatto riferimento a diverse specificità che nella logica della non proliferazione di aree produttive, ha riconosciuto due polarità: Barberino e Pianvallico, oltre alle singole eccellenze isolate presenti nei diversi comuni.

Il risultato è stato l'individuazione di "previsioni a destinazione produttiva artigianale e industriale collegate a indirizzi strategici del comparto manifatturiero", di "previsioni a destinazione produttiva artigianale e industriale collegate a indirizzi strategici locali" e di "previsioni a destinazione commerciale al dettaglio".

Le strategie legate al turismo si basano sullo sviluppo turistico integrato del Mugello che vede la creazione di un duplice processo di diversificazione dell'offerta ricettiva. Da un lato vi è la presenza a Barberino e a Borgo San Lorenzo di "servizi business" legati alle categorie alberghiere, servizi business del circuito legato all'autodromo e agli eventi della città di Firenze con strutture e servizi di fascia medio-alta. Dall'altro, invece, è presente un turismo "slow" nei comuni a prevalenza agricola (Firenzuola, Marradi, Palazzuolo e Vicchio) nel quale è forte l'immagine di "Mugello Natura" che consente lo sviluppo della ricettività extra-alberghiera. Infine, per la loro rilevanza strategica devono essere considerati la presenza del lago di Bilancino e del complesso di Cafaggiolo.

Per questi due ultimi casi il PSIM li ha individuati nella conferenza di copianificazione come "strategie di sviluppo territoriale di area vasta subordinate ad accordo di pianificazione".

La redazione del primo Piano Operativo e la conseguente individuazione degli interventi finalizzati alla valorizzazione del Lago di Bilancino necessitano delle definizioni di alcune strategie esterne al perimetro del territorio urbanizzato che il Piano Strutturale Intercomunale ha indicato in via preliminare senza indicarne né funzioni che quantità.

Le previsioni individuate nel presente documento vengono definite sulla base di quanto individuato ed indicato all'art. 59 del vigente Piano Strutturale Intercomunale e in relazione alla valorizzazione dell'area di Bilancino.

- Previsioni a destinazione turistico ricettiva a cielo aperto (campeggi) collegate a indirizzi strategici di area vasta (Parco di Bilancino):

Ba_A25_11p_01 Andolaccio

Ba_A25_11p_07 Moriano

Ba_A25_11p_08 Campiano

- ***Previsioni a destinazione turistico ricettiva collegate a indirizzi strategici di area vasta (Parco di Bilancino):***

Ba_A25_11p_05 Fangaccio

Ba_A25_11p_06 Borgo di Bilancino

- ***Previsioni a destinazione a servizi collegate a indirizzi strategici di area vasta (Parco di Bilancino):***

Ba_A25_11p_01 Andolaccio

Ba_A25_11p_02 Bellavista

Ba_A25_11p_03 Oasi di Gabbianello

Ba_A25_11p_09 Gabbianello - Campo di Volo

- ***Previsioni a destinazione commerciale collegate a indirizzi strategici di area vasta (Parco di Bilancino):***

Ba_A25_11p_06 Borgo di Bilancino

- ***Previsioni di viabilità collegate a indirizzi strategici locali:***

Ba_A25_14 Porta Urbana

- ***Previsioni a destinazione turistico ricettiva collegate a indirizzi strategici locali:***

Ba_A25_15 Nebbiaia

Ba_A25_17 Turlaccio

Ba_A25_19 Montui

Ba_A25_20 Latera

- ***Previsioni a destinazione commerciale collegate a indirizzi strategici locali:***

Ba_A25_17 Turlaccio

- ***Previsioni a destinazione a servizi collegate a indirizzi strategici locali:***

Ba_A25_23 Galliano

- ***Previsioni a destinazione produttiva artigianale e industriale collegate a indirizzi strategici del comparto manifatturiero:***

Ba_A25_21 Lora Ovest

Ba_A25_22 Bellavalle

Tali previsioni nascono da due principali percorsi di pianificazione:

- 1) il progetto di paesaggio "I territori del Mugello";
- 2) la redazione del Piano Operativo.

Gli obiettivi prioritari che le strategie oggetto di variante al PSIM si propongono di perseguire sono relativi a:

1. *riqualificazione ed implementazione delle aree produttive*
2. *valorizzazione della rete stradale minore*
3. *valorizzazione delle aree del Parco di Bilancino.*

Tali obiettivi sono stati già in parte esplicitati in sede di avvio del procedimento del Progetto di Paesaggio "I territori del Mugello".

2.3 Obiettivi, strategie ed azioni del PO

Sulla base del PSIM e della Variante allo stesso, è stata definita la pianificazione operativa.

Di seguito viene riportato più nel dettaglio un estratto di Strategie, Obiettivi ed Azioni propri del Piano Operativo. Le strategie derivano consapevolmente da quelle che sono state individuate come "opportunità/minacce" ad oggi esistenti sul territorio comunale e per ciascuna Azione sono evidenziati i risultati attesi.

L'Amministrazione comunale di Barberino di Mugello, insieme agli altri comuni del Mugello ha avviato, con la redazione del nuovo Piano Strutturale Intercomunale, un lavoro di ricerca e definizione degli obiettivi da porre alla pianificazione per uno sviluppo sostenibile del territorio intercomunale. Con il nuovo Piano Operativo, partendo da quanto già sviluppato dal PSIM, tale lavoro di ricerca e definizione è stato ulteriormente dettagliato per il territorio comunale. Tali obiettivi sono riportati nella DGC di Barberino di Mugello n. 115 del 16.11.2017 "Atto di indirizzo in merito agli obiettivi per la pianificazione urbanistica", poi aggiornati nel 2019 a seguito dell'adozione delle varianti per il progetto di sviluppo dell'area di Cafaggiolo e del PSIM. Gli obiettivi sono organizzati secondo un sistema obiettivi-azioni correlate.

Tabella 2-2. Obiettivi, strategie ed azioni individuate dal Piano Operativo

COMPATIBILITÀ AMBIENTALE /FRAGILITÀ E RISCHI AMBIENTALI						
OPPORTUNITÀ/MINACCE		OBIETTIVI STRATEGICI		AZIONI		RISULTATI ATTESI
1	INSUFFICIENTE LIVELLO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE PER ASPETTI LEGATI ALLA SICUREZZA IDRAULICA, GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA.	1	ELIMINAZIONE PROGRESSIVA DEL RISCHIO IDRAULICO	A	INDIVIDUAZIONE AREE VOCATE ALLA REALIZZAZIONE DI CASSE D'ESPANSIONE	ELIMINAZIONE DELLA PI3 DAL CAPOLUOGO E NELLE ALTRE ZONE
				B	FAVORIRE LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI REGIMAZIONE IDRAULICA ATTRAVERSO SISTEMI PEREQUATIVI	REALIZZAZIONE DI OPERE DI REGIMAZIONE IDRAULICA
		2	ELIMINAZIONE PROGRESSIVA DELL'ESPOSIZIONE A RISCHIO SISMICO E IDROGEOLOGICO	A	LOCALIZZAZIONE DELLE PREVISIONI IN FUNZIONE DELLE PERICOLOSITÀ	NESSUNA PREVISIONE ESPOSTA A RISCHI IDROGEOLOGICO
2	QUALITÀ DELLE ACQUE DELL'INVASO DI BILANCINO	1	TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE	A	INDIVIDUAZIONE DI STRUMENTI ATTIVI PER LA TUTELA E LA CONSERVAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E DEGLI ACQUIFERI	CONSERVAZIONE DELLA QUALITÀ DEGLI ACQUIFERI
3	SALVAGUARDIA DEL SISTEMA ECO-AMBIENTALE DI VALORE PAESAGGISTICO	1	RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO	A	INCENTIVARE IL RECUPERO DEL PATRIMONIO ESISTENTE	INCREMENTO DEL RAPPORTO TRA RIUSI/DENSIFICAZIONI E NUOVE COSTRUZIONI
		2	RIDUZIONE DELLE EMISSIONI CLIMALTERANTI	A	FAVORIRE L'UTILIZZO DI MATERIALI E TECNOLOGIE ECOCOMPATIBILI	INCREMENTO DEGLI INTERVENTI CON ELEVATE PRESTAZIONI ENERGETICHE
				B	FAVORIRE LA DIFFUSIONE DELL'USO DELLE ENERGIE RINNOVABILI PER AUTOCONSUMO	
		3	SALVAGUARDIA DELLE FUNZIONALITÀ DEGLI ECOSISTEMI ED ELEVAMENTO DELLA LORO QUALITÀ	A	SALVAGUARDIA E TUTELA DELLE DOTAZIONI ECOSISTEMICHE (FILARI, MACCHIE DI BOSCO, SIEPI, VEGETAZIONI RIPARIALI, ALBERI CAMPORILI, ETC.)	MANTENIMENTO E INCREMENTO DELLA QUALITÀ ECOSISTEMICA DEL TERRITORIO
				B	TUTELA DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'AREA UMIDA DI GABBIANELLO-BOSCOTONDO)	
		4	SALVAGUARDIA DEGLI ELEMENTI CHE GARANTISCONO LA FUNZIONALITÀ DELLE RETI DI CONNESSIONE ECOLOGICA	A	FAVORIRE IL MANTENIMENTO E LA RICOSTITUZIONE DI FASCE VERDI LUNGO I CORSI D'ACQUA, SIA IN TERRITORIO RURALE CHE NEL TERRITORIO URBANIZZATO, IN CONTINUITÀ CON GLI ELEMENTI ESISTENTI	
				B	RIQUALIFICAZIONE DEI MARGINI URBANI PREVEDENDO LA REALIZZAZIONE DI FASCE VERDI ARBOREE E ARBUSTIVE IN	

					CONTINUITÀ CON GLI ELEMENTI PRESENTI NEL TERRITORIO RURALE E ALL'INTERNO DEL TESSUTO URBANO	
4	MIGLIORARE LA RISPOSTA DEL TERRITORIO AGLI EVENTI ESTREMI / RESILIENZA	1	MIGLIORAMENTO DELLA RISPOSTA A EVENTI SISMICI	A	FAVORIRE INTERVENTI DI RECUPERO A FINI SISMICI	INCREMENTO DEL NUMERO DI INTERVENTI GLOBALI SULLE STRUTTURE PRIVATE
		2	LIMITARE L'IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO	A	INCENTIVARE IL RECUPERO DEL PATRIMONIO ESISTENTE	INCREMENTO DEL RAPPORTO TRA RIUSI/DENSIFICAZIONI E NUOVE COSTRUZIONI
		3	INTEGRAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE CON IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE	A	LOCALIZZAZIONE DELLE PREVISIONI IN FUNZIONE DEI RISCHI	MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI LIMITE PER L'EMERGENZA
				B	MIGLIORAMENTO RESILIENZA	UTILIZZO BANCHE DATI DIFFUSO

TERRITORIO URBANIZZATO

OPPORTUNITÀ/MINACCE		OBIETTIVI STRATEGICI		AZIONI		RISULTATI ATTESI
1	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA CITTÀ PUBBLICA INTESA COME VALORIZZAZIONE E TUTELA E LA VALORIZZAZIONE DEI CENTRI STORICI ED IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DI VITA NEI CENTRI ABITATI, ATTRAVERSO LA DOTAZIONE DEI SERVIZI E DELLE INFRASTRUTTURE, ED UNA PROGETTAZIONE COORDINATA DELL'IMMAGINE ARCHITETTONICA	1	CAPOLUOGO PREVEDERE AMPIE ZONE DI RIORGANIZZAZIONE URBANA LA CUI RIPROGETTAZIONE ASSUMERÀ COME MATRICE LA STRUTTURA STORICA, LE CARATTERISTICHE E REGOLE CONFORMATIVE ORIGINARIE, QUALI EMERGONO DAL QUADRO CONOSCITIVO, PARTENDO DAGLI SPAZI E DAI LUOGHI DELLA VITA COLLETTIVA QUALI ELEMENTI GENERATORI DI IMMAGINE URBANA: IL SISTEMA DELLE PIAZZE E DEL VERDE INNANZITUTTO, POI LE STRADE ED IL LORO ARREDO, POI GLI EDIFICI PUBBLICI, PER COSTRUIRE UNA MAGLIA COERENTE, ALLA QUALE RELAZIONARE GLI EDIFICI PRIVATI, CHE COSTITUISCONO IL TESSUTO CONNETTIVO DELLA CITTÀ CONSOLIDATA.	A	VALORIZZAZIONE DELLE AREE DI RISTRUTTURAZIONE URBANA	REALIZZAZIONE INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO GUIDA
				B	VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE	MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEL PATRIMONIO EDILIZIO
				C	RIQUALIFICARE L'ACCESSO AL CAPOLUOGO IN CONTINUITÀ CON IL PERCORSO DELLA CIRCONVALLAZIONE SERVE AGGREDIRE IL LIMITE FISICO COSTITUITO DA VIA DEL LAGO REALIZZANDO UNA "SOGLIA" CHE RENDA ACCESSIBILE IN MANIERA EVIDENTE IL CAPOLUOGO E CONTEMPORANEAMENTE L'AREA DI ANDOLACCIO	REALIZZAZIONE NUOVO ACCESSO AL CAPOLUOGO DA VIA DEL LAGO REALIZZAZIONE NUOVO ACCESSO AREA ANDOLACCIO
				D	MIGLIORAMENTO DELL'ASSE URBANO DI COLLEGAMENTO FRA IL CENTRO DI BARBERINO E CON L'AREA DI CAVALLINA.	REALIZZAZIONE INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO GUIDA
				E	ATTIVARE PROCESSI DI MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ EDILIZIA E FUNZIONALE DEL CENTRO STORICO DEL CAPOLUOGO, ATTRAVERSO OPERAZIONI DI INSEDIAMENTO DI FUNZIONI CHE SIANO CAPACI DI INNESCARE PROCESSI DI RIGENERAZIONE URBANA	INCREMENTO COMMERCIO DETTAGLIO E PICCOLI SERVIZI INSEDIATI NEL CENTRO STORICO
		2	FRAZIONI	A	VERIFICA DEGLI STANDARD PRIMARI (VERDE PUBBLICO, PARCHEGGI) PER UTOE E PER FRAZIONI	DOTAZIONE STANDARD CONFORME PER UTOE E PER FRAZIONI

			FAVORIRE IL CONSOLIDARSI DELLA STRUTTURA URBANISTICA E SOCIALE DELLE FRAZIONI CON L'INSERIMENTO DI SERVIZI E SPAZI ADEGUATI UTILI A FAVORIRE UNA INTEGRAZIONE ATTIVA E LA COSTITUZIONE DI LEGAMI FORTI, IN COERENZA CON IL RUOLO DELLE STESSE RISPETTO ALL'ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE	B	ANALISI ACCESSIBILITÀ SERVIZI DI BASE	TUTTA LA POPOLAZIONE CON POSSIBILITÀ DI ACCESSO AI SERVIZI DI BASE
				C	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE PECULIARI DEL TERRITORIO APERTO ATTRAVERSO PROGETTI DI INNESCO PER PROCESSI DI RIGENERAZIONE URBANA	INCREMENTO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE
		3	MIGLIORARE LA QUALITÀ E QUANTITÀ DELLE DOTAZIONI DI STANDARD URBANISTICI GENERALI	A	REDAZIONE PIANO PARCHEGGI	PREVISIONI INFRASTRUTTURE O OPERE IN COMPENSAZIONI
				B	REDAZIONE PIANO CIMITERI	PREVISIONI INFRASTRUTTURE O OPERE IN COMPENSAZIONI
				C	PIANO SCUOLE - PARCO DELL'AREA SCOLASTICA	REALIZZAZIONE INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO GUIDA
				D	STRUTTURE POLIVALENTI PER ANZIANI	PREVISIONI INFRASTRUTTURE O OPERE IN COMPENSAZIONI
				E	STRUTTURA POLIVALENTE PER GIOVANI	PREVISIONI INFRASTRUTTURE O OPERE IN COMPENSAZIONI
				F	CONNESSIONE PARCHI TERRITORIALI CON PARCHI URBANI	REALIZZAZIONE INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO GUIDA
				G	PARCO FLUVIALE DELLO STURA	REALIZZAZIONE INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO GUIDA
		4	POLITICA DELLA CASA	A	HOUSING SOCIALE - EDILIZIA CONVENZIONATA	CAPACITÀ DI SOSTEGNO ALLE FASCE SOCIALI IN DIFFICOLTÀ
		5	ARMATURA URBANA RICUCITURA ORGANICA ED UNITARIA DEI MARGINI URBANI E IL CONSOLIDAMENTO DELLE ESPANSIONI RECENTI ATTRAVERSO UNA ADEGUATA LOCALIZZAZIONE E PROGETTAZIONE DELLA ULTERIORE CRESCITA URBANA, DEGLI SPAZI E DELLE ATTREZZATURE E INFRASTRUTTURE PUBBLICHE	B	RIQUALIFICAZIONE DEGLI AMBITI PERIURBANI	RIQUALIFICAZIONE AREE DI MARGINE DELLE AREE AGRICOLE

AREE/ATTIVITÀ PRODUTTIVE						
OPPORTUNITÀ/MINACCE		OBIETTIVI STRATEGICI		AZIONI		RISULTATI ATTESI
1	LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE DEI CENTRI STORICI ED IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DI VITA NEI CENTRI ABITATI, ATTRAVERSO LA DOTAZIONE DEI SERVIZI E DELLE INFRASTRUTTURE, ED UNA PROGETTAZIONE COORDINATA DELL'IMMAGINE ARCHITETTONICA	1	RIASSETTO DEL SISTEMA PRODUTTIVO SI DOVRÀ DUNQUE PUNTARE NON TANTO AD UN'ESPANSIONE, QUANTO AD UNA RIQUALIFICAZIONE DEL SISTEMA, SIA DAL PUNTO DI VISTA DELL'ORGANIZZAZIONE DELL'OFFERTA LOCALIZZATIVA, SIA DAL PUNTO DI VISTA DELLA QUALITÀ, DELLE DOTAZIONI. L'OBIETTIVO È DI	A	IL TESSUTO PRODUTTIVO INDUSTRIALE E ARTIGIANALE ANDRÀ QUALIFICATO, DOTANDOLO DELLE ATTIVITÀ DI SERVIZIO ALLE IMPRESE, OGGI CARENTI	SOSTEGNO ALLA COMPETITIVITÀ DELLE AZIENDE
				B	MECCANISMI ATTIVI PER FAVORIRE PROCESSI DI VALORIZZAZIONE DELLE AREE PRODUTTIVE, SECONDO PRINCIPI DI ECOLOGIA INDUSTRIALE.	REALIZZAZIONE NUOVO INSEDIAMENTO QUALIFICATO COME APEA
						INCREMENTO DEL RAPPORTO TRA RIUSI / DENSIFICAZIONI E NUOVE COSTRUZIONI
				C	RENDERE ORGANICA LA VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO TRA I	CAPACITÀ DI ATTRARRE NUOVI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI REALIZZAZIONE DI UNA VIABILITÀ TRA LE AREE PRODUTTIVE ED I

		AUMENTARE IL LIVELLO DI COMPETITIVITÀ CONIUGATO CON LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.		CASELLI E LA ZONE PRODUTTIVE	CASELLI
			D	QUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELLA ZONA DEL CASELLO AUTOSTRADALE DI BARBERINO, COME CENTRO EROGATORE DI SERVIZI COMMERCIALI E DIREZIONALI, CON UN BACINO DI UTENZA ESTESO ALL'INTERO MUGELLO CENTRALE. ANDRÀ PERTANTO INCENTIVATO IL PROCESSO DI DELOCALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI, GIÀ IN ATTO PER EFFETTO DELL'OUTLET	REALIZZAZIONE INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO GUIDA

AREE AGRICOLE							
OPPORTUNITÀ/MINACCE		OBIETTIVI STRATEGICI		AZIONI		RISULTATI ATTESI	
1	EQUILIBRIO TRA COMPONENTE ANTROPICA E NATURALE PER INDIRIZZARE VERSO LA TUTELA FORZE ATTIVE CHE GARANTISCANO IL PERDURARE DEL LAVORO UMANO NELLA MANUTENZIONE DEL PAESAGGIO.	1	VALORIZZAZIONE DELL'EQUILIBRIO TRA LA COMPONENTE ANTROPICA E NATURALE QUALE ELEMENTO STRUTTURALE DEL PAESAGGIO	A	SALVAGUARDARE I VARCHI INEDIFICATI E LE DIRETTRICI DI CONNETTIVITÀ ECOLOGICHE ESISTENTI, INDIRIZZANDO LE NUOVE PREVISIONI D'INTERVENTO AD OCCUPARE AREE URBANISTICAMENTE UTILIZZATE E/O COMPROMESSE	VALORIZZAZIONE E CONSERVAZIONE DEGLI ECOSISTEMI	
				B	SVILUPPO DEI PARCHI TERRITORIALI/ AGRICOLI BILANCINO, CALVANA, CAFAGGIOLO, DOGANA	REALIZZAZIONE INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO GUIDA	
				C	NORME SULLA CONSERVAZIONE DELLA VIABILITÀ VICINALE E DEI SENTIERI	MANTENIMENTO DEL PRESIDIO TERRITORIALE E IL LIVELLO DI FRUIBILITÀ	
		2	MANTENERE E SOSTENERE LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE TIPICHE DI TALI AMBITI TERRITORIALI, E PROMUOVERE LA LORO CRESCITA, CONTROLLANDO L'INTENSITÀ DELLA PRESSIONE ANTROPICA. CON MISURE CHE FAVORISCA LA QUALITÀ ECOLOGICA. FAVORIRE IL RUOLO MULTIFUNZIONALE DELLE AZIENDE AGRICOLE.	A	REGOLAMENTO PAPMAA	VALORIZZAZIONE DEGLI AGROSISTEMI	
				B	NORME PER AGRICAMPEGGI	INCREMENTO DEL NUMERO DI AZIENDE AGRICOLE	
				C	AGRITURISMO	INCREMENTO DEL NUMERO DI AZIENDE AGRICOLE	
				D	VALORIZZARE DAL PUNTO DI VISTA FUNZIONALE IL RUOLO DEI NUCLEI RURALI	INCREMENTO DEL NUMERO DI ATTIVITÀ COMMERCIALI NEI NUCLEI RURALI	
		3	TUTELA DEI PAESAGGI TRAMITE LA PROTEZIONE DELL'EQUILIBRIO TRA ATTIVITÀ UMANE E NATURALI. REALIZZAZIONE DI MECCANISMI CAPACI DI INNESSARE “RECUPERI EDILIZI” DI QUALITÀ SOTTO IL PROFILO ARCHITETTONICO E TECNOLOGICO.	A	RECUPERO RUDERI	RECUPERO DEI RUDERI	
				B	FAVORIRE RECUPERO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE	INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO IN TERRITORIO APERTO	
				C	ABACO TIPOLOGICO	CONSERVAZIONE DEI MORFOTIPI	
				D	MECCANISMI PREMIANTI PER LE SOSTITUZIONI EDILIZIE CHE INNALZANO IL LIVELLO QUALITATIVO	MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEL PATRIMONIO EDILIZIO	
		4	PRESIDIARE IL TERRITORIO ANTROPIZZATO E FAVORIRE INTERVENTI DI SALVAGUARDIA IDROGEOLOGICA, CONSIDERARE LA MANUTENZIONE DEL TERRITORIO TRA I FATTORI DI COMPETITIVITÀ PER UN NUOVO MODELLO DI SVILUPPO.	A	REGOLAMENTO PAPMAA	VALORIZZAZIONE DEGLI AGROSISTEMI	
				B	FAVORIRE GLI IMPRENDITORI AGRICOLI A PARTECIPARE BANDI FINANZIAMENTO	MIGLIORAMENTO DELLA CAPACITÀ DEL TERRITORIO DI ATTRARRE FINANZIAMENTI	

2	CONTRASTO ALL'ABBANDONO DELLE AREE AGRICOLE	1	RETE SOCIALE CONSOLIDARE LA RETE SOCIALE DI SOSTEGNO. NELL'OTTICA DI FAVORIRE LA CREAZIONE DI UN TERRITORIO RURALE VIVO E VITALE È QUINDI IMPORTANTE SOSTENERE LO SVILUPPO DI STRUTTURE E INFRASTRUTTURE PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA VITA, SOPRATTUTTO PER LE FASCE DELLA POPOLAZIONE PIÙ ESPOSTE AI FENOMENI DI INDEBOLIMENTO DEL CONTESTO SOCIOECONOMICO.	A	SANITARIO - SVILUPPO DI PROGETTI DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO O PUBBLICO PUBBLICO, FINALIZZATI ALL'IMPLEMENTAZIONE DEI SERVIZI NELLE FRAZIONI	FAVORIRE LA REALIZZAZIONE DI NUOVE STRUTTURE DI TIPO SANITARIO ATTRAVERSO PROGETTI DI PPP
				B	IMPLEMENTARE IL RUOLO DELLE SCUOLE COME EDIFICIO DELLA COMUNITÀ, CON SPAZI ADEGUATI PER MOLTEPLICI FUNZIONI	CREAZIONE SPAZI PER ATTIVITÀ IN ORARIO EXTRASCOLASTICO
				C	SVILUPPARE POLITICHE DI SOSTEGNO ALLA CASA, CON PROGETTI DI AUTOCOSTRUZIONE O CO-HOUSING	REALIZZAZIONE DI PROGETTI DI CO-HOUSING E AUTOCOSTRUZIONE
3	VALORIZZAZIONE DELLA RETE STRADALE MINORE E DEI PERCORSI ESISTENTI, PER FAVORIRE UNA MOBILITÀ ALTERNATIVA E NON MOTORIZZATA, IN FUNZIONE TURISTICA E QUALE STRUMENTI DI FRUIZIONE E RIPRODUZIONE DEL PAESAGGIO	1	SALVAGUARDIA DELLA RETE DI CONNESSIONE DI CUI IL TERRITORIO È INNERVATO	A	MANTENIMENTO E L'USO DELLA RETE DELLA VIABILITÀ MINORE, SIA DELLE STRADE COMUNALI, VICINALI CHE DEI SENTIERI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLI SEGNALATI DAL C.A.I., ATTRAVERSO LA TUTELA SIA NEI SUOI ASPETTI FUNZIONALI, GARANTENDONE L'USO PUBBLICO, SIA MORFOLOGICI, EVITANDONE, OVE NON INDISPENSABILE, L'ASFALTATURA E PRESCRIVENDO MODALITÀ DI MANUTENZIONE CHE NE MANTENGANO IL CARATTERE TRADIZIONALE.	MANTENIMENTO DEL LIVELLO DI FRUIBILITÀ DEL TERRITORIO
4	PARCO BILANCINO LA VALORIZZAZIONE DELLA RISORSA COSTITUITA DALLE AREE DI SPONDA DI BILANCINO	1	INCENTIVARE TURISMO METROPOLITANO E GIORNALIERO MA ANCHE SOVRAREGIONALE E DI PIÙ LUNGA PERMANENZA. LE AREE DEL PARCO DI BILANCINO DOVRANNO ESSERE SOTTOPOSTE AD UNA PROGETTAZIONE UNITARIA, INTENDENDO COME PARCO LE AREE PAESAGGISTICAMENTE ASCRIVIBILI AL "SISTEMA PAESAGGISTICO" DELL'INVASO (DEFINIZIONE DA RIVEDERE CON UNIFI) . IL TESSUTO DELL'INVASO DOVRÀ ESSERE DI ALTO VALORE NATURALISTICO CON SVILUPPO E CONSERVAZIONE DEI SISTEMI FORESTALI, SPONDALI, FLUVIALI MA ANCHE DEGLI ELEMENTI COMPONENTI I PAESAGGI RURALI TRADIZIONALI CON EMERGENZE DEDICATE AL TURISMO ED ALLA FRUIZIONE DELLE AREE	A	RECUPERO DELL'AREA DEL BORGO DI BILANCINO CON FINALITÀ TURISTICHE E CULTURALI	SVILUPPO A FINI TURISTICI E PER ATTIVITÀ SPORTIVE
				B	SVILUPPO DELL'AREA DI ANDOLACCIO, QUALE AREA CAPACE DI OSPITARE EVENTI	
				C	SVILUPPO DELL'AREA GABBIANELLO PER IL TURISMO ECOLOGICO E DIDATTICO	
				D	CONNESSIONE ORGANICA CON IL SISTEMA INSEDIATIVO DEL CAPOLUOGO TRAMITE AREA ANDOLACCIO E PARCO FLUVIALE DELLO STURA	
				E	CONNESSIONE ORGANICA CON IL SISTEMA INSEDIATIVO DELLE FRAZIONI DI CAVALLINA VERSO L'ANDOLACCIO E VERSO IL CASELLO	
				F	AL DI FUORI DI QUESTI POLI, LE ATTIVITÀ LEGATE ALLA VALORIZZAZIONE DEL LAGO DOVRANNO AVERE UN CARATTERE MINUTO, RICAVANDO I SERVIZI TURISTICI PRIORITARIAMENTE ALL'INTERNO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE, SPESSO ANCHE DI ALTO PREGIO.	
				G	IL TESSUTO DI ALTO VALORE NATURALISTICO DOVRÀ ESSERE INNERVATO DI INFRASTRUTTURE, PERCORSI PEDONALI, CICLABILI ED EQUESTRI, ALTAMENTE COMPATIBILI CON IL CONTESTO COME MATERIALI E FINITURE PER FAVORIRE LA FRUIZIONE DEL PARCO.	
				H	LE OPERE PUBBLICHE DOVRANNO ESSERE SVILUPPATE CON PEREQUAZIONE	

				I	COMPLETAMENTO DELL'ANELLO ATTORNO AL LAGO DI BILANCINO, DOTANDOLO DI CONNESSIONI CON GLI ABITATI DI BARBERINO E GALLIANO E CON SAN PIERO A SIEVE LUNGO IL PARCO DI CAFAGGIOLO.	
				L	LA RETE DEI PERCORSI EQUESTRI, DI TREKKING E CICLABILI SARÀ INTEGRATA DA PUNTI ATTREZZATI DI SERVIZIO, REALIZZATI UTILIZZANDO PRIORITARIAMENTE VOLUMI ESISTENTI	
		2	IL PROCESSO DI "INSEDIAMENTO" SUL LAGO RAPPRESENTA UN PROCESSO FONDATIVO DAL PUNTO DI VISTA DELL'IDENTITÀ DEL LUOGO, IN QUANTO VISSUTO FINO A POCHI ANNI FA COME AREA RURALE, SERVE COINVOLGERE LA CITTADINANZA NEL PROCESSO DI COSTRUZIONE DI TALE IDENTITÀ.	A	AL FINE DI COSTRUIRE UN PROGETTO CHE VENGA RICONOSCIUTO DALLA COLLETTIVITÀ OCCORRE CHE UNA PARTE DI ESSO ATTINGA LE SUE IDEE DA UN PROCESSO PARTECIPATIVO	CONDIVISIONE DEL PROGETTO

SEMPLIFICAZIONE/EFFICACIA AZIONE						
OPPORTUNITÀ/MINACCE		OBIETTIVI STRATEGICI		AZIONI		RISULTATI ATTESI
1	ATTUAZIONE DEL PIANO L'ATTUALE STRUMENTAZIONE RISULTA A CAUSA DEI NUMEROSI INTERVENTI NORMATIVI SOPRAGGIUNTI DIFFICILE APPLICAZIONE	1	SEMPLIFICARE LA STRUTTURA NORMATIVA PER FAVORIRE L'ATTUAZIONE DEL PIANO, CON UTILIZZO LINGUAGGIO SEMPLICE	A	NORME TECNICHE D'ATTUAZIONE COMPLETE MA SEMPLICI	FACILITÀ NELLA LETTURA DELLA NORMA LEGATA AL PIANO
				B	VERIFICA DI FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE	PREVISIONI COERENTI CON LE AREE CHE LE OSPITANO IN FUNZIONE DEI VINCOLI E DELLE RICHIESTE DI DOTAZIONI RICHIESTE
				C	MECCANISMI DI MODIFICA E AGGIORNAMENTO PIÙ SNELLI	SEMPLIFICAZIONE DELLE PROCEDURE DI AGGIORNAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO
				D	LAVORO PER OBIETTIVI MISURABILI	MIGLIORAMENTO DELLE PERFORMANCE SULL'ATTUAZIONE DEL PIANO
2	MANCATA ATTUAZIONE DI PREVISIONI E INTERVENTI PREVISTI DAL RU LE PREVISIONI DEL PIANO SOPRATTUTTO PER GLI INTERVENTI PIÙ COMPLESSI PER LE PREVISIONI DI RIQUALIFICAZIONE	1	RICERCARE FORME DI CONDIVISIONE AL FINE DELL'ATTUAZIONE DI PROGETTI STRATEGICI DI RIQUALIFICAZIONE	A	RAFFORZAMENTO DELLA PARTECIPAZIONE	ATTUAZIONE PROGETTI STRATEGICI COMPLESSI

2.3.1 Le previsioni di dimensionamento del Piano Operativo

Il Piano Operativo del Comune di Barberino di Mugello individua e definisce il dimensionamento relativo alla Sub UTOE 3.a - Barberino di Mugello, articolato per categorie funzionali di cui all'art. 99 della L.R. 65/2014, nel rispetto delle dimensioni massime sostenibili individuate dal Piano Strutturale Intercomunale del Mugello.

Relativamente al dimensionamento delle previsioni esterne al perimetro del territorio urbanizzato, assoggettate a conferenza di copianificazione ai sensi dell'art. 25 della L.R. 65/2014, il dimensionamento del Piano Operativo, per quanto riguarda le dimensioni massime definite nel PSI, è comprensivo sia del dimensionamento delle previsioni copianificate in fase di redazione del PSI stesso che di quelle copianificate con la variante al PSI, adottata contestualmente al PO.

La tabella indica il dimensionamento ammissibile per il comune di Barberino di Mugello espresso in metri quadrati (mq) di "superficie edificabile" SE, così come definita dal DPGR 39/R/2018, riferito a ciascuna categoria funzionale.

Tabella 2-3. Previsione di dimensionamento del PO di Barberino di Mugello

Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del Territorio Urbanizzato			Previsioni esterne al perimetro del Territorio Urbanizzato		
	DIMENSIONI MASSIME SOSTENIBILI (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2)			SUBORDINATE A CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE (Reg. Titolo V art. 5 c. 3)		
	mq di SE			mq di SE		
	NE Nuova edificaz.	R Riuso	TOT (NE+R) Totale	NE Nuova edificaz. Artt. 25 c.1; 26; 27; 64 c.6)	R Riuso Art 64 c. 8	TOT (NE+R) Totale
RESIDENZIALE	13.671	8.290	21.961	0	864	864
INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	20.847	0	20.847	37.100	0	37.100
COMMERCIALE	11.800	500	12.300	200	1.270	1.470
TURISTICO - RICETTIVO	3.900	0	3.900	8.080	2.722	10.802
DIREZIONALE - SERVIZI	12.970	1.420	14.390	11.600	3.590	15.190
TOTALI	63.188	10.210	73.398	56.980	8.446	65.426

2.4 Aree soggette a trasformazione

Il Piano Operativo disciplina le aree soggette a trasformazione e prevede la realizzazione di interventi da eseguire con le seguenti modalità:

- ID: aree di trasformazione soggette a interventi diretti
- PUC: aree di trasformazione soggette a progetti unitari convenzionati
- AT: aree di trasformazione soggette a piani attuativi
AT_R: aree di trasformazione soggette a piani attuativi che prevedono specifiche misure relative alla riqualificazione urbana
- RQ e RQ_R: aree di riqualificazione urbanistica
- OP: aree di trasformazione soggette a progetti di opera pubblica

Tali interventi sono ammessi nel rispetto della classificazione di cui alle NTA del PO a cui si rimanda.

ID - Area di trasformazione soggetta ad intervento diretto

Nello specifico le aree previste dal Piano sono le seguenti:

Territorio urbanizzato

- ID_1.2 Ponte Piangianni
- ID_1.3 Via di Castello
- ID_1.4 Via Agresti
- ID_1.5 Via Ferrucci
- ID_1.6 Badia
- ID_1.7 Tignano 1
- ID_1.8 Vignoni 1
- ID_1.9 Lora - Lotto 4
- ID_1.10 Lora - Lotto 3
- ID_1.11 Lora - Lotto 19
- ID_1.12 Lora - Lotto 20
- ID_1.13 Vignoni 2
- ID_1.14 Lora - Lotto 20
- ID_2.1 Via Martiri del Popolo
- ID_2.2 Viale Don Minzoni
- ID_2.3 Viale Due Giugno
- ID_2.4 Via del Torrino
- ID_2.5 Viale della Resistenza
- ID_2.6 Via Prato alla Croce
- ID_2.7 Canto del Gatto
- ID_3.1 Casello
- ID_3.2 Hotel Barberino
- ID_3.3 Marisa
- ID_3.4 PdL Scopicci
- ID_3.6 Galvair
- ID_4.1 Via Verdi
- ID_4.2 Galliano sud

Territorio non urbanizzato (interventi ritenuti conformi dalla Conferenza di Copianificazione ai sensi dell'art. 25 della LR 65/2014)

- ID_B.1_C Latera
- ID_B.1a_C Turlaccio A

PUC - Area di trasformazione soggetta a progetto unitario convenzionato

Nello specifico le aree previste dal Piano sono:

Territorio urbanizzato

- PUC_1.1 Piangianni
- PUC_1.3 L'Erede
- PUC_1.4 Badia 1
- PUC_1.5 Badia 2

- PUC_2.3 Tabaccaia
- PUC_3.3 Edison
- PUC_4.1 Via San Giuseppe
- PUC_4.2 Via Torrigiani
- PUC_4.3 Via Mascagni
- PUC_4.4_C Ex Arci Galliano
- PUC_6.1 Santa Lucia
- PUC_6.2 Via dei Castagni

Territorio non urbanizzato (interventi ritenuti conformi dalla Conferenza di Copianificazione ai sensi dell'art. 25 della LR 65/2014)

- PUC_1.8_C Lora nord 1
- PUC_1.9_C Lora nord 2
- PUC_1.10_C Lora sud
- PUC_3.4_C Bellavalle
- PUC_4.4_C Ex Arci Galliano
- PUC_B.1b_C Turlaccio B
- PUC_B.1c_C Turlaccio C
- PUC_B.1d_C Turlaccio D
- PUC_B.2_C Campo di volo

AT - Area di trasformazione soggetta a piano attuativo

Nello specifico le aree previste dal Piano sono:

Territorio urbanizzato

- AT_1.1 Ex Telai 1
- AT_1.2 Ex Telai 2
- AT_1.4 La Miniera
- AT_1.5 Via Garibaldi
- AT_3.2 Ponte al Sasso
- AT_6.1 Campeggio Monte di Fo'
- AT_R_1.1 Via Foscolo
- AT_R_1.2 Giudea
- AT_R_2.1 Valiano

Territorio non urbanizzato (interventi ritenuti conformi dalla Conferenza di Copianificazione ai sensi dell'art. 25 della LR 65/2014)

- AT_1.6_C Lora Ovest
- AT_3.1_C Visano
- AT_3.3_C Campeggio Casello

- AT_B.1_C Moriano
- AT_B.2_C Campiano

RQ - Aree di Riqualificazione urbanistica

Nello specifico le aree previste dal Piano sono:

Territorio urbanizzato

- RQ_1.1 Casone
- RQ_1.2 Emmelunga
- RQ_1.3 Rifle
- RQ_1.4 Rifle sud
- RQ_1.5 Ex Telai 3
- RQ_R.1.1 Case Salaiola
- RQ_2.1 Via del Ponticino
- RQ_3.2 Ex Zincheria
- RQ_4.1 Ex Stalle

Territorio non urbanizzato (interventi ritenuti conformi dalla Conferenza di Copianificazione ai sensi dell'art. 25 della LR 65/2014)

- RQ_5.1_C Montecarelli
- RQ_B.1_C Casalunga
- RQ_B.2_C Montui

Per quanto riguarda gli **interventi di opera pubblica (OP)**, nello specifico le aree previste dal Piano sono:

Territorio urbanizzato

- OP_4.1 Campi da tennis

Territorio non urbanizzato (interventi ritenuti conformi dalla Conferenza di Copianificazione ai sensi dell'art. 25 della LR 65/2014)

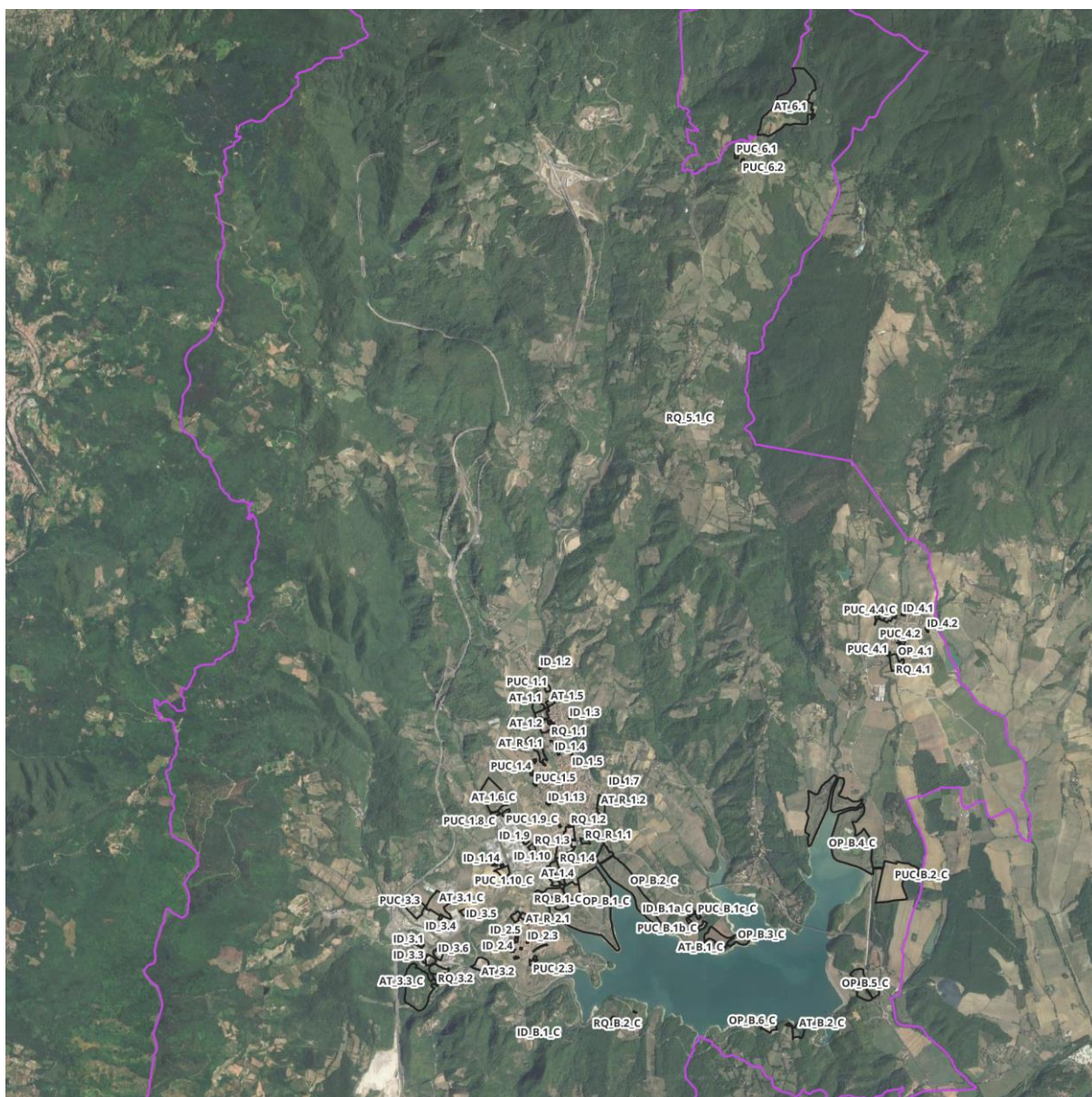
- OP_B.1_C Andolaccio
- OP_B.2_C Bellavista
- OP_B.3_C Fangaccio
- OP_B.4_C Oasi Gabbianello
- OP_B.5_C Borgo di Bilancino
- OP_B.6_C Nebbiaia

Di seguito vengono mostrate le aree oggetto di Variante al PSIM che trovano corrispondenza con specifiche aree previste dal Piano Operativo. Queste ultime (insieme alle altre previsioni del PO) saranno oggetto di valutazione nel paragrafo successivo.

Tabella 2-4. Aree oggetto di variante al PSIM corrispondenti con le aree del PO

AREE OGGETTO DI VARIANTE AL PSIM	AREE PO
Ba_A25_21 Lora Ovest	AT_1.6_C
Ba_A25_22 Bellavalle	PUC_3.4_C
Ba_A25_11p_06 Borgo di Bilancino	OP_B.5_C
Ba_A25_17 Turlaccio	ID_B.1a_C PUC_B.1b_C PUC_B.1c_C PUC_B.1d_C
Ba_A25_11p_01 Andolaccio	OP_B.1_C
Ba_A25_11p_07 Moriano	AT_B.1_C
Ba_A25_11p_08 Campiano	AT_B.2_C
Ba_A25_11p_05 Fangaccio	OP_B.3_C
Ba_A25_15 Nebbiaia	OP_B.6_C
Ba_A25_19 Montui	RQ_B.2_C
Ba_A25 Latera	ID_B.1_C
Ba_A25_11p_02 Bellavista	OP_B.2_C
Ba_A25_11p_03 Oasi Gabbianello	OP_B.4_C
Ba_A25_11p_09 Gabbianello - Campo di volo	PUC_B.2_C
Ba_A25_23 Galliano	PUC_4.4_C

Figura 2-3. Distribuzione delle aree di trasformazione del PO nel territorio comunale



Per approfondimenti relativi ad ogni area di trasformazione si rimanda all'Appendice al Rapporto Ambientale di VAS in cui è stata fatta una valutazione rispetto alla localizzazione di ciascuna area, in termini di:

- **Aspetti territoriali**, con definizione delle seguenti tematiche:
 - Pericolosità da rischio alluvioni (PGRA);
 - Pericolosità geologica;
 - Pericolosità sismica;
 - Classificazione acustica secondo il PCCA vigente;
 - Siti di oggetto di bonifica.
- **Vincolistica ed altri aspetti di carattere ambientale**:
 - Vincoli paesaggistici secondo il D.Lgs.42/2004 e s.m.i.;
 - Vincoli architettonici ed archeologici;
 - Aree protette;
 - Rete Natura 2000;
 - Presenza di reti ecologiche (PIT-PPR Invariante II);

- Campi elettromagnetici: presenza di antenne ed elettrodotti;
- Vincolo idrogeologico.

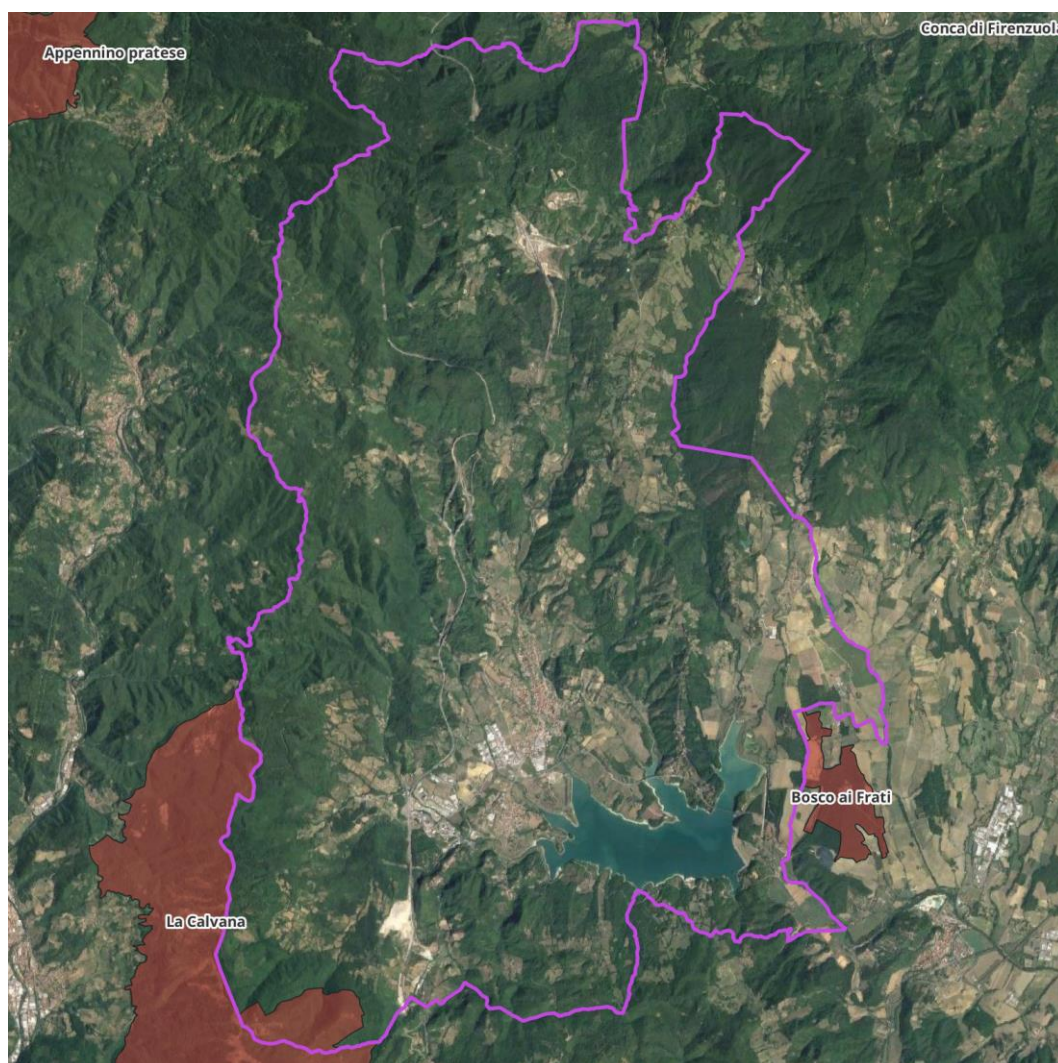
Infine è stata valutata la compatibilità ambientale di ciascuna area.

3 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO AI FINI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA: ELEMENTI DEL PATRIMONIO NATURALISTICO-AMBIENTALE REGIONALE

Il territorio di Barberino di Mugello risulta interessato dalla presenza di un Sito ad oggi riconosciuto come appartenente alla Rete Natura 2000: la *Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT5150001 - SIR 40 La Calvana*.

Inoltre, risulta confinante con *il Sito di Interesse Comunitario (SIC) IT5140006 - Bosco ai Frati*.

Figura 3-1. Ubicazione dei siti Rete Natura 2000 ricadenti/confinanti nel Comune di Barberino di Mugello



Il territorio di Barberino di Mugello è interessato dalla presenza di 2 *Aree naturali protette di interesse locale* (ANPIL):

- APFI07 - *“Gabbianello Boscotondo”*, istituita con Delib. C.C. n°30 del 17.03.2003, è stata inserita nell'Elenco ufficiale delle Aree Protette regionali con il 7° Aggiornamento - 4° Programma regionale per le aree protette 2004-2007 (Delib. C.R. n°154 del 23.11.2004);

- APFI08 - “**Monti della Calvana**”, istituita con Delib. C.C. di Calenzano n° 116 del 27.10.2003 e con Delib. G.C. di Barberino n° 54 del 17.10.2003, è inserita nell’ Elenco ufficiale delle Aree Protette regionali con il 7° Aggiornamento - 4° Programma regionale per le aree protette 2004-2007 (Delib. C.R. n° 154 del 23.11.2004). L’ANPIL “Monti della Calvana” prosegue con codice APPO03 per 26,77 km2 anche nei vicini comuni di Cantagallo, Vaiano e Prato.

Figura 3-2. Aree naturali protette di interesse locale (ANPIL)



Fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>

L’AP FI 07 - ANPIL “Gabbianello Boscotondo”, avente estensione di circa 25 ettari (di cui 8 allagati) e sita interamente entro i confini di Barberino di Mugello, si sviluppa sulla sponda nord-est dell’invaso artificiale del Lago di Bilancino e rientra nel Sistema Nazionale WWF Italia delle Oasi.

Durante i lavori per la realizzazione del lago, si osservò che le aree allagate che venivano a crearsi lungo l’asta del fiume Sieve costituivano un punto di sosta di eccezionale valore per una quantità crescente di uccelli migratori. Nacque così l’idea di realizzare nelle immediate vicinanze del Lago un’area umida artificiale, che potesse costituire un punto di sosta per gli animali in migrazione lungo la rotta migratoria tirrenica. L’Oasi naturalistica di Gabbianello, e più in generale il lago di Bilancino, sono infatti posti lungo una delle principali direttrici migratorie interne toscane, in stretto collegamento con il sistema delle aree umide della vicina Piana Fiorentina.

L’oasi potrà rivestire un ruolo importante per lo svernamento delle anatre in provincia di Firenze, in particolare Germano reale, Alzavola, Fischione. Potrà inoltre offrire un ambiente ideale per la futura nidificazione di molte specie, come per esempio il Cavaliere d’Italia (*Himantopus himantopus*), il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la Marzaiola (*Anas querquedula*). Durante la migrazione l’area è frequentata da numerosi uccelli, fra cui si ricorda Cicogna bianca, Gru e Oca selvatica. Particolare attenzione merita la presenza del Fenicottero rosa che, nel corso della migrazione autunnale, ha

iniziato a frequentare l'Oasi di Gabbianello come area di riposo e pastura. Tra i passeriformi si trovano specie tipiche del canneto come il Cannareccione, la Cannaiola e l'Usignolo di fiume. È possibile, inoltre, ammirare uccelli rapaci stanziali o di passo come il Gheppio (*Falco tinnunculus*), la Poiana (*Buteo buteo*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il Falco pescatore (*Pandion haliaetus*), il Falco di palude (*Circus aeruginosus*) e l'Albanella reale (*Circus cyaneus*).

L'area situata ai margini del bacino di Bilancino si caratterizza per un certo livello di antropizzazione e per la presenza di attività agricole intensive, le quali contribuiscono alla riduzione complessiva dei livelli di qualità delle acque superficiali e di falda e, in generale, ai fenomeni di inquinamento del suolo. L'impatto sulla componente avifaunistica è accentuato anche dal disturbo diretto, anche sonoro, legato alle numerose attività presenti all'interno o ai confini dei siti in oggetto.

Figura 3-3. APFI07 - "Gabbianello Boscotondo"



Fonte: https://www.cittametropolitana.fi.it/wp-content/uploads/APFI07_Gabbianello_Boscorotondo.pdf

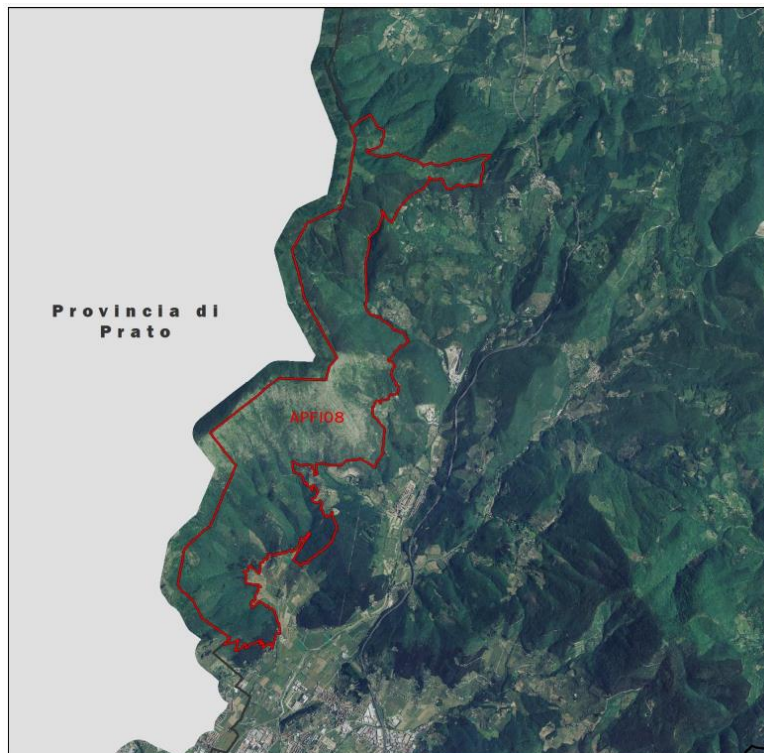
L'APFI08 - "Monti della Calvana", avente estensione di circa 1.337ha, ricade principalmente nel comune di Calenzano e in minima parte entro i confini di Barberino di Mugello. La catena montuosa della Calvana, che inizia da Monte Cuccoli vicino a Monte Piano e si prolunga fino a Prato sulla piana fiorentina, presenta una flora particolare tipica dei terreni calcarei.

L'area è ricompresa in quella del SIC-SIR 40 "La Calvana", comprende un habitat prioritario denominato "formazioni erbose secche e facies coperte di cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia con stupenda fioritura di orchidee)" presente, in maniera più o meno continua, su tutto il crinale della dorsale della Calvana; e un habitat non prioritario denominato "formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei", presente soprattutto nella Calvana meridionale. Due habitat sono inoltre popolati da numerosi uccelli rari, soprattutto passeriformi legati ad ambienti di prateria, e presenti, per la maggior parte, nelle liste rosse europee: biancone (*Circaetus gallicus*), falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), albanella minore (*Circus pygargus*), tottavilla (*Lullula arborea*), calandro (*Anthus campestris*), culbianco (*Oenanthe oenanthe*),

codirossone (*Monticola saxatilis*), averla piccola (*Lanius collurio*), ortolano (*Emberiza hortolana*). Nel territorio della Calvana sono inoltre presenti due specie di anfibi di interesse naturalistico tutelati da direttive europee: la salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) e l'ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*).

Le praterie sono dislocate per la maggior parte sui crinali, ma anche sui versanti delle parti più elevate. Nelle zone depresse, dove il suolo è più profondo e quindi ha una maggiore riserva idrica ed un maggior contenuto di nutrienti, tendono a prevalere le specie mesofile e mesoigrofile degli arrenathereti (Molinio-Arrhenatheretea) mentre dove affiora la roccia tendono ad aumentare le specie xerofile dei Festuco-Brometea. Le praterie sono intervallate da nuclei arbustivi o anche da arbusti singoli. I nuclei arbustivi sono generalmente composti da rosa canina (*Rosa canina*), prugnolo (*Prunus spinosa*), ginestra di Spagna (*Spartium junceum*), rovi (*Rubus sp.*), biancospino (*Crataegus monogyna*), mentre gli arbusti singoli sono generalmente esemplari a portamento arboreo di biancospino o individui di ginepro comune (*Juniperus communis*).

Figura 3-4. APFI08 - “Monti della Calvana”



Fonte: https://www.cittametropolitana.fi.it/wp-content/uploads/APFI08_Monti_della_Calvana.pdf

Fra le **aree di trasformazione** previste dal Piano Operativo al di fuori del territorio urbanizzato, è presente l'area denominata “**Oasi di Gabbianello**” (OP_B.4_C) la quale interferisce con l'ANPIL “Gabbianello Boscotondo”.

Figura 3-5. Sovrapposizione tra area “Oasi di Gabbianello” e ANPIL “Gabbianello Boscotondo”



La destinazione d'uso prevista per quest'area è “attrezzature di servizio pubbliche”.

L'attuazione della previsione dovrà avvenire tramite la redazione di un Progetto di Opera Pubblica (OP). L'obiettivo di quest'area è lo sviluppo e la valorizzazione dell'area per il turismo ecologico e didattico.

È prevista la realizzazione una fattoria didattica con locali per ricovero animali, locali di servizio e locali per laboratori ed attività ludiche, la realizzazione di un "centro viviparco" per l'accoglienza e con spazi dedicati ad un piccolo museo sulla vita contadina. Sono inoltre previsti spazi per sosta auto e due nuovi ponti ciclopedonali per favorire una connessione tra le diverse aree.

L'intervento prevede la realizzazione di fabbricati ad un piano di modeste dimensioni e interventi di sistemazione a verde (arborea ed arbustiva) che oltre a mitigarne gli effetti, ne consentono il loro migliore inserimento senza compromettere le visuali.

Gli interventi prevedono l'utilizzo di materiale e tecnologie ecocompatibili.

Per quanto riguarda l'interferenza con l'area protetta gli interventi previsti non hanno diretta relazione con l'Oasi WWF di Gabbianello, in quanto si collocano ad una distanza tale da non interferire direttamente con l'habitat che caratterizza l'Oasi stessa.

In ragione di quanto sopra riassunto, e alla luce delle valutazioni effettuate anche all'interno del RA di VAS (e relativo appendice) di seguito si sintetizzano comunque le “Note” (derivanti dalle Schede Norma di PO) e le “Mitigazioni ambientali” riferite esplicitamente all'area di intervento, ricordando, tra le altre cose, che restano sempre valide anche le mitigazioni di carattere generale applicabili così come definite nella sezione dedicata e contenuta nel RA di VAS.

NOTE

- Il progetto dell'opera pubblica dovrà definire l'esatta localizzazione degli interventi, le specifiche funzioni, le caratteristiche tipologiche e formali, i materiali e le cromie nel rispetto sia del contesto paesaggistico ed ambientale del lago di Bilancino che dell'Oasi naturalistica di Gabbianello.

MITIGAZIONI AMBIENTALI

ACQUE

- In sede di progettazione dovrà essere verificata la disponibilità della risorsa idrica con gli Enti preposti
- In sede di progettazione dovrà essere valutato il volume le acque reflue ed effettuata una verifica dei

MITIGAZIONI AMBIENTALI	
	<i>relativi effetti sul sistema fognario e depurativo con gli Enti preposti</i>
	- <i>In sede di progettazione dovranno essere previsti sistemi volti alla riduzione del consumo idrico e al reimpiego, per usi compatibili, delle acque</i>
ATMOSFERA	
	- <i>Gli interventi dovranno valorizzare le opportunità tecnologiche e le soluzioni connesse al risparmio energetico, all'uso di fonti energetiche rinnovabili e all'impegno di tecniche e soluzioni dell'architettura sostenibile. "</i>
SUOLO	
	- <i>Per le superfici esterne destinate a pavimentazione dedite a parcheggi si dovrà prediligere l'impiego di superfici drenanti</i>

Alberi monumentali

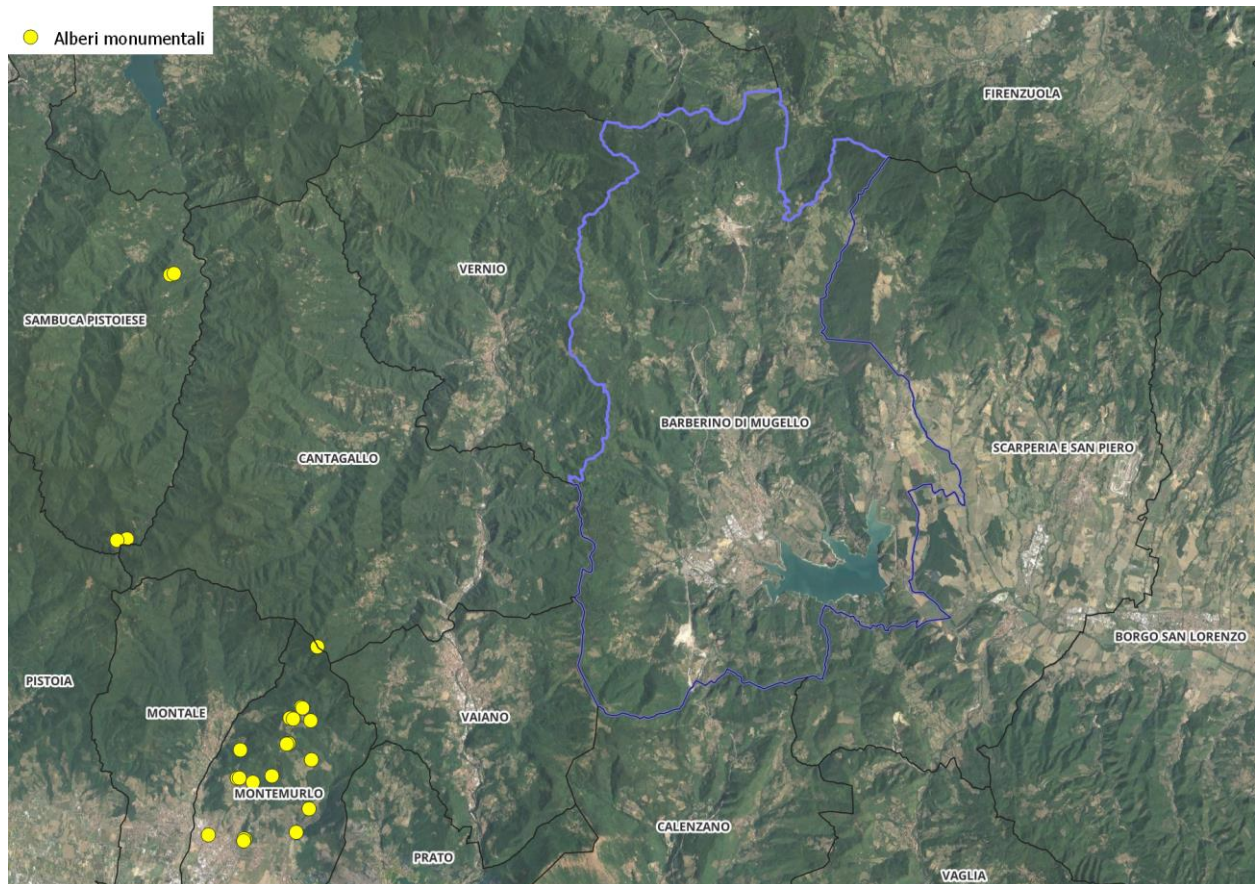
Il DM 23 ottobre 2014 - "istituzione dell'elenco degli alberi monumentali d'Italia e principi e criteri direttivi per il loro censimento", stabilisce i principi ed i criteri direttivi per il censimento degli alberi monumentali. In particolare, lo stesso decreto, in attuazione dell'art. 7 della L. 10/2013, oltre ad istituire "l'elenco degli alberi monumentali d'Italia", definisce i criteri di attribuzione del carattere di monumentalità, affronta in dettaglio gli aspetti tecnici ed operativi dell'intera attività di censimento da parte dei comuni nonché quelli concernenti la redazione degli elenchi a livello comunale, regionale e nazionale.

Lo stesso Decreto attuativo sopra citato, all'art. 4, definisce (ai sensi dell'art. 7 comma 1 della legge 14 gennaio 2013, n. 10) cosa si intende per "albero monumentale":

- l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possano essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che rechino un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali;
- i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;
- gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.

Gli alberi monumentali vengono quindi "riconosciuti" sia per un alto valore ambientale, sia per il valore culturale di cui ne sono i testimoni. Un albero monumentale, infatti, non è solo un "grande albero" (magari pure di bell'aspetto); esso è soprattutto un elemento naturale del paesaggio "sopravvissuto" una testimonianza di una precisa fase della vita degli uomini che, attraverso le generazioni, lo hanno piantato, accudito e (a vario titolo) goduto.

Di seguito vengono mostrati gli alberi monumentali più vicini al comune di Barberino di Mugello.

Figura 3-6. Alberi monumentali (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)

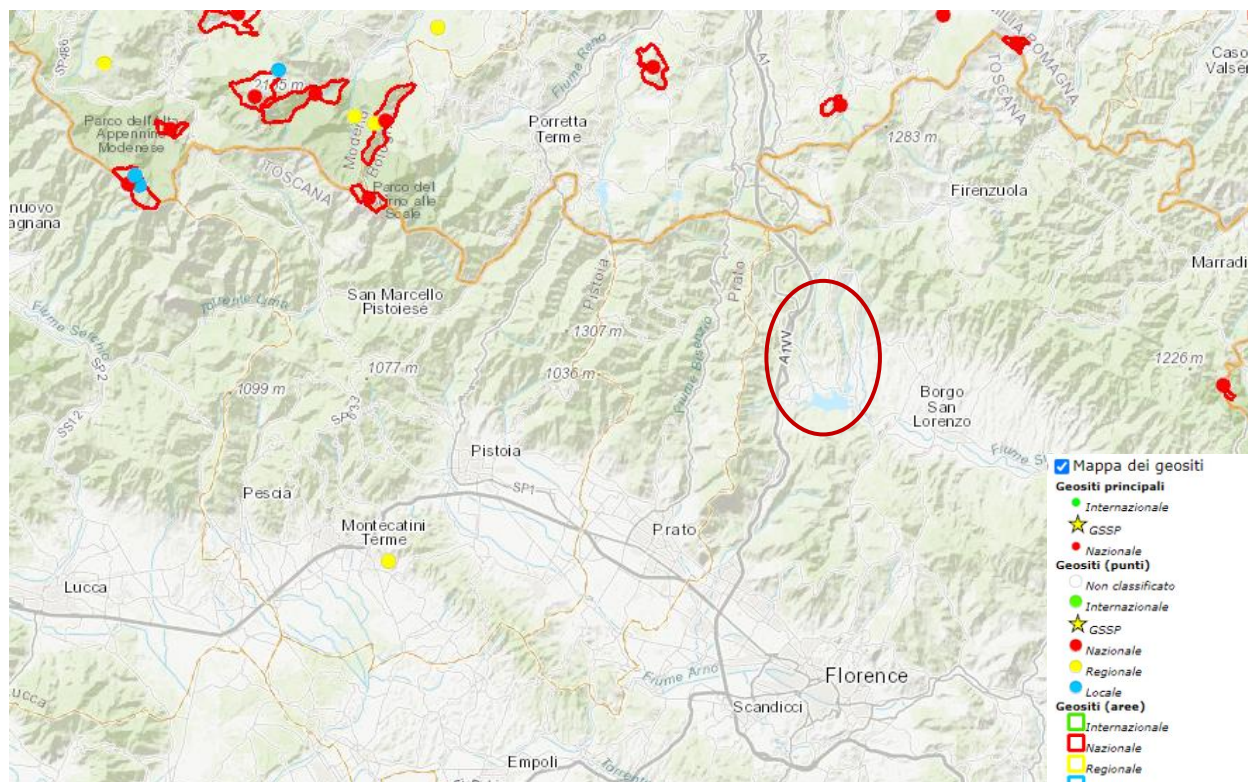
Geositi di interesse regionale

I geositi rappresentano la geodiversità di un territorio, intesa come gamma dei caratteri geologici, geomorfologici, idrologici e pedologici caratteristici di una data area. Tenuto conto che tali caratteri risultano determinanti per le diverse specie che vivono in tali territori, si può ritenere che la conservazione della geodiversità e la tutela del patrimonio geologico contribuiscono a combattere la perdita della biodiversità ed al mantenimento dell'integrità degli ecosistemi.

Il progetto "Inventario Nazionale dei Geositi", avviato nell'anno 2002, si propone di realizzare a livello nazionale l'inventario dei geositi affinché possa diventare uno strumento utile sia per la conoscenza geologica del nostro territorio, sia per la pianificazione territoriale e per la tutela paesistico - ambientale. Ad oggi l'inventario comprende circa 3000 geositi censiti sul territorio nazionale. Si tratta di un numero che si modifica in continuazione poiché il lavoro procede contemporaneamente sia con l'inserimento di nuovi geositi, sia con la revisione e, a volte, l'eliminazione di geositi già presenti in banca dati, qualora le informazioni non siano verificabili. Il progetto prevede infatti che le segnalazioni iniziali, provenienti dalla bibliografia, siano verificate sul terreno. L'Inventario è gestito da un geodatabase che è pubblicato sul sito dell'ISPRA e liberamente consultabile.

Come mostrato dallo stralcio seguente, nel comune di Barberino di Mugello, territorio oggetto dei Piani in analisi, non sono presenti geositi.

Figura 3-7. Stralcio raffigurante i geositi presenti sul territorio regionale. Indicato in rosso il comune di Barberino di Mugello (Fonte: Inventario nazionale dei Geositi-ISPRA)



Per quanto riguarda i Geotipi di importanza regionale (GIR) essi rappresentano forme naturali del terreno, di superficie o sotterranea, che, essendo caratterizzate da particolari emergenze geologiche, geomorfologiche e pedologiche, presentano un rilevante valore ambientale, scientifico e didattico.

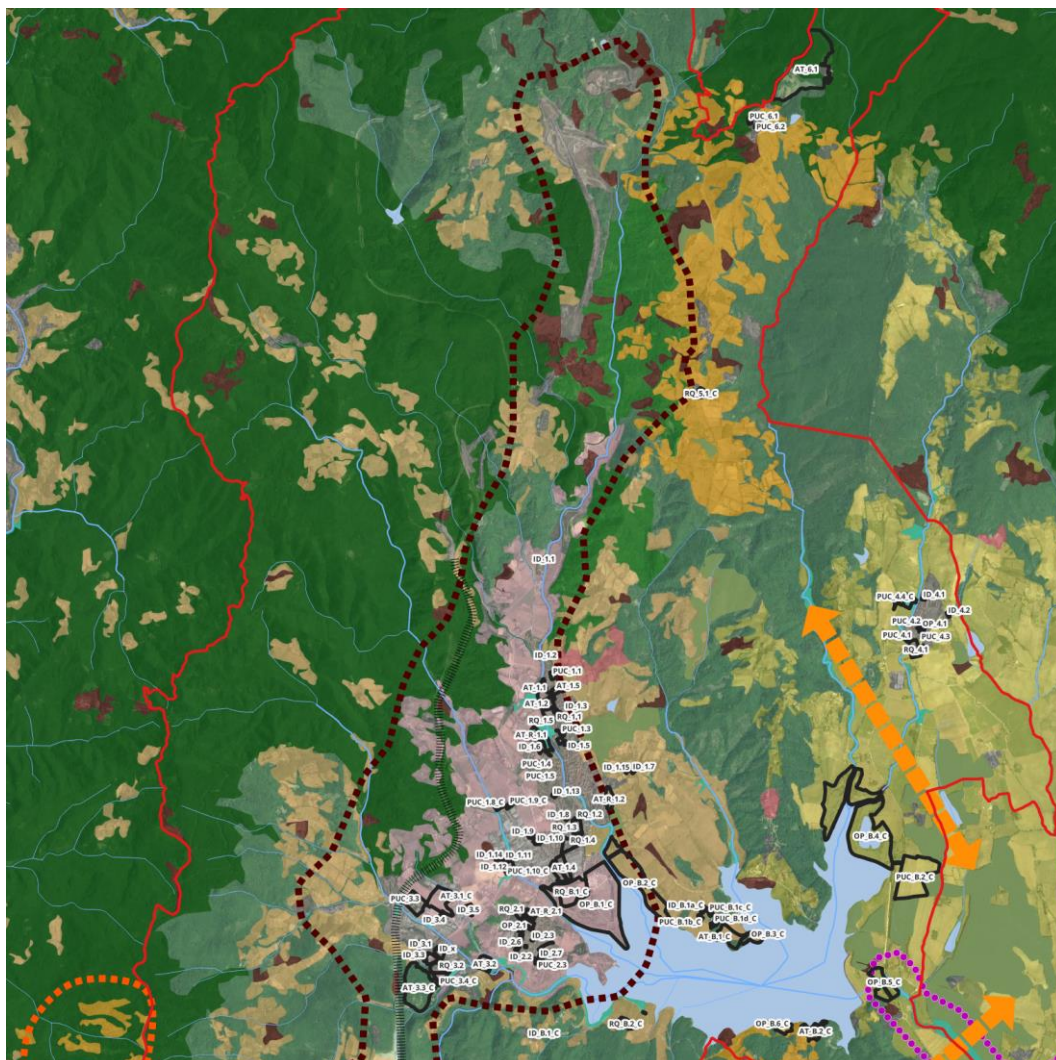
Non sono presenti geotipi all'interno dei confini comunali e nei dintorni.

3.1 Elementi della Rete Ecologica

Nel territorio comunale il Piano in analisi individua i seguenti **morfotipi ecosistemici** ed i connessi elementi funzionali e strutturali della **rete ecologica** in conformità alle classificazioni ed indicazioni dell'Abaco dell'invariante II prevista dal Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT-PPR) della Regione Toscana.

Di seguito viene mostrato un estratto della carta della Rete Ecologica del PIT-PPR con evidenza delle aree soggette a trasformazione previste dal Piano Operativo.

Figura 3-8. Carta della Rete Ecologica - Invariante II - PIT-PPR. In nero sono indicate le aree soggette a trasformazione (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)



Legenda

Elementi funzionali

- Area critica per processi di abbandono culturale e dinamiche naturali
- Area critica per processi di artificializzazione
- Barriera infrastrutturale principale da mitigare
- Corridoio ecologico fluviale da riqualificare
- Direttrice di connettività da riqualificare

corridoio fluviale_II_INV_50k

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Rete ecologica

- Agroecosistema frammentato attivo
- Agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva
- Agroecosistema intensivo
- Corridoio ripariale
- Matrice agroecosistemica collinare
- Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
- Matrice forestale di connettività
- Nodo degli agroecosistemi
- Nodo primario forestale
- Nodo secondario forestale
- Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
- Area urbanizzata
- Zone umide

Nella tabella seguente è stata fatta una valutazione dei morfotipi ecosistemici in cui ricadono le aree soggette a trasformazione previste dal Piano Operativo: in particolare vengono riportate le indicazioni per le azioni individuate nell'Abaco delle Invarianti.

Figura 3-9. Classificazione dei morfotipi ecosistemici in cui ricadono le aree soggette a trasformazione

Morfotipo ecosistemico	Aree soggette a trasformazione interessate	Indicazione per le azioni
Rete degli ecosistemi agropastorali: matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata	AT_1.1 "Ex Telai 1" AT_1.6_C "Lora ovest" AT_3.1_C "Visano" AT_R_2.1 "Valiano" ID_1.9 "Lora-lotto 4" ID_1.10 "Lora-lotto 3" ID_1.11 "Lora-lotto 19" ID_1.12 "Lora-lotto 20" ID_2.5 "Viale della Resistenza" ID_3.2 "Hotel Barberino" ID_3.4 "PdL Scopicci" OP_B.1_C "Andolaccio" PUC_1.8_C "Lora nord 1" PUC_1.9_C "Lora nord 2" PUC_1.10_C "Lora sud" PUC_3.3 "Edison" PUC_3.4_C "Bellavalle" RQ_3.2 "Ex Zincheria" RQ_B.1_C "Casalunga"	- Mantenimento e recupero delle tradizionali attività agricole e di pascolo anche attraverso la sperimentazione di pratiche innovative che coniughino vitalità economica con ambiente e paesaggio. - Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato nelle aree agricole costiere e insulari. - Mantenimento delle sistemazioni tradizionali idraulico agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. - Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sulle attività agricole. - Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi e pascolivi montani legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici e fotovoltaici). - Mitigazione degli impatti derivanti dalla trasformazione di aree agricole tradizionali in forme di agricoltura intensiva
Rete degli ecosistemi forestali: corridoio ripariale	AT_1.1 "Ex Telai 1" AT_1.2 "Ex Telai 2" AT_3.2 "Ponte al Sasso" AT_R_1.1 "Via Foscolo" PUC_1.8_C "Lora nord 1" PUC_4.1 "Via San Giuseppe" PUC_4.4_C "Ex Arci Galliano" RQ_1.1 "Casone" RQ_1.5 "Ex Telai 3" RQ_3.2 "Ex Zincheria"	- Miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua. - Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale. - Miglioramento della compatibilità ambientale della gestione idraulica, delle opere per lo sfruttamento idroelettrico e delle attività di pulizia delle sponde. - Miglioramento della qualità delle acque. - Mitigazione degli impatti legati alla diffusione di specie aliene (in particolare di robinia). - Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.
Rete degli ecosistemi agropastorali: agroecosistema frammentato attivo	AT_1.5 "Via Garibaldi" AT_B.1_C "Moriano" AT_R_1.2 "Giudea" ID_1.3 "Via di Castello" ID_1.7 "Tignano 1" ID_1.15 "Tignano 2" ID_B.1_C "Latera" ID_B.1a_C "Turlaccio A" OP_B.2_C "Bellavista" OP_B.3_C "Fangaccio" PUC_1.1 "Piangianni" PUC_B.1b_C "Turlaccio B" PUC_B.1c_C "Lora sud" PUC_B.1d_C "Lora sud" RQ_B.2_C "Montui"	- Mantenimento e recupero, ove possibile, delle tradizionali attività agricole, di pascolo e di gestione tradizionale degli arbusteti, limitando i processi di espansione e ricolonizzazione arborea e arbustiva, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa. - Riduzione dei processi di urbanizzazione e artificializzazione. - Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. - Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sulle zone agricole relittuali. - Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi e pascolivi montani legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici). - Mantenimento dei processi di rinaturalizzazione e ricolonizzazione arbustiva e arborea di ex aree agricole in paesaggi caratterizzati da matrici agricole intensive (ad es. nei paesaggi agricoli delle monocolture cerealicole o a dominanza di vigneti specializzati).

Morfotipo ecosistemico	Aree soggette a trasformazione interessate	Indicazione per le azioni
		- Mantenimento degli arbusteti e dei mosaici di prati arbustati se attribuibili ad habitat di interesse comunitario o regionale (vedere target relativo), o comunque se di elevato interesse conservazionistico.
Rete degli ecosistemi agropastorali: agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva	AT_3.2 "Ponte al Sasso" OP_B.5_C "Borgo di Bilancino"	- Mantenimento e recupero, ove possibile, delle tradizionali attività agricole, di pascolo e di gestione tradizionale degli arbusteti, limitando i processi di espansione e ricolonizzazione arborea e arbustiva, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa. - Riduzione dei processi di urbanizzazione e artificializzazione. - Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. - Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sulle zone agricole relittuali. - Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi e pascolivi montani legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici). - Mantenimento dei processi di rinaturalizzazione e ricolonizzazione arbustiva e arborea di ex aree agricole in paesaggi caratterizzati da matrici agricole intensive (ad es. nei paesaggi agricoli delle monocolture cerealicole o a dominanza di vigneti specializzati). - Mantenimento degli arbusteti e dei mosaici di prati arbustati se attribuibili ad habitat di interesse comunitario o regionale (vedere target relativo), o comunque se di elevato interesse conservazionistico.
Rete degli ecosistemi forestali: matrice forestale di connettività	AT_3.3_C "Campeggio Casello" AT_6.1 "Campeggio di Monte Fo" AT_B.1_C "Morianò" AT_B.2_C "Campiano" OP_B.3_C "Fangaccio" OP_B.5_C "Borgo di Bilancino" OP_B.6_C "Nebbiaia" PUC_B.1c_C "Lora sud" PUC_B.1d_C "Lora sud" RQ_B.2_C "Montui"	- miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale. - valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale e applicazione di tecniche selvicolturali secondo i principi della gestione forestale sostenibile. - miglioramento delle funzioni connettive della matrice forestale, con particolare riferimento alla Toscana centro-meridionale. - recupero della gestione attiva delle formazioni forestali la cui perpetuazione è strettamente legata all'utilizzo antropico (ad esempio pinete costiere, boschi di sughera, ecc.). - riduzione del carico di ungulati. - riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e incendi. - tutela dei nuclei forestali a maggiore maturità (futuri nodi della rete) e delle stazioni forestali "eterotopiche". - controllo/limitazione della diffusione di specie aliene o di specie invasive nelle comunità vegetali forestali (in particolare dei robinieti).
Rete degli ecosistemi forestali: nodo primario forestale	AT_6.1 "Campeggio di Monte Fo" PUC_6.1 "Santa Lucia"	- Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati (castagneti cedui con intensi prelievi, pinete soggette a incendi, ecc.) e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica. - Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro

Morfotipo ecosistemico	Aree soggette a trasformazione interessate	Indicazione per le azioni
		conservazione. - Riduzione del carico di ungulati. - Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e degli incendi. - Riduzione e mitigazione degli impatti/disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari). - Mantenimento e/o miglioramento degli assetti idraulici ottimali per la conservazione dei nodi forestali planiziali. - Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali. - Miglioramento dei livelli di sostenibilità dell'utilizzo turistico delle pinete costiere (campeggi e altre strutture turistiche), riducendo gli impatti sugli ecosistemi forestali e il rischio di incendi. - Mantenimento e/o miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ecosistemi arborei ripariali, dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua. - Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.
Rete degli ecosistemi agropastorali: nodo degli agroecosistemi	AT_B.2_C "Campiano" OP_B.6_C "Nebbiaia" RQ_5.1_C "Montecarelli"	- Mantenimento e recupero delle tradizionali attività di pascolo e dell'agricoltura montana, con esclusione della porzione di nodi primari montani interessati da praterie primarie e da brughiere, aree umide e torbiere, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio. - Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato nelle aree agricole collinari e nelle pianure interne e costiere. - Mantenimento e miglioramento delle dotazioni ecologiche degli agroecosistemi con particolare riferimento agli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili). - Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. - Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sugli ecosistemi agropastorali e sulle praterie primarie e torbiere. - Mantenimento degli assetti idraulici e del reticolo idrografico minore per i nodi delle pianure alluvionali. - Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi montani e sulle torbiere legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici). - Mitigazione degli effetti delle trasformazioni degli ecosistemi agropastorali in vigneti specializzati, vivai o in arboricoltura intensiva. - Mantenimento e tutela integrale degli ambienti climax appenninici, quali le praterie primarie, le brughiere e le torbiere montane e alpine. - Mantenimento e valorizzazione dell'agrobiodiversità.

Morfotipo ecosistemico	Aree soggette a trasformazione interessate	Indicazione per le azioni
Rete degli ecosistemi agropastorali: Matrice agroecosistemica collinare	OP_B.4_C "Oasi Gabbianello" OP_B.5_C "Borgo di Bilancino" PUC_4.4_C "Ex Arci Galliano" PUC_B.2_C "Campo di volo" RQ_4.1 "Ex Stalle"	- Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato diffuso e delle infrastrutture. - Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi. Obiettivo da perseguire con particolare riferimento alla matrice agricola di collegamento tra aree forestali, tra aree forestali interne e costiere (ad es. costa di San Vincenzo, costa di Follonica) e in aree caratterizzate dalla presenza di Direttrici di connettività da ricostruire/riqualificare. - Mantenimento e/o recupero delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria. - Aumento dei livelli di sostenibilità ambientale delle attività agricole intensive anche mediante la ricostituzione/riqualificazione delle dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati, alberi camporili). - Mitigazione degli effetti delle trasformazioni di aree agricole tradizionali in vigneti specializzati, vivai o arboricoltura intensiva, con particolare riferimento alle matrici agricole con funzione di connessione tra nodi/matrici forestali. - Riduzione degli impatti dell'agricoltura intensiva sul reticolo idrografico e sugli ecosistemi fluviali, lacustri e palustri, promuovendo attività agricole con minore consumo di risorse idriche e minore utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (con particolare riferimento alle aree critiche per la funzionalità della rete ecologica e comunque in prossimità di ecosistemi fluviali e aree umide di interesse conservazionistico).
Ecosistemi palustri e fluviali: zone umide	OP_B.4_C "Oasi Gabbianello" OP_B.6_C "Nebbiaia"	- Riduzione dei processi di frammentazione delle zone umide e di artificializzazione delle aree circostanti, evitando nuovi processi di urbanizzazione, di consumo e impermeabilizzazione del suolo e favorendo la trasformazione delle attività agricole verso il biologico o comunque verso forme di agricoltura a elevata sostenibilità ambientale. - Miglioramento della qualità delle acque e riduzione delle pressioni ambientali e delle fonti di inquinamento di origine industriale, civile o agricola, situate nelle aree adiacenti o comunque confluenti nelle aree umide. Ciò con particolare riferimento alle aree umide classificata come zone di criticità ambientale dal PRAA e nelle Aree critiche per la funzionalità della rete (ad es. Lago di Massaciuccoli, Lago di Orbetello, Laghi di Chiusi e Montepulciano, Padule di Fucecchio, ecc.). - Mantenimento e/o incremento dell'attuale superficie degli habitat umidi; tutela degli habitat di interesse regionale e/o comunitario, delle fitocenosi e delle rare specie animali e vegetali palustri e lacustri. - Attuazione di urgenti interventi di gestione naturalistica per le aree umide di Fucecchio e della pianura fiorentina e pratese. - Mantenimento/incremento delle aree con estesi canneti (con particolare riferimento alle zone

Morfotipo ecosistemico	Aree soggette a trasformazione interessate	Indicazione per le azioni
		umide di Fucecchio e Massaciuccoli) e realizzazione di interventi di gestione e riqualificazione degli habitat palustri e lacustri. - Miglioramento della gestione idraulica e controllo dei processi di interrimento, con particolare riferimento alla gestione dei livelli delle acque per le zone umide derivanti dalla presenza di dighe. - Controllo/riduzione della presenza di specie aliene invasive. - Mitigazione/riduzione dei fenomeni di salinizzazione delle falde costiere dulcacquicole e dell'erosione costiera. - Aumento della superficie interessata da boschi planiziali anche attraverso progetti di riforestazione mediante utilizzo di specie ed ecotipi forestali locali. - Riqualificazione e valorizzazione di ecosistemi lacustri derivanti dalla presenza di siti estrattivi abbandonati su terrazzi alluvionali.

Il Piano Operativo prevede una serie di obiettivi in linea con quanto indicato dalle azioni sopra riportate, quali, a titolo di esempio:

- La salvaguardia delle funzionalità degli ecosistemi ed elevamento della loro qualità;
- La salvaguardia degli elementi che garantiscono la funzionalità delle reti di connessione ecologica;
- Riduzione del consumo di suolo.

3.2 Habitat

Al fine di caratterizzare gli habitat presenti, si è preso come riferimento la Carta della Natura sviluppata su scala regionale da ISPRA, relativa alla Regione Toscana.

Il sistema ecologico scelto come unità ambientale omogenea di riferimento per la Carta della Natura è l'habitat, inteso come zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali, definizione contenuta nella "Direttiva Habitat" della Comunità Europea, (*European Communities 1992, European Commission 1996*).

Di seguito è mostrato un estratto della carta riferita al territorio comunale di Barberino di Mugello: sono inoltre evidenziate le aree soggette a trasformazione previste dal Piano Operativo in analisi.

[illegible]

CNAT_TOS_2019_v2		CNAT_TOS_2019_v2	
	Boscaglie di <i>Ostrya carpinifolia</i>		Oliveti
	Boschi a frassini, aceri e carpini		Orti e sistemi agricoli complessi
	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale		Parchi, giardini e aree verdi
	Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale		Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente
	Canneti e altre formazioni dominate da elofite		Piantagioni di latifoglie
	Castagneti		Praterie aride dello xerobromion
	Cave e sbancamenti		Praterie mesiche temperate e supramediterranee
	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie		Praterie subnitrofile
	Cespuglieti medio-europei		Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale
	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi		Prati e cespuglieti ruderali periurbani
	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente		Prati falciati e trattati con fertilizzanti
	Faggete dell'Europa centro-meridionale		Querceti temperati a cerro
	Foreste a galleria a ontano nero del Mediterraneo occidentale		Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
	Foreste mediterranee ripariali a pioppo		Siti produttivi e commerciali
	Frutteti		Vegetazione delle acque ferme
	Greti mediterranei		Vegetazione tirrenica-submediterranea a <i>Rubus ulmifolius</i>
	Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente		Vigneti



ambiente
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente
Società Benefit

Vengono evidenziati nella tabella gli habitat diversi da centri abitati, siti produttivi, parchi, giardini e aree verdi.

Tabella 3-1. Classificazione degli habitat in cui ricadono le aree soggette a trasformazione previste dal Piano Operativo

Categoria	Intervento	Habitat
AT	AT_1.1	87 Prati e cespuglieti ruderali periurbani 86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo
	AT_1.2	87 Prati e cespuglieti ruderali periurbani 86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo
	AT_1.4	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	AT_1.5	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	AT_3.2	87 Prati e cespuglieti ruderali periurbani 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo
	AT_6.1	41.81 Boscaglie di Ostrya carpinifolia 41.741 Querceti temperati a cerro 42.G_n Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale 34.32 Praterie mesiche temperate e supramediterranee 85 Parchi, giardini e aree verdi 41.9 Castagneti
	AT_1.6_C	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	AT_3.1_C	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi 87 Prati e cespuglieti ruderali periurbani 86.32 Siti produttivi e commerciali
	AT_3.3_C	41.741 Querceti temperati a cerro 42.G_n Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
	AT_B.1_C	41.741 Querceti temperati a cerro 38.2 Prati falciati e trattati con fertilizzanti
	AT_B.2_C	42.G_n Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale 38.2 Prati falciati e trattati con fertilizzanti
AT_R	AT_R_1.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 31.8A Vegetazione tirrenica-submediterranea a Rubus ulmifolius 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo
	AT_R_1.2	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	AT_R_2.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
ID	ID_1.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_1.2	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_1.3	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	ID_1.4	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_1.5	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 85 Parchi, giardini e aree verdi
	ID_1.6	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_1.7	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	ID_1.8	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_1.9	86.32 Siti produttivi e commerciali 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	ID_1.10	86.32 Siti produttivi e commerciali 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	ID_1.11	86.32 Siti produttivi e commerciali
	ID_1.12	86.32 Siti produttivi e commerciali
	ID_1.13	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_1.14	86.32 Siti produttivi e commerciali 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	ID_1.15	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	ID_2.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_2.2	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_2.3	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_2.4	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_2.5	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

	ID_2.6	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_2.7	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 34.8_m Praterie subnitrofile
	ID_3.1	86.32 Siti produttivi e commerciali
	ID_3.2	86.32 Siti produttivi e commerciali
	ID_3.3	86.32 Siti produttivi e commerciali
	ID_3.4	86.32 Siti produttivi e commerciali 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	ID_4.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_4.2	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	ID_B.1_C	31.8A Vegetazione tirrenica-submediterranea a Rubus ulmifolius
	ID_B.1a_C	85 Parchi, giardini e aree verdi
	OP_4.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	OP_B.1_C	85 Parchi, giardini e aree verdi
	OP_B.2_C	85 Parchi, giardini e aree verdi
	OP_B.3_C	38.2 Prati falciati e trattati con fertilizzanti 41.741 Querceti temperati a cerro
	OP_B.4_C	85 Parchi, giardini e aree verdi 22.4 Vegetazione delle acque ferme 53.1 Canneti e altre formazioni dominate da elofite
	OP_B.5_C	34.8_m Praterie subnitrofile 31.81 Cespuglieti medio-europei
	OP_B.6_C	38.2 Prati falciati e trattati con fertilizzanti 22.1_m Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente
PUC	PUC_1.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	PUC_1.3	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	PUC_1.4	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	PUC_1.5	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	PUC_2.3	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 34.8_m Praterie subnitrofile
	PUC_3.3	86.32 Siti produttivi e commerciali 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi 87 Prati e cespuglieti ruderali periurbani
	PUC_4.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	PUC_4.2	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	PUC_4.3	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	PUC_6.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	PUC_6.2	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	PUC_1.8_C	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	PUC_1.9_C	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	PUC_1.10_C	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi 31.8A Vegetazione tirrenica-submediterranea a Rubus ulmifolius 86.32 Siti produttivi e commerciali
	PUC_3.4_C	87 Prati e cespuglieti ruderali periurbani
	PUC_4.4_C	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	PUC_B.1b_C	85 Parchi, giardini e aree verdi
	PUC_B.1c_C	38.2 Prati falciati e trattati con fertilizzanti
	PUC_B.1d_C	85 Parchi, giardini e aree verdi 41.731 Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
	PUC_B.2_C	82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
RQ	RQ_1.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	RQ_1.2	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 86.32 Siti produttivi e commerciali
	RQ_1.3	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	RQ_1.4	86.32 Siti produttivi e commerciali
	RQ_1.5	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo
	RQ_R.1.1	34.8_m Praterie subnitrofile 86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	RQ_2.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
	RQ_3.2	87 Prati e cespuglieti ruderali periurbani 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo
	RQ_4.1	86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie

	RQ_5.1_C	85 Parchi, giardini e aree verdi
	RQ_B.1_C	85 Parchi, giardini e aree verdi
	RQ_B.2_C	84 Orti e sistemi agricoli complessi

Il Piano Operativo, tra i suoi obiettivi, ne prevede alcuni volti principalmente alla tutela della biodiversità e degli ecosistemi, quali, a titolo di esempio:

- Tutela degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico
- Riduzione del consumo di suolo.

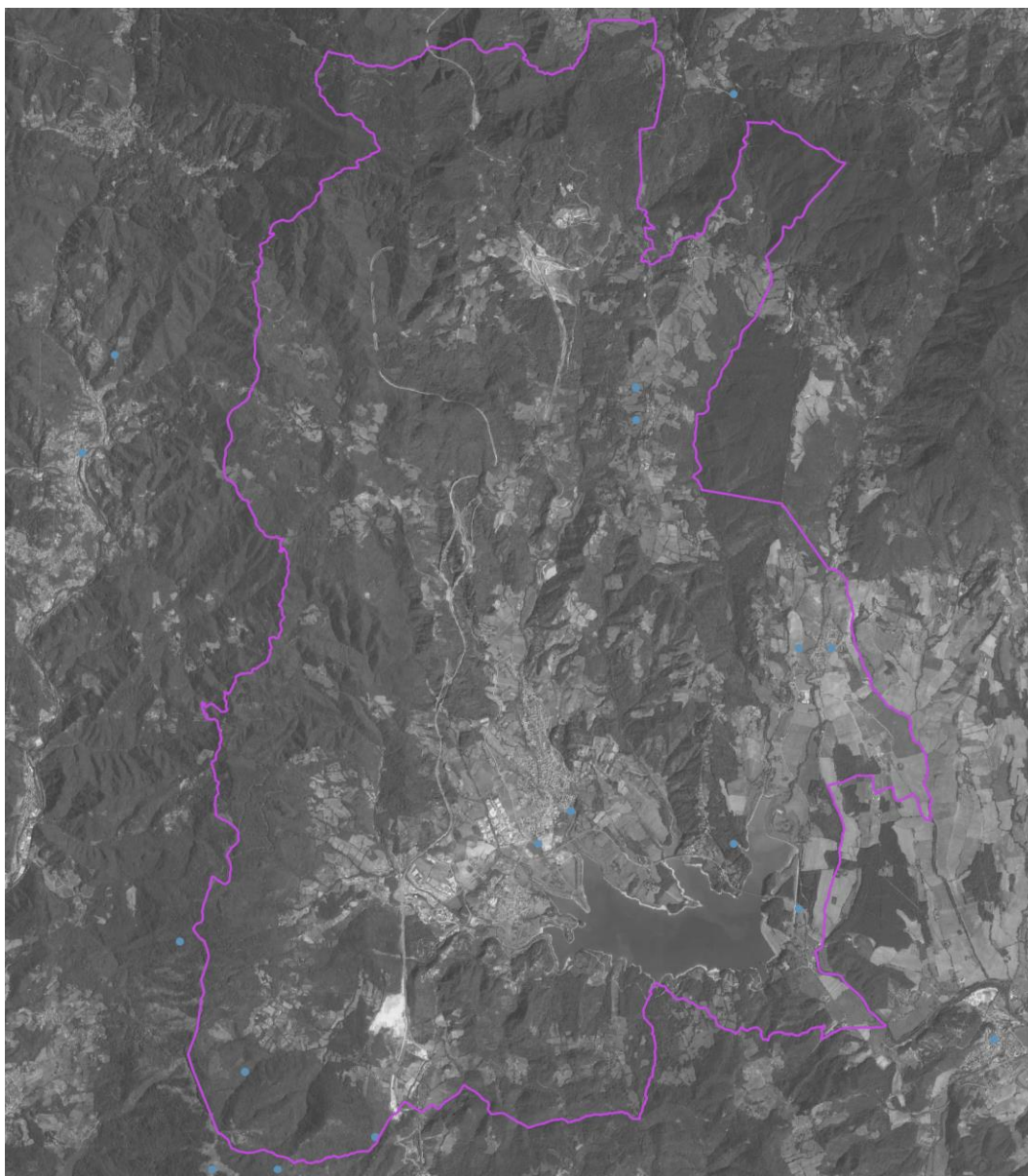
3.3 Biodiversità

Per quanto riguarda la biodiversità nel territorio comunale di Barberino di Mugello è stato indagato il Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO) il quale approfondisce e rielabora le conoscenze disponibili sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali nel territorio regionale toscano. Per la descrizione della biodiversità faunistica del territorio in questione, sono quindi state prese in esame le segnalazioni, ricadenti in tale territorio, per i gruppi: anfibi, crostacei, insetti, mammiferi, molluschi, pesci, rettili e uccelli.

Di seguito vengono mostrate e descritte le segnalazioni rilevate nel territorio comunale e vengono evidenziate inoltre quelle segnalazioni in prossimità delle aree soggette a trasformazione previste dal Piano Operativo.

Insetti: *Duvalius jureceki maginianus* (Magrini & Vanni) (insetti - carabidi - coleotteri); *Dolichopoda laetitiae* (Menozzi) (insetti - Rafidoforidi - Orthoptera); *Acalles solarii* (Fiori) (insetti - Curculionidi - Coleotteri); *Iolana iolas* (Ochseneimer) (insetti - Licenidi - Lepidotteri); *Maculinea arion* (L.) (insetti - Licenidi - Lepidotteri); *Thecla betulae* (L.) (insetti - licenidi - Lepidotteri); *Onychogomphus uncatus* (Charp.) (insetti - Gomfidi - odonati); *euplagia quadripunctaria* (Poda) (insetti - arctidi - lepidotteri); *catocala fraxini* (L.) (insetti - nottuidi - lepidotteri); *duvalius bianchii bianchii* (Jeannel) (insetti - carabidi - coleotteri); *entomoculia pardii* (Pace, 1978) (insetti - stafilinidi - coleotteri); *lathrobium maginii* (Bordoni, 1972) (insetti - stafilinidi - coleotteri).

Figura 3-11. Segnalazioni di insetti nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)



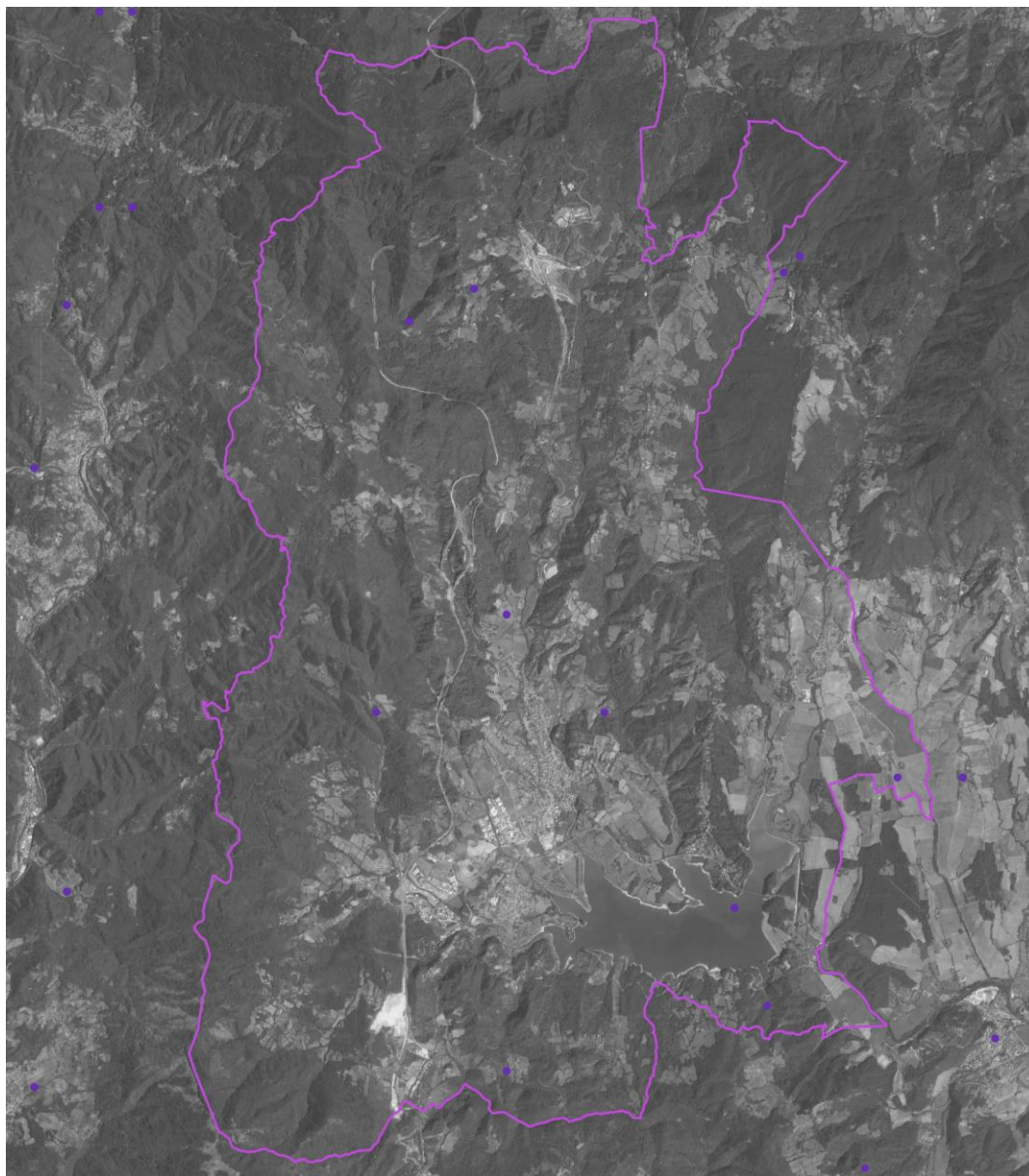
In prossimità delle aree di trasformazione sono state rilevate le seguenti segnalazioni:

- 00019712 e 010001284 risalenti al 1978 località Galliano di Mugello: specie *Acalles solarii*
- 00001911 risalente al 1976: specie *iolana iolas*
- 00002120 risalente al 1992 località Torrente Lora: specie *onychogomphus uncatus*



Mammiferi: *neomys fodiens* (mammiferi - soricidi - insettivori); *muscardinus avellanarius* (mammiferi - gliridi - roditori); *talpa europaea* (mammiferi - talpidi - insettivori); *neomys anomalus* (mammiferi - soricidi - insettivori)

Figura 3-12. Segnalazioni di mammiferi nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)



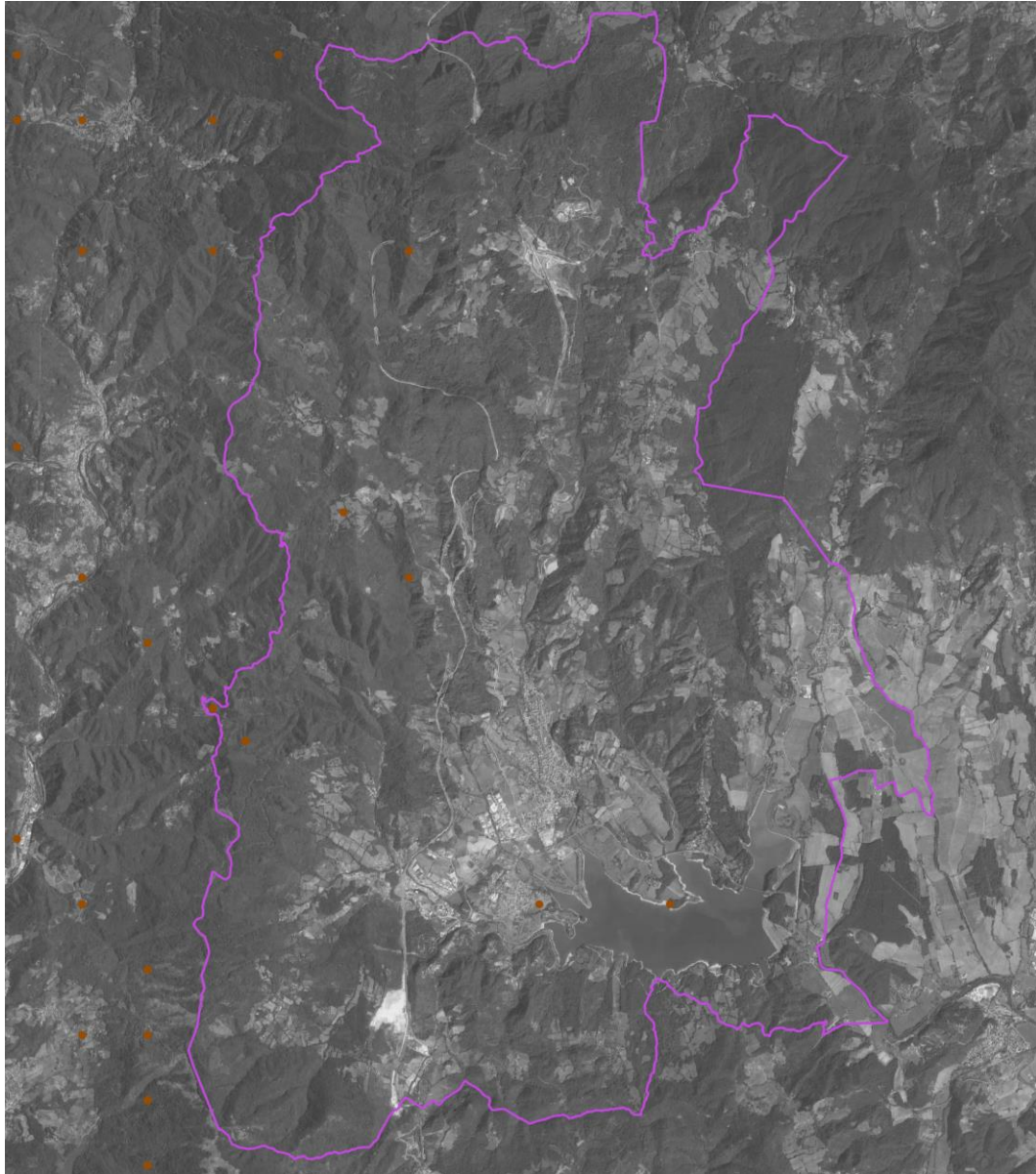
In prossimità delle aree di trasformazione sono state rilevate le seguenti segnalazioni:

- 00002772 risalente al 1984 località tra Migneto e La Ruzza: specie *talpa europaea*



Molluschi: *Cochlodina (Cochlodinastra) comensis lucensis* (Gentiluomo, 1868) (molluschi - clausiliidi - stilommatofori); *retinella olivetorum* (Gmelin, 1791) (molluschi - zonitidi - stilommatofori); *vertigo (Vertilla) angustior* (Jeffreys, 1830) (molluschi - vertiginidi - stilommatofori); *Xerosecta (Xerosecta) cespitum* (Draparnaud, 1801) (molluschi - igromiidi - stilommatofori); *solatopupa juliana* (Issel, 1866) (molluschi - condrinidi - stilommatofori); *islamia sp.3* (molluschi - idrobiidi - neotenioglossi).

Figura 3-13. Segnalazioni di molluschi nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)



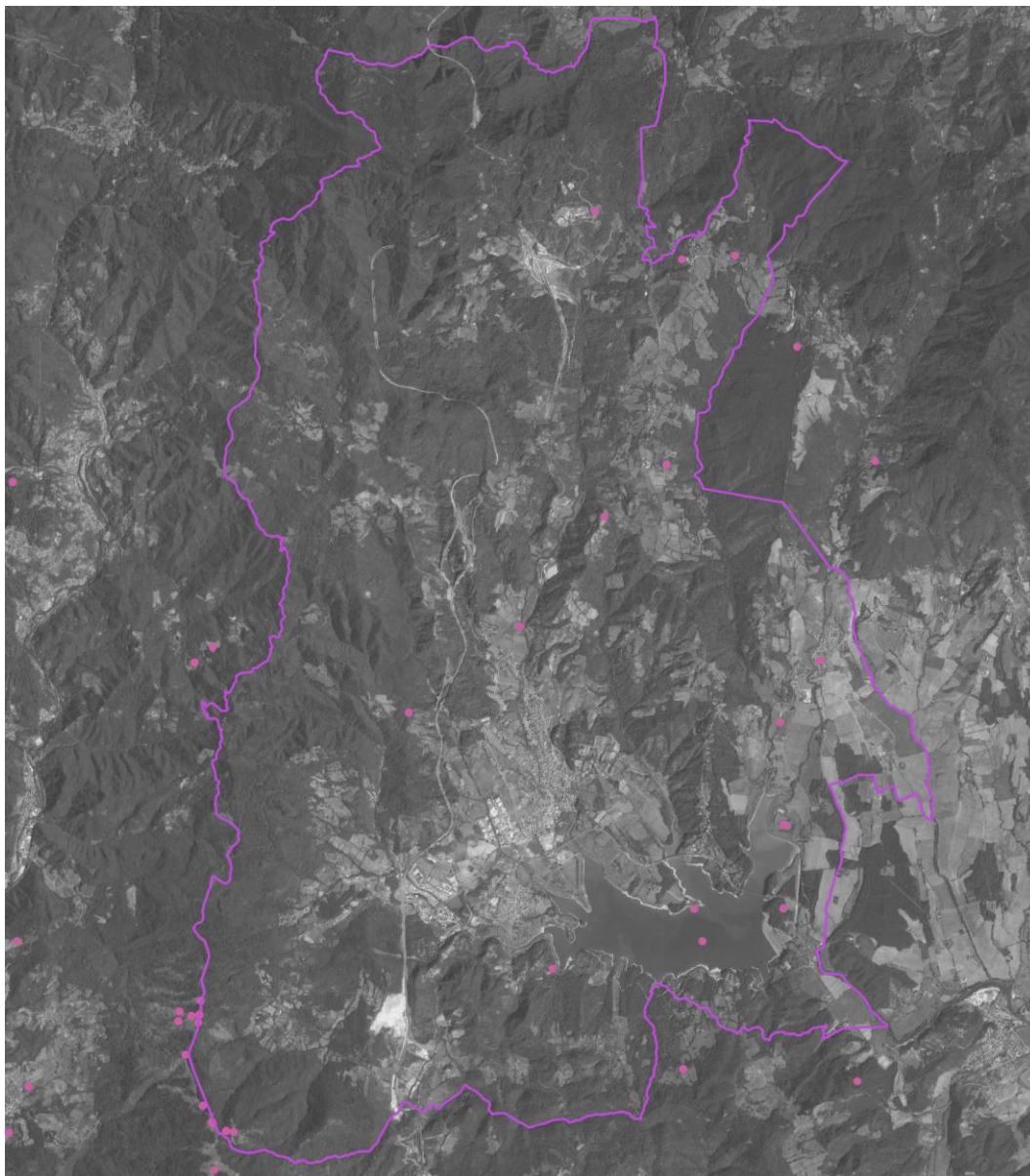
In prossimità delle aree di trasformazione sono state rilevate le seguenti segnalazioni:

- 00040288 risalente al 2003 località rive del lago di Bilancino: specie *retinella olivetorum*



Uccelli: *lullula arborea* (uccelli - alaudidi - passeriformi); *phoenicurus phoenicurus* (uccelli - turdidi - passeriformi); *bubo bubo* (uccelli - strigidi - strigiformi); *lanius collurio* (uccelli - lanidi - passeriformi); *lanius senator* (uccelli - lanidi - passeriformi); *pernis apivorus* (uccelli - accipitridi - accipitriformi); *coturnix coturnix* (uccelli - fasianidi - galliformi); *caprimulgus europaeus* (uccelli - caprimulgidi - caprimulgiformi); *circus pygarrus* (uccelli - accipitridi - accipitriformi); *lanius minor* (uccelli - lanidi - passeriformi); *nycticorax nycticorax* (uccelli - ardeidi - ciconiformi); *circus cyaneus* (uccelli - accipitridi - accipitriformi); *circus aeruginosus* (uccelli - accipitridi - accipitriformi); *ixobrychus minutus* (uccelli - ardeidi - ciconiformi); *egretta garzetta* (uccelli - ardeidi - ciconiformi); *anthus campestris* (uccelli - motacillidi - passeriformi); *falco tinnunculus* (uccelli - falconidi - falconiformi).

Figura 3-14. Segnalazioni di uccelli nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)



In prossimità delle aree di trasformazione sono state rilevate le seguenti segnalazioni:

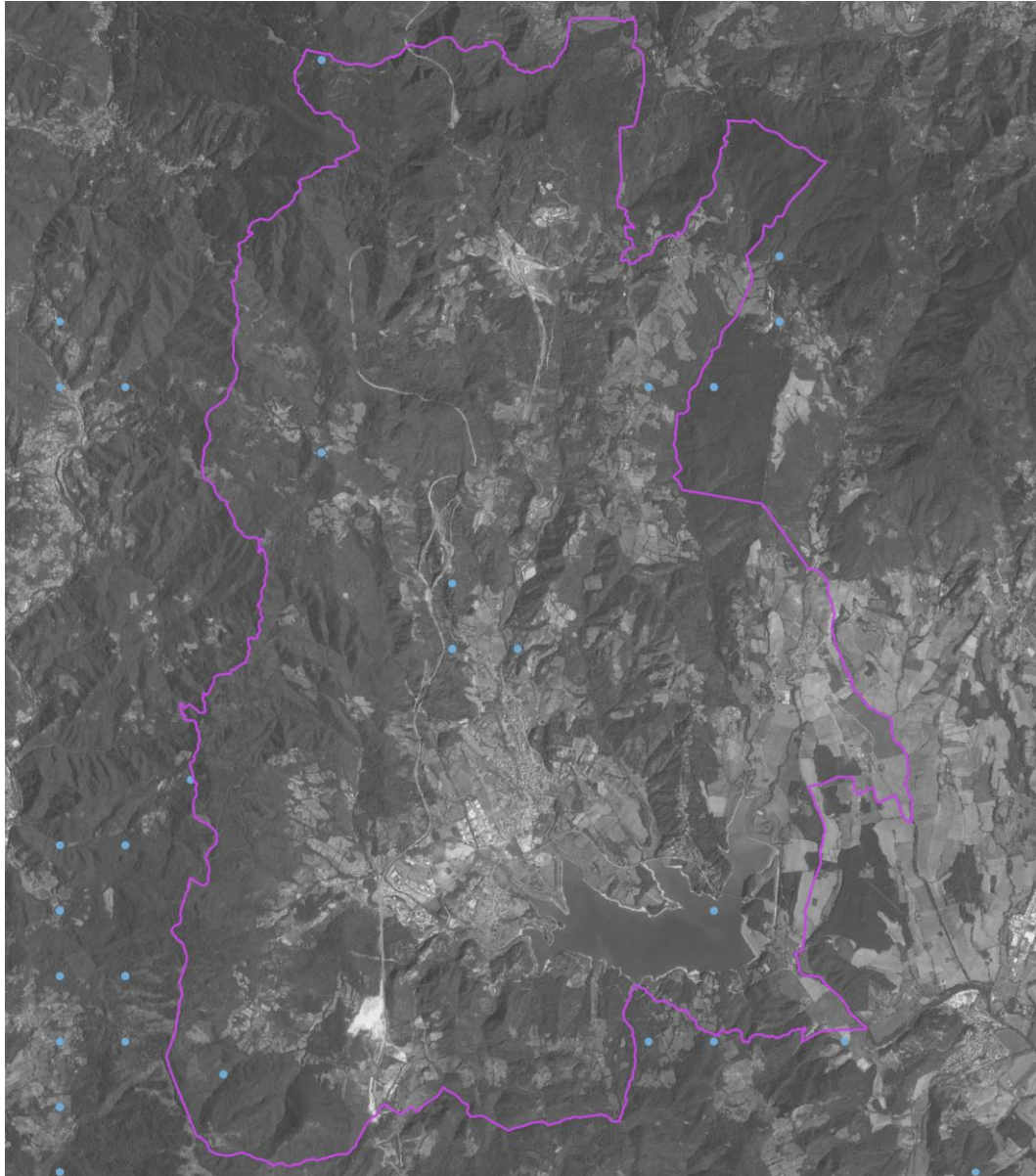
- 0034338 risalente al 2004: specie *phoenicurus phoenicurus*
- 0001225 risalente al 1989 località Azienda Faunistico Venatoria Panna: specie *bubo bubo*
- 00030405 risalente al 1984: specie *lanius collurio*
- 00035615 risalente 2004: specie *egretta garzetta*
- 00042327 risalente al 2003 Oasi WWF Il Gabbianello: specie *coturnix coturnix*
- 00040537 risalente al 2003 Oasi WWF Il Gabbianello: specie *circus cyaneus*





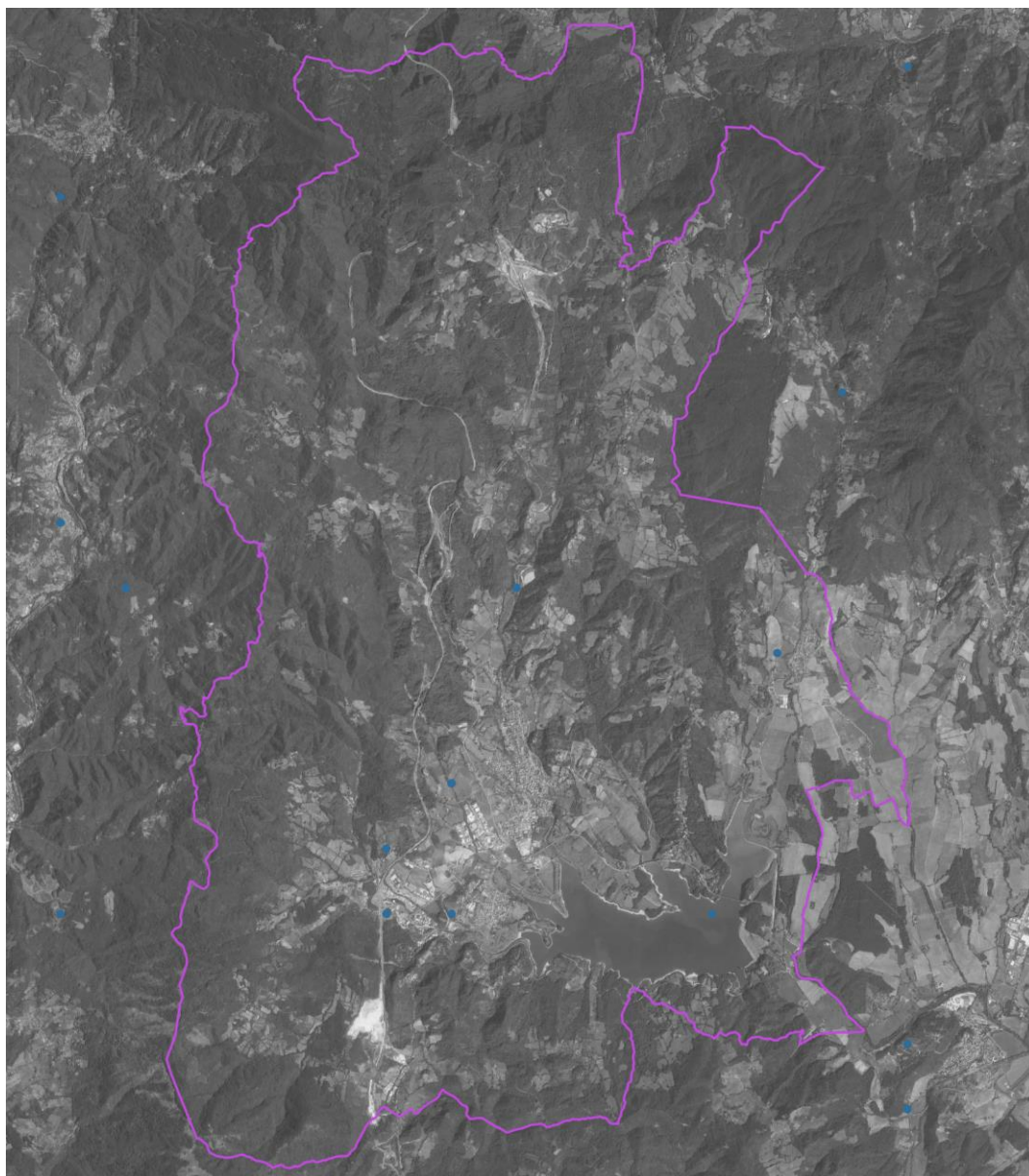
Anfibi: *mesotriton alpestris* (anfibi - salamndridi - caudati); *rana italica* (anfibi - ranidi - anuri); *salamandrina perspicillata* (anfibi - salamndridi - caudati); *speleomantes italicus* (anfibi - pletodontidi - caudati).

Figura 3-15. Segnalazioni di anfibio nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)



Pesci: *leuciscus muticellus* (Bonaparte, 1837) (pesci - ciprinidi - cipriniformi); *padogobius nigricans* (Canestrini, 1867) (pesci - gobidi - perciformi); *barbus plebejus* (Bonaparte, 1837) (pesci - ciprinidi - cipriniformi); *rutilus rubilio* (Bonaparte, 1837) (pesci - ciprinidi - cipriniformi).

Figura 3-16. Segnalazioni di pesci nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)



4 I SITI APPARTENENTI ALLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DALLA VARIANTE AL PSIM E DAL PO

Come già detto in precedenza, l'area interessata dalla *Variante al Piano Strutturale Intercomunale del Mugello e dal Piano Operativo del Comune di Barberino di Mugello* risulta caratterizzata dalla presenza di un Sito appartenente alla Rete Natura 2000 interferente e di un Sito appartenente alla Rete Natura 2000 confinante, nello specifico:

- **ZSC IT5150001 "La Calvana"** (interferente con il comune di Barberino di Mugello)
- **SIC IT5140006 "Bosco ai Frati"** (non interferente ma confinante con il comune di Barberino di Mugello);

Ai fini dell'inquadramento di tali Siti all'interno della presente sezione sono state utilizzate, in primis, le informazioni contenute nei nuovi *Formulari Standard Natura 2000* dell'archivio Natura 2000 disponibile sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ultimo aggiornamento datato dicembre 2023).

Inoltre, tali informazioni sono state *integrate* attraverso la consultazione degli ulteriori approfondimenti condotti sulla tematica dalla Regione; la Regione Toscana, difatti, in ottemperanza ai provvedimenti comunitari e ministeriali (Art. 4 DPR 357/97 e DM n.184 del 17/10/07), ha definito, con specifici provvedimenti, le **misure di conservazione** necessarie al fine di garantire la tutela delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico presenti nei siti della *Rete ecologica regionale*.

In particolare, gli ulteriori riferimenti consultati ai fini del presente studio, sono riconducibili a:

- *D.G.R. n. 644/2004*, che definisce specifiche *norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione* dei Siti di importanza regionale (SIR);
- *D.G.R. n. 454/2008* con la quale sono stati definiti i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS ed è stata approvata la ripartizione in tipologie delle ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali e i relativi divieti e obblighi;
- DGR n. 1006/14 che andava ad integrare la DGR 644/2004;
- *D.G.R. n. 1223/2015*, con cui sono state *approvate le misure di conservazione* dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione). Nel dettaglio si precisa che *le misure di conservazione* sito - specifiche di cui agli Allegati B e C della DGR in oggetto, *sostituiscono integralmente, per i SIC e SIC/ZPS e per quanto concerne le specie ed habitat di interesse comunitario*, la sezione "*Indicazioni per le misure di conservazione*" di ciascuna delle relative schede descrittive di cui all'Allegato 1 della sopra citata *DGR 644/04* e della DGR n. 1006/14 di sua integrazione;
- *D.G.R. n. 505/2018*, che individua gli habitat di interesse comunitario dei Siti Natura 2000 e delle relative perimetrazioni costituendo anche un aggiornamento dei quadri conoscitivi dei piani di gestione dei siti Natura 2000 già adottati o approvati.

Entrando nel merito della valutazione della Variante al PSIM e del PO, il presente elaborato da conto delle Strategie ed obiettivi generali di Piano nonché delle azioni specifiche in esso contenute che potrebbero generare possibili incidenze nei confronti dei Siti Natura 2000 presenti nell'area di studio.

Nei paragrafi seguenti per ciascun Sito sono definite le seguenti caratteristiche:

- *Inquadramento generale*;

- *Le emergenze floristiche e faunistiche;*
- *Gli Habitat di interesse;*
- *Gli elementi di criticità e le misure di conservazione.*

Nei paragrafi seguenti sono state riassunte le principali caratteristiche dei siti sopra citati allo scopo di descriverne le componenti biotiche e abiotiche, nonché la presenza degli elementi meritevoli di maggior tutela.

4.1 ZSC IT5150001 *La Calvana*

4.1.1 Inquadramento generale

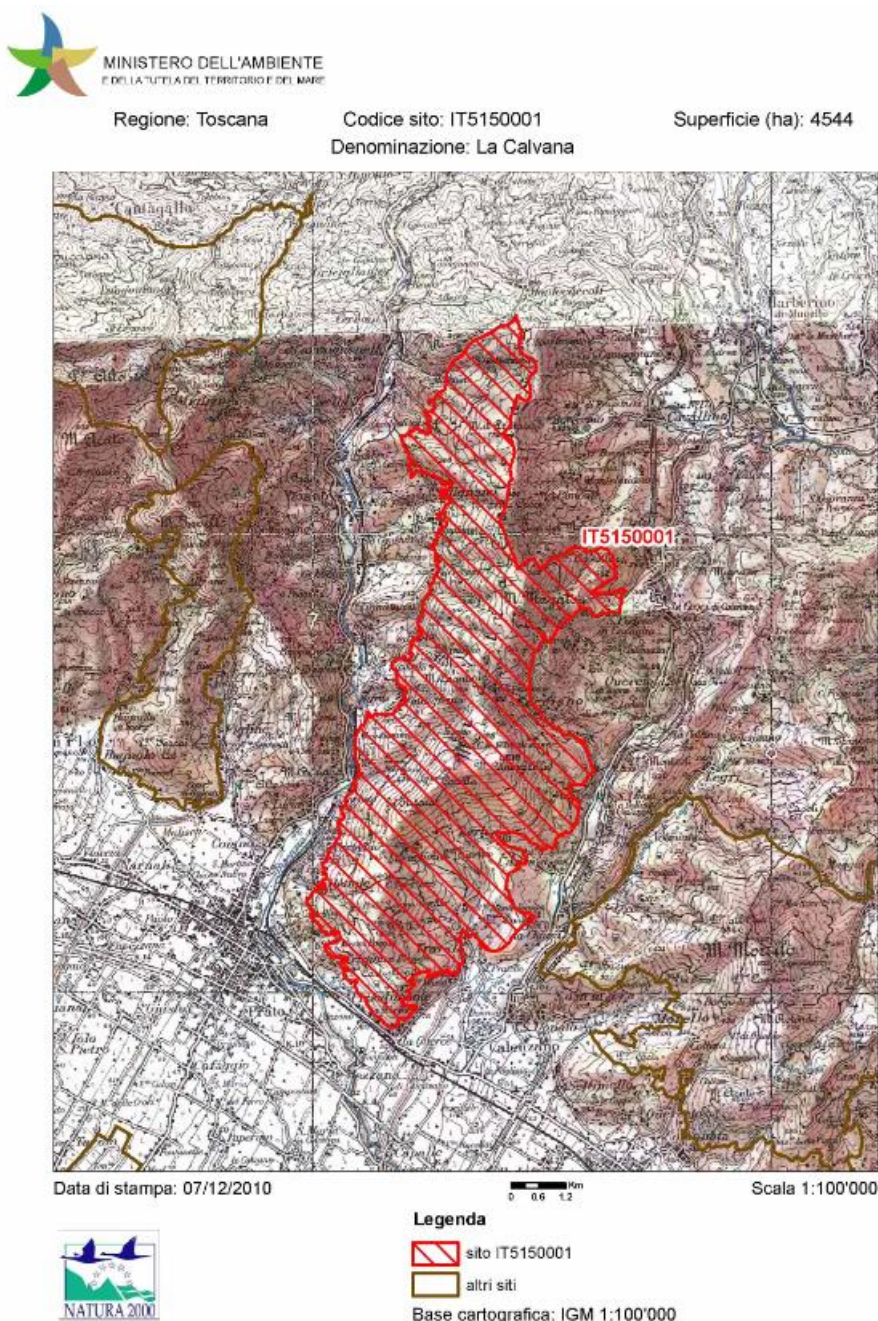
Il Sito appartiene alla regione biogeografica mediterranea e si estende all'interno dei Comuni di Barberino di Mugello, Calenzano, Prato, Vaiano e Cantagallo.

Il Sito Natura 2000 è in parte compreso nell'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) "Monti della Calvana".

La ZSC è costituita da un'area di 4.544 ha; le coordinate del centro del sito sono le seguenti:

- Longitudine E 11.158889°;
- Latitudine N 43.933611°.

Figura 4-1. ZSC IT5150001



Presenza di un elevato numero di specie ornitiche nidificanti, importante soprattutto per specie rare di passeriformi legate alle zone aperte (Ortolano, Culbianco, Codirossone, Calandro, ecc.) e per i rapaci. Netevole la ricchezza floristica con presenza di specie endemiche e numerose orchidiacee. Presenza, fra gli Anfibi, della *Salamandrina terdigitata* e della *Bombina pachypus* rispettivamente genere e specie endemici dell'Italia peninsulare. Fra gli invertebrati da rilevare la presenza di specie endemiche e del *Lepidotero Callimorpha quadripunctaria*.

4.1.2 Le emergenze floristiche e faunistiche

Nella tabella seguente sono riportati le specie faunistiche presenti all'interno della ZSC e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 4-1. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000 (ZSC La Calvana)

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1308	Barbastella barbastellus			w				P	DD	C	B	C	C
F	5097	Barbus tyberinus			p	13	13	i		G	C	B	C	C
A	5357	Bombina pachypus			p	10	10	i		G	D			
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	C	B	C	B
F	1163	Cottus gobio			p				P	DD	C	C	C	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	B	C	C
P	4104	Himantoglossum adriaticum			p				P	DD	C	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	B	C	C
M	1310	Miniopterus schreibersii			p	425	425	i		G	C	B	C	B
M	1321	Myotis emarginatus			p				P	DD	C	B	C	B
F	1156	Padogobius nigricans			p	16	16	i		G	C	B	C	C
M	1305	Rhinolophus euryale			p	110	110	i		G	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p	625	625	i		G	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p	30	30	i		G	C	B	C	B
F	1136	Rutilus rubillo			p	166	166	i		G	C	B	C	B
A	1175	Salamandrina terdigitata			p				P	DD	C	B	C	B
F	5331	Telestes muticellus			p				P	DD	C	C	C	C
A	1167	Triturus cristatus			p				P	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Di seguito sono invece riportate le specie presenti nel Sito Natura 2000 ma non elencate nell'Allegati II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 4-2. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000 (ZSC la Calvana)

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Agrostemma githago						P			X			
P		Allium pendulinum						P						X
P		Anacamptis pyramidalis						P						X
P		Anemone apennina						P				X		
P		Anemone coronaria						P			X			
B	A255	Anthus campestris			30	40	p							X
P		Aquilegia vulgaris						P			X			
P		Asplenium ruta-muraria						P						X
P		Bellevaglla romana						P			X			
I		Calosoma sycophanta						P						X
B	A224	Caprimulgus europaeus			2	2	i							X
P		Centaurea arrigonii						P						X
P		Centaurea bracteata						P						X
I		Charaxes jasius						P						X
P		Chrysanthemum achilleae						P						X

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

B	A080	Circetus gallicus			1	2	p							X
B	A084	Circus pygargus			1	3	p							X
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			10	30	p							X
R		Coronella girondica						V						X
P		Dianthus balbisii						P						X
P		Dianthus longicaulis						P						X
P		Dictamnus albus						P			X			
P		Digitaria lutea ssp. australis						P				X		
I		Dolichopoda laetitia Menozzi						P						X
I		Duvalius blanchi blanchi						C				X		
P		Eupactis muelleri						P			X			
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X					
P		Erysimum pseudorhaeticum						C				X		
P		Erythronium dens-canis						P			X			
P		Euphorbia flavicoma ssp. verrucosa						P						X
B	A103	Falco peregrinus			1	1	i							X
B	A096	Falco tinnunculus			5	6	p							X
B	A097	Falco vespertinus						P						X
P		Gagea lutea						P			X			
P		Gagea pratensis						P			X			
P	1866	Galanthus nivalis						P		X				
P		Helleborus bocconei						P				X		
P		Hieracium virgaurea						P						X
R	5670	Hierophis viridiflavus						C	X					

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

A	5358	Hyla intermedia					C					X	
I		Hyponephele lupina					P						X
P		Isopyrum thalictroides					P			X			
R	5179	Lacerta bilineata					P					X	
B	A338	Lanius collurio		44	66	p							X
B	A341	Lanius senator					P						X
P		Laurus nobilis					P						X
P		Leucolum vernum					P			X			
P		Lilium martagon					P			X			
P		Listera ovata					P			X			
B	A246	Lullula arborea					P						X
I	1058	Maculinea arion					R	X					
P		Melampyrum italicum					P				X		
B	A280	Monticola saxatilis		1	1	p							X
B	A281	Monticola solitarius		1	1	i							X
P		Narcissus poeticus					P			X			
P		Narcissus tazetta					P						X
M	1331	Nyctalus leisleri					P	X					
B	A277	Oenanthe oenanthe		1	1	p							X
P		Orchis papilionacea subsp. papilion					P			X			
P		Orchis pauciflora					P			X			
B	A214	Otus scops					P						X
I		Pararaymondionymus andreinii					V				X		
A	6976	Pelophylax esculentus					C		X				
B	A072	Pernis apivorus		1	2	p							X
B	A866	Picus viridis					P						X
M	2016	Pipistrellus kuhlii					C	X					
P		Platanthera chlorantha					P			X			
M	1326	Plecotus auritus					V	X					
M	1329	Plecotus austriacus					R	X					
R	1256	Podarcis muralis					C	X					
R	1250	Podarcis siculus					C	X					
P		Polygala flavescens					P				X		
P		Polygonatum odoratum					P			X			
I		Potamon fluviatile					P			X			
P		Primula vulgaris					P						X
P		Pseudolysimachion barrelieri					P						X
P		Pulmonaria picta					P						X
P		Quercus crenata					P						X
A	1209	Rana dalmatina					C	X					
A	1206	Rana italica					C	X					
I		Retnella olivetorum					C						X
I		Rhizotrogus ciliatus vexillius					P						X

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

P		Salvia pratensis						P						X
P		Scilla bifolia						P						X
P		Serapia neglecta						P						X
P		Serapias vomeracea						P						X
I		Soletopupa juliana						C						X
A		Speleomantes italicus						C	X					
P		Stembergia lutea						P						X
I		Stomodes puncticollis lanzae						V				X		
B	A303	Sylvia conspicillata			5	5	p							X
B	A570	Sylvia hortensis			2	2	p							X
A		Triturus alpestris						V						X
A		Triturus vulgaris meridionalis						P						X
B	A213	Tyto alba						P						X
P		Vinca minor						P						X
I		Xerosecta cespitum						C						X
R	6091	Zamenis longissimus						R	X					

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4.1.3 Gli Habitat di interesse

Di seguito si riporta la tabella presente nel Formulario standard Natura 2000, con indicazione dello stato di conservazione di ciascun Habitat presente nel Sito Natura 2000.

Tabella 4-3. Stato di conservazione degli Habitat presenti. Tab. 3.1 della Scheda Natura 2000 (ZSC la Calvana)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140B			0.01		M	D			
5130B			44.39		M	B	C	A	B
6110B			12.27		M	C	C	B	C
6210B	X		324.1		M	B	C	A	B
7220B			0.05		M	C	C	C	C
8310B				38	M	A	C	A	A
91AA0			1391.79		M	B	C	B	B
91E0B			3.26		M	D			
91L0B			20.1		M	B	C	A	A
9260B			1.68		M	D			

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

4.1.4 Elementi di criticità e misure di conservazione

Come già detto in precedenza, la Regione Toscana ha definito, con specifici provvedimenti, e nel corso degli anni, una serie di **misure di conservazione** necessarie al fine di **garantire la tutela delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico** presenti nei siti della *Rete ecologica regionale*. Preme sottolineare in questa sede come le misure sito specifiche risultano integrate dalle prescrizioni, anche di maggior dettaglio, eventualmente presenti all'interno dei *Piani di Gestione* dei Siti Natura 2000 e/o degli strumenti di pianificazione delle Aree protette, laddove esistenti.

Di seguito si riportano le misure di conservazione (riferite alle specie e/o habitat di interesse comunitario) valide per il Sito in analisi.

ELEMENTI DI CRITICITÀ E MISURE DI CONSERVAZIONE (dalla DGR n.1223/2015)

La Calvana

Codice Natura 2000 (IT5150001)

Tipo sito SIC

Estensione 4.544 ha

Presenza di area protetta

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

Piano di Gestione specifico del sito

Approvato per la parte di sito pratese con Deliberazione del Consiglio Provinciale di Prato n 83 del 12 dicembre 2007 e per la parte fiorentina con Deliberazione del Consiglio Provinciale di Firenze n 57 del 28 aprile 2014.

MISURE DI CONSERVAZIONE

AGRICOLTURA, PASCOLO

DI_A_01 Programmi di informazione e divulgazione presso associazioni di categoria e aziende zootecniche, sulla gestione del pascolo finalizzata al mantenimento della biodiversità

A255 *Anthus campestris*
A080 *Circaetus gallicus*
A379 *Emberiza hortulana*
A306 *Sylvia hortensis*
A072 *Pernis apivorus*
5130 *Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcicoli*
6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)*
A246 *Lullula arborea*
A341 *Lanius senator*
A084 *Circus pygargus*
A277 *Oenanthe oenanthe*
A280 *Monticola saxatilis*
A303 *Sylvia conspicillata*
A338 *Lanius collurio*
A096 *Falco tinnunculus*
A103 *Falco peregrinus*
A097 *Falco vespertinus*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A281 *Monticola solitarius*
A214 *Otus scops*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*

IA_A_03 Interventi di decespugliamento delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) esistenti in habitat aperti a contatto con il bosco da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate.

A280 *Monticola saxatilis*
A072 *Pernis apivorus*

A281 *Monticola solitarius*
A379 *Emberiza hortulana*
A255 *Anthus campestris*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A084 *Circus pygargus*
A097 *Falco vespertinus*
A096 *Falco tinnunculus*
6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*)notevole fioritura di orchidee*
A103 *Falco peregrinus*
A341 *Lanius senator*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A303 *Sylvia conspicillata*
A246 *Lullula arborea*
A080 *Circaetus gallicus*
A214 *Otus scops*
5130 *Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcicoli*
A277 *Oenanthe oenanthe*
A338 *Lanius collurio*

INC_A_04 Incentivi al mantenimento o al recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale) così come previsto dal PSR 2014-2020

A255 *Anthus campestris*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A097 *Falco vespertinus*
1303 *Rhinolophus hipposideros*
A072 *Pernis apivorus*
A246 *Lullula arborea*
1305 *Rhinolophus euryale*
A338 *Lanius collurio*
A080 *Circaetus gallicus*
A341 *Lanius senator*
A084 *Circus pygargus*
A096 *Falco tinnunculus*
1321 *Myotis emarginatus*
1310 *Miniopterus schreibersii*
A379 *Emberiza hortulana*
1352 *Canis lupus*
A214 *Otus scops*
1308 *Barbastella barbastellus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*

INC_A_06 Promozione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo

A072 *Pernis apivorus*
A341 *Lanius senator*
A338 *Lanius collurio*
1167 *Triturus carnifex*
A246 *Lullula arborea*
A379 *Emberiza hortulana*
A097 *Falco vespertinus*
A255 *Anthus campestris*
A080 *Circaetus gallicus*

	1321	<i>Myotis emarginatus</i>
	5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1352	<i>Canis lupus</i>
	A214	<i>Otus scops</i>
	A084	<i>Circus pygargus</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A096	<i>Falco tinnunculus</i>
INC_A_11b	Incentivi per i pascoli così come previsto dal PSR 2014/2020, e in funzione del carico definito con il Piano di cui alla misura RE_A_24	
	A072	<i>Pernis apivorus</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A097	<i>Falco vespertinus</i>
	A103	<i>Falco peregrinus</i>
	A341	<i>Lanius senator</i>
	A084	<i>Circus pygargus</i>
	A306	<i>Sylvia hortensis</i>
	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuca Brometalia</i>)(*)notevole fioritura di orchidee)
	A246	<i>Lullula arborea</i>
	A080	<i>Circaetus gallicus</i>
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	A096	<i>Falco tinnunculus</i>
	A281	<i>Monticola solitarius</i>
	5130	Formazioni di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli
	A214	<i>Otus scops</i>
	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>
	A379	<i>Emberiza hortulana</i>
	A255	<i>Anthus campestris</i>
	A303	<i>Sylvia conspicillata</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>
	A280	<i>Monticola saxatilis</i>
INC_A_12	Promozione di azioni per la valorizzazione di prodotti biologici o a basso impatto ambientale	
	A096	<i>Falco tinnunculus</i>
	A281	<i>Monticola solitarius</i>
	A080	<i>Circaetus gallicus</i>
	A097	<i>Falco vespertinus</i>
	A379	<i>Emberiza hortulana</i>
	A103	<i>Falco peregrinus</i>
	A072	<i>Pernis apivorus</i>
	A214	<i>Otus scops</i>
	A255	<i>Anthus campestris</i>
	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>
	A306	<i>Sylvia hortensis</i>
	A341	<i>Lanius senator</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>
	A246	<i>Lullula arborea</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
INC_A_14	Promozione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi)	
	1352	<i>Canis lupus</i>

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

	1167	<i>Triturus carnifex</i>
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1321	<i>Myotis emarginatus</i>
	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>
	5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>
RE_A_24		Elaborazione di un Piano del Pascolo (anche comune a Siti contigui) con regolamentazione del carico e individuazione di interventi di razionalizzazione
	6210	<i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*)notevole fioritura di orchidee</i>
	5130	<i>Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcicoli</i>
	A280	<i>Monticola saxatilis</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>
	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>
	A303	<i>Sylvia conspicillata</i>
	A281	<i>Monticola solitarius</i>
	A306	<i>Sylvia hortensis</i>
	A103	<i>Falco peregrinus</i>
	A379	<i>Emberiza hortulana</i>
	A080	<i>Circaetus gallicus</i>
	A084	<i>Circus pygargus</i>
	A214	<i>Otus scops</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A096	<i>Falco tinnunculus</i>
	A097	<i>Falco vespertinus</i>
	A246	<i>Lullula arborea</i>
	A341	<i>Lanius senator</i>
	A072	<i>Pernis apivorus</i>
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	A255	<i>Anthus campestris</i>

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

IA_C_01		Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.
	6210	<i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*)notevole fioritura di orchidee</i>
	6110	<i>Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyssa-Sedion albi</i>
	8310	<i>Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i>
MO_C_01		Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario
	A103	<i>Falco peregrinus</i>
RE_C_09		Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)
	8310	<i>Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i>

CACCIA E PESCA

- IA_F_01** Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02
- A246 *Lullula arborea*
 6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
 91AA *Boschi orientali di quercia bianca*
 1167 *Triturus carnifex*
 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
 5367 *Salamandrina perspicillata*
- MO_F_02** Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario
- A246 *Lullula arborea*
 6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
 91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
 5367 *Salamandrina perspicillata*
 91AA *Boschi orientali di quercia bianca*
 1167 *Triturus carnifex*
- RE_F_06** Divieto di costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per la gare cinofile, nonché l'ampliamento di quelle esistenti
- A084 *Circus pygargus*
- RE_F_09** Divieto di svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1° settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'art. 10, comma 8, lettera e), della Legge 157/1992 sottoposte a procedura di valutazione di incidenza positiva
- A084 *Circus pygargus*
- RE_I_04** Divieto di immissioni ittiche in tratti di corso d'acqua interessati da siti riproduttivi di rilievo di Salamandrina perspicillata
- 5367 *Salamandrina perspicillata*
- RE_I_09** Obbligo di utilizzo, per i ripopolamenti ittici, di esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, appartenenti a specie autoctone del distretto ittiogeografico di destinazione
- 5331 *Telestes muticellus*
 1156 *Padogobius nigricans*
 1136 *Rutilus rubilio*
- RE_K_03** Sono consentite esclusivamente attività di ripopolamento nei tratti delle aste principali dei Fiumi; in mancanza di dettagliate conoscenze, per il principio di precauzione, sono esclusi da tali attività i fossi e gli affluenti laterali, in cui l'immissione di ittiofauna rappresenterebbe una minaccia per le popolazioni di specie di interesse conservazionistico qui eventualmente presenti. Nelle aste principali classificate a Salmonidi eventuali ripopolamenti dovranno essere effettuati esclusivamente con trote allo stadio di avannotto o trotella (lunghezza max 6 cm); dovrà inoltre essere effettuato monitoraggio degli effetti delle immissioni sulle specie di interesse conservazionistico ed in presenza di impatti significativi le immissioni dovranno essere sospese. Dovrà essere inviata all'Ente Gestore apposita certificazione che gli individui da immettere non provengono da allevamenti in cui siano detenuti gamberi di fiume alloctoni
- 1156 *Padogobius nigricans*

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA

- IA_H_01** Individuazione e realizzazione da parte dei soggetti competenti di interventi di miglioramento della qualità delle acque e di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi (es. delocalizzazione, fitodepurazione, ecosistemi filtro, rinaturalizzazioni ecc.) dettagliandone gli obiettivi di tutela per le situazioni di maggiore criticità, connessi alla presenza di: a) scarichi affluenti a zone umide e corsi d'acqua; b) artificializzazioni estese, fatte salve le necessità derivanti dalla tutela del rischio idraulico, delle condizioni idromorfologiche del sito, provvedendo a segnalarlo al soggetto competente alla programmazione di detti interventi
- 1136 *Rutilus rubilio*
5367 *Salamandrina perspicillata*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
1167 *Triturus carnifex*
5331 *Telestes muticellus*
1156 *Padogobius nigricans*
- MO_H_01** Acquisizione, dagli enti competenti ai sensi del D.Lgs 152/2006 (Arpat), dei dati derivanti dal censimento e dal controllo degli scarichi di acque reflue urbane ed industriali, anche se esterni al Sito, ed afferenti ad habitat umidi del Sito tramite il reticolo idrografico.
- 5367 *Salamandrina perspicillata*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
1167 *Triturus carnifex*
5331 *Telestes muticellus*
1136 *Rutilus rubilio*
1156 *Padogobius nigricans*
- MO_H_03** Acquisizione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle Acque sotterranee, di cui all' allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito il soggetto gestore del sito provvede a reperire gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti della P.A.
- 1156 *Padogobius nigricans*
1167 *Triturus carnifex*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
1136 *Rutilus rubilio*
5331 *Telestes muticellus*
5367 *Salamandrina perspicillata*
- RE_H_02** Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto (di ampiezza pari a 5 m), lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi (corpi idrici tipizzati, ai sensi dell'allegato III alla parte III del D.Lgs 152/2006) laddove non ostacoli l'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico
- 1156 *Padogobius nigricans*
1167 *Triturus carnifex*
5331 *Telestes muticellus*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)*
1136 *Rutilus rubilio*
5367 *Salamandrina perspicillata*

- RE_J_09 Divieto di realizzare interventi di artificializzazione e modifica dell'assetto morfologico all'interno delle Aree di Pertinenza Fluviale, fatti salvi gli interventi a scopo di difesa idraulica
1156 *Padogobius nigricans*
- RE_J_10 Prescrizione di utilizzo, in caso di realizzazione di interventi a scopo di difesa idraulica e ove possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica
1156 *Padogobius nigricans*
- RE_J_11 Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci
1156 *Padogobius nigricans*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)*
- RE_J_13 Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire e lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito il soggetto gestore del medesimo: a) acquisisce il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprime, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 s.m.i. e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente
A084 *Circus pygargus*
1136 *Rutilus rubilio*
5367 *Salamandrina perspicillata*
1167 *Triturus carnifex*
5331 *Telestes muticellus*
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)*
1156 *Padogobius nigricans*
- RE_J_19 Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, ed effettuando gli interventi secondo prassi più attente all'equilibrio dell'ecosistema e alle esigenze delle specie, anche nel rispetto dei contenuti della Del. C.R. 155/97 e compatibilmente con le necessità di sicurezza idraulica.
91F0 *Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)*
1310 *Miniopterus schreibersi*

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

- DI_F_09 Programmi di informazione e sensibilizzazione sul lupo
1352 *Canis lupus*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

DI_I_02	Programmi di educazione e di sensibilizzazione della popolazione locale, con particolare riferimento a determinati portatori di interesse (ad es. pescatori, collezionisti, terraristi, ecc.) sull'impatto delle specie aliene <i>1156 Padogobius nigricans</i> <i>1136 Rutilus rubilio</i>
DI_I_03	Programmi di informazione e sensibilizzazione sugli impatti della presenza di cani vaganti sulla fauna selvatica <i>1352 Canis lupus</i>
IA_G_19	Attuazione degli interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura M_G_01) <i>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i> <i>1305 Rhinolophus euryale</i> <i>1304 Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>1310 Miniopterus schreibersii</i> <i>1303 Rhinolophus hipposideros</i>
IA_I_01	Realizzazione di Interventi di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe <i>1156 Padogobius nigricans</i> <i>1136 Rutilus rubilio</i>
IA_I_08	Campagne di cattura e sterilizzazione di cani randagi o inselvatichiti che determinano un impatto accertato su popolazioni di specie di interesse conservazionistico, sulla base dei risultati del monitoraggio (di cui al MO_I_06) <i>1352 Canis lupus</i>
IA_J_17	Realizzazione di interventi attivi di ripristino e contrasto dei fenomeni di inaridimento e/o interrimento di ambienti umidi, ritenuti necessari a seguito del monitoraggio di cui alla misura MO_J_04 <i>1167 Triturus carnifex</i>
IA_J_18	Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) <i>6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)</i> <i>4104 Himantoglossum adriaticum</i> <i>5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcicoli</i>
IA_J_36	In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di Padogobius nigricans <i>1156 Padogobius nigricans</i>
IA_J_63	Gestione delle macchie e degli arbusteti finalizzata alla conservazione dell'ambiente ottimale di Sylvia undata, S. conspicillata e S. sarda <i>A303 Sylvia conspicillata</i>
MO_G_01	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate <i>1304 Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>1305 Rhinolophus euryale</i> <i>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i>

	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>
MO_I_02	Monitoraggio dei corsi d'acqua finalizzato all'individuazione di eventuali siti riproduttivi di <i>Salamandrina perspicillata</i>
	5367 <i>Salamandrina perspicillata</i>
MO_I_06	Monitoraggio della presenza di cani vaganti e valutazione del loro impatto sulle popolazioni di lupo
	1352 <i>Canis lupus</i>
MO_J_04	Monitoraggio dei fenomeni di interrimento e/o inaridimento di ambienti umidi
	1167 <i>Triturus carnifex</i>
MO_J_26	Monitoraggi a campione di bigia grossa con contemporaneo rilievo di dati ambientali
	A306 <i>Sylvia hortensis</i>
MO_J_27	Monitoraggi a campione di codirossone, con contemporaneo rilievo di dati ambientali
	A280 <i>Monticola saxatilis</i>
MO_J_28	Monitoraggi a campione di culbianco, con contemporaneo rilievo di dati ambientali
	A277 <i>Oenanthe oenanthe</i>
MO_J_30	Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di averla capirossa, internamente ai Siti ed in idonee aree al loro esterno
	A341 <i>Lanius senator</i>
MO_J_52	Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di sterpazzola di
	A303 <i>Sylvia conspicillata</i>
RE_F_58	Divieto di raccolta di esemplari di <i>Dictamnus albus</i>
	6210 <i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)</i>
RE_K_06	Messa in atto di azioni volte a favorire interventi di ingegneria naturalistica finalizzati alla riduzione dei fenomeni di erosione del suolo e del cotico erboso
	5130 <i>Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcicoli</i>
	6210 <i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)</i>
RE_U_17	Verifica, da parte dell'Ente Gestore, della fattibilità di ampliamento del SIC "La Calvana", a comprendere gli ambienti di prateria e di prateria arbustata di Poggio di Montecuccoli e una fascia estesa per 100 m dal crinale del versante fiorentino della dorsale, per 160 ha complessivi
	<i>Integrità del Sito</i>

INFRASTRUTTURE

IA_D_03	Definizione e attuazione di un programma di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto sull'avifauna, delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel Sito e/o nelle aree limitrofe, in base agli esiti del monitoraggio
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	A103 <i>Falco peregrinus</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	A097 <i>Falco vespertinus</i>

	A084 <i>Circus pygargus</i>
	A096 <i>Falco tinnunculus</i>
MO_D_02	Monitoraggio degli impatti sull'avifauna delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel Sito e/o nelle aree limitrofe interessate dagli spostamenti quotidiani degli uccelli
	A103 <i>Falco peregrinus</i>
	A084 <i>Circus pygargus</i>
	A097 <i>Falco vespertinus</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	A096 <i>Falco tinnunculus</i>
RE_C_08	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	A277 <i>Oenanthe oenanthe</i>
	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	A084 <i>Circus pygargus</i>
	A103 <i>Falco peregrinus</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	A096 <i>Falco tinnunculus</i>
	A224 <i>Caprimulgus europaeus</i>
	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>
	A097 <i>Falco vespertinus</i>
	1305 <i>Rhinolophus euryale</i>
	1321 <i>Myotis emarginatus</i>
RE_D_03	Messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria od in ristrutturazione
	A096 <i>Falco tinnunculus</i>
	A097 <i>Falco vespertinus</i>
	A084 <i>Circus pygargus</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	A103 <i>Falco peregrinus</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>

SELVICOLTURA

DI_B_01	Promozione di attività formative per gli operatori del settore finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali
	91F0 <i>Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)</i>
	91AA <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>
IA_B_01	Realizzazione di interventi di diradamento nelle aree critiche per presenza di rimboschimenti individuate dall'ente gestore
	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	A235 <i>Picus viridis</i>
	A214 <i>Otus scops</i>
	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

	1083 <i>Lucanus cervus</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	1321 <i>Myotis emarginatus</i>
IA_B_13	Intensificazione delle attività di controllo del rispetto della normativa forestale regionale
	A235 <i>Picus viridis</i>
	A214 <i>Otus scops</i>
	1083 <i>Lucanus cervus</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	91AA <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>
	5367 <i>Salamandrina perspicillata</i>
IA_J_01	Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	6199 <i>Euplagia quadripunctaria</i>
	1083 <i>Lucanus cervus</i>
	91AA <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>
IA_J_03	Pianificazione e realizzazione di interventi e opere con finalità antincendio nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB
	91AA <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	1083 <i>Lucanus cervus</i>
	6199 <i>Euplagia quadripunctaria</i>
IA_J_04	Realizzazione di interventi di ricostituzione in aree post incendio, laddove necessario e nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB
	6199 <i>Euplagia quadripunctaria</i>
	1083 <i>Lucanus cervus</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	91AA <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>
INC_B_01	Incentivazione di interventi di diradamento su aree interessate da rimboschimenti
	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1083 <i>Lucanus cervus</i>
	A214 <i>Otus scops</i>
	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	A235 <i>Picus viridis</i>
	1321 <i>Myotis emarginatus</i>
INC_B_02	Incentivazione degli interventi di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco
	1305 <i>Rhinolophus euryale</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	A224 <i>Caprimulgus europaeus</i>
	A214 <i>Otus scops</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>

	A235 <i>Picus viridis</i>
INC_B_03	Incentivazione della "selvicoltura d'albero"
	91AA <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>
	91F0 <i>Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)</i>
INC_B_04	Incentivazione, nel governo a ceduo, di rilascio di matricine secondo la normativa forestale di settore, con preferenza verso una matricinatura per
	A235 <i>Picus viridis</i>
	1083 <i>Lucanus cervus</i>
	5367 <i>Salamandrina perspicillata</i>
	A214 <i>Otus scops</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	91AA <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	1305 <i>Rhinolophus euryale</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>
INC_B_05	Incentivi per promuovere una gestione forestale in grado di favorire l'aumento della biomassa vegetale morta e garantire una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti ad esclusione delle aree ad alto rischio di incendi e dei popolamenti costituiti da specie forestali ad alta infiammabilità o con problemi fitosanitari
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	A072 <i>Pernis apivorus</i>
	A235 <i>Picus viridis</i>
	A214 <i>Otus scops</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
RE_B_01	Divieto di realizzazione di imboschimenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali
	A306 <i>Sylvia hortensis</i>
	A255 <i>Anthus campestris</i>
	A280 <i>Monticola saxatilis</i>
	A281 <i>Monticola solitarius</i>
	A214 <i>Otus scops</i>
	A303 <i>Sylvia conspicillata</i>
	6210 <i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuca Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)</i>
	A080 <i>Circaetus gallicus</i>
	A341 <i>Lanius senator</i>
	A224 <i>Caprimulgus europaeus</i>
	A097 <i>Falco vespertinus</i>
	5130 <i>Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcicoli</i>
	A246 <i>Lullula arborea</i>
	A096 <i>Falco tinnunculus</i>
	A213 <i>Tyto alba</i>
	A338 <i>Lanius collurio</i>
	A103 <i>Falco peregrinus</i>
	A277 <i>Oenanthe oenanthe</i>
	A084 <i>Circus pygargus</i>
	A379 <i>Emberiza hortulana</i>

	6110 <i>Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi</i>
RE_B_04	Habitat 91AA - Estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha, da applicarsi successivamente all'individuazione puntuale dell'habitat 91AA <i>Boschi orientali di quercia bianca</i>
RE_B_10	Habitat 91F0 - Favorire l'avviamento ad alto fusto A214 <i>Otus scops</i> A072 <i>Pernis apivorus</i> 91F0 <i>Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)</i> 1083 <i>Lucanus cervus</i> 5367 <i>Salamandrina perspicillata</i> A235 <i>Picus viridis</i> 1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
RE_B_20	Nell'ambito delle attività selvicolturali di ceduzione oggetto di dichiarazione o autorizzazioni ai sensi del regolamento forestale vigente, valutazione da parte del soggetto gestore: - del mantenimento di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le piante di specie pericolose per l'innescio di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di 3 piante/ha a sviluppo indefinito che devono essere comprese nel numero di matricine previste in sede autorizzativa. Le piante stesse devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio . - del rilascio, se presenti, almeno 2 piante/ha morte a terra, scelte tra quelle di dimensioni maggiori, equivalenti a circa 15 mc di necromassa per ciascun ettaro, comunque da rilasciare avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'innescio di incendi e di fitopatie A080 <i>Circaetus gallicus</i> A214 <i>Otus scops</i> A072 <i>Pernis apivorus</i> 1308 <i>Barbastella barbastellus</i> A235 <i>Picus viridis</i>
RE_B_33	Divieto di ceduzione entro una fascia di 10 m dalle sponde dei corsi d'acqua costituenti il reticolo idraulico (così come individuato nella CTR e dalla DCR n. 57/2013 e s.m.i) ad esclusione degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico 1156 <i>Padogobius nigricans</i> A214 <i>Otus scops</i> A224 <i>Caprimulgus europaeus</i> A080 <i>Circaetus gallicus</i> A072 <i>Pernis apivorus</i> A235 <i>Picus viridis</i> A103 <i>Falco peregrinus</i> 5367 <i>Salamandrina perspicillata</i> 6199 <i>Euplagia quadripunctaria</i> A213 <i>Tyto alba</i> 1167 <i>Triturus carnifex</i> A097 <i>Falco vespertinus</i> 1136 <i>Rutilus rubilio</i> 5331 <i>Telestes muticellus</i> A084 <i>Circus pygargus</i> 91F0 <i>Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)</i> A096 <i>Falco tinnunculus</i>

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

RE_I_12 Divieto di realizzare nuovi impianti con Robinia pseudoacacia, anche in sostituzione di formazioni forestali preesistenti, ad eccezione dei casi in cui l'intervento riguardi zone limitate all'interno del sito e soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico per la cui salvaguardia la Robinia sia l'unica scelta possibile. In tal caso l'ente competente all'autorizzazione delle opere prescrive misure adeguate per contenere la propagazione della specie al di fuori delle aree d'intervento.

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE

DI_G_03 Programmi di informazione e sensibilizzazione presso le associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei (codice di comportamento) fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche"

1310 *Miniopterus schreibersii*
1305 *Rhinolophus euryale*
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
1303 *Rhinolophus hipposideros*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*

IA_G_12 Interventi per la protezione delle cavità che costituiscono siti rifugio di rilievo per colonie di Chiroteri

1305 *Rhinolophus euryale*
1303 *Rhinolophus hipposideros*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
1310 *Miniopterus schreibersii*

RE_G_31 In caso di necessità di chiusura degli accessi ad ambienti sotterranei, obbligo di utilizzo di sistemi di chiusura (grigliati orizzontali, staccionate o altro) compatibili con il passaggio dei chiroteri; in caso di presenza accertata o probabile di chiroteri, obbligo di perizia chiroterologica per una adeguata progettazione in relazione alle specifiche esigenze delle specie presenti

1310 *Miniopterus schreibersii*
1305 *Rhinolophus euryale*
1303 *Rhinolophus hipposideros*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*

RE_H_05 Divieto di illuminazione fissa di grotte e cavità sotterranee in presenza di colonie di chiroteri

1321 *Myotis emarginatus*
1305 *Rhinolophus euryale*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
1303 *Rhinolophus hipposideros*
1310 *Miniopterus schreibersii*

URBANIZZAZIONE

DI_E_01 Campagne di formazione e sensibilizzazione di tecnici comunali e provinciali sull'importanza delle corrette modalità di ristrutturazione e gestione del patrimonio edilizio, per la tutela di rapaci e chiroteri

A096 *Falco tinnunculus*

	A281 <i>Monticola solitarius</i>
	1321 <i>Myotis emarginatus</i>
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>
	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
INC_E_01	Incentivi per la ristrutturazione di edifici pericolanti con presenza di importanti colonie di Chiroteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie
	1321 <i>Myotis emarginatus</i>
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>
	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
INC_H_02	Incentivi per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna già esistenti, a quanto definito dagli specifici regolamenti
	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1305 <i>Rhinolophus euryale</i>
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>
	1321 <i>Myotis emarginatus</i>
	1308 <i>Barbastella barbastellus</i>
	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>
MO_E_01	Ricognizione dei vecchi edifici con potenziale presenza di chiroteri e/o rapaci diurni o notturni
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>
	A281 <i>Monticola solitarius</i>
	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1321 <i>Myotis emarginatus</i>
	A096 <i>Falco tinnunculus</i>
	A214 <i>Otus scops</i>
RE_H_08	Regolamentazione specifica delle modalità di illuminazione degli edifici in presenza di colonie di chiroteri
	1321 <i>Myotis emarginatus</i>
	1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>
	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>

4.1.5 Il Piano di Gestione del Sito

Il piano di gestione specifico del sito è stato approvato per la parte di sito pratese con Deliberazione del Consiglio Provinciale di Prato n 83 del 12 dicembre 2007 e per la parte fiorentina con Deliberazione del Consiglio Provinciale di Firenze n 57 del 28 aprile 2014.

Di seguito sono riportate le informazioni più rilevanti del Quadro Conoscitivo del Piano di Gestione riferito alla parte fiorentina.

Habitat di interesse comunitario e regionale: esigenze e stato di conservazione

Nell'ambito del Sito risultano presenti 6 habitat di interesse regionale, dei quali 5 sono anche di interesse comunitario. Fra questi ultimi, due sono anche classificati come "prioritari".

Tabella 4-4. Habitat di interesse regionale o comunitario

NOME HABITAT DI INTERESSE REGIONALE O COMUNITARIO (* PRIORITARIO)	Habitat	Sup. del SIR	%	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Valutazione globale
Arbusteti radi a dominanza di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	5130	<1		B	C	B	B
Creste e versanti con formazioni discontinue semirupestri di erbe e suffrutici	6110*	<1		C	C	B	B
Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (<i>Festuco-Brometea</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	6210*	8,3%		A	C	A	A
Cavità ipogee. Grotte e cavità naturali, sia di origine carsica che tettonica	8310	<1		A	C	A	A
Boschi orientali di quercia bianca	91AA	15		A	C	B	A
Boschi planizari e/ripariali a farnia, carpino, ontano e frassino meridionale	91F0	<1		C	C	B	C
Formazioni di piccole elofite dei fiumi con acque a scorrimento veloce (<i>Glycerio-Sparganion</i>) (cod. CORINE Biotopes: 53.4)	-	<1		C	D	B	B
Cavità artificiali di vario tipo quali cave e miniere non più attive	-	<1		A	C	B	B

Rappresentatività = A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa.

Superficie relativa = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. A: $100 > p > 15\%$; B: $15 > p > 2\%$; C: $2 > p > 0\%$; D: non significativa.

Stato di conservazione = A: eccellente; B: buona; C: media o ridotta.

Valutazione globale = A: eccellente; B: buono; C: significativo.

* = Altri habitat non inseriti nella scheda Natura 2000.

* = Habitat prioritario.

Di seguito vengono sinteticamente illustrate le caratteristiche generali degli habitat, con indicazioni specifiche riguardanti il sito in esame.

Arbusteti radi a dominanza di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei (Cod. 5130)

L'habitat presenta scarsa estensione nel sito, dove le specie arbustive che si insediano sui pascoli abbandonati sono in massima parte altre. Piccole superfici si rinvencono lungo i versanti sud-orientali e nelle aree immediatamente esterne al confine settentrionale del SIR, presso Montecuccoli (area di proposta espansione).

Attività/cause di minaccia che influenzano lo stato di conservazione

recupero della vegetazione arbustiva (1)
cambiamenti nel regime degli incendi (in parte 4)
cambiamento nel regime del pascolo (1, 7)

Suggerimenti di intervento

indagini di dettaglio sulla localizzazione dell'habitat
decespugliamento selettivo delle praterie con ginepri sparsi in via di chiusura

Creste e versanti con formazioni discontinue semiruprestri di suffrutici succulenti (Cod. 6110*)

Si tratta di un habitat non infrequente nell'ambito delle aree a "pascolo nudo o cespugliato" soprattutto nelle zone con roccia affiorante, che si sviluppa sempre su piccoli o piccolissimi appezzamenti (da 1 a 10 mq). Non è riportato nella Scheda di Natura 2000.

Le valutazioni espresse per il sito sono da considerare come indicative, dato il livello ancora scarso delle conoscenze, a livello sia locale che regionale e nazionale.

Attività/cause di minaccia che influenzano lo stato di conservazione

circolazione veicoli motorizzati (5)
recupero della vegetazione arbustiva (1)

Suggerimenti di intervento

indagini di dettaglio sulla localizzazione dell'habitat
verifica degli effetti e dell'intensità dei disturbi

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat e meritevoli di conservazione

È presente solo una specie di interesse regionale: *Saxifraga tridactylites*, che è anche fra le specie caratterizzanti l'habitat. Fra queste ultime devono essere considerate anche le specie appartenenti al genere *Sedum*.

Praterie seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometea) (Cod. 6210*)

È il tipo di habitat che maggiormente caratterizza il SIR, anche se negli ultimi anni è andato incontro ad una riduzione nell'estensione e ad una certa banalizzazione per il recupero della vegetazione arbustiva.

La tipologia "** con stupenda fioritura di orchidee" è stata identificata con certezza solo in alcune zone ricadenti nella Provincia di Prato, ma è sicuramente presente anche nel territorio della Provincia di Firenze.

Attività/cause di minaccia che influenzano lo stato di conservazione

cambiamento nel regime del pascolo (1, 7)
recupero della vegetazione arbustiva (1)
aumento numerico del cinghiale (6)
cambiamenti nel regime degli incendi (in parte 4)
circolazione veicoli motorizzati (5)

Suggerimenti di intervento

mantenimento e organizzazione razionale del pascolo

localizzazione dell'habitat in dettaglio, soprattutto per la facies con "stupenda fioritura di orchidee"

contenimento numerico del cinghiale

monitoraggio degli effetti del pascolo

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat e meritevoli di conservazione

Fra le specie caratterizzanti l'habitat ricordiamo quelle appartenenti al genere *Festuca* e *Bromus erectus*.

La facies a dominanza di *Brachypodium rupestre* deve essere interpretata come "degenerativa" e la sua presenza comporta una diminuzione della ricchezza specifica.

Molte sono le specie meritevoli di conservazione presenti nell'habitat; di seguito vengono elencate quelle conosciute; le specie sottolineate sono maggiormente frequenti nella facies con "stupenda fioritura di orchidee".

Narcissus tazetta L.

Centaurea arrigonii Greuter

Dianthus longicaulis Ten

Euphorbia flavicoma DC. ssp. *verrucosa* (Fiori) Pignatti (non segnalata per la Provincia di Firenze)

Salvia pratensis L.

Gagea pratensis (Pers.) Dumort. (non segnalata per la Provincia di Firenze)

Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.Rich.

Orchis papilionacea L. subsp. *papilionacea*

Orchis pauciflora Ten.

Polygala flavescens DC.

Dictamnus albus L. (non segnalata per la Provincia di Firenze)

Cavità ipogee. Grotte e cavità naturali, sia di origine carsica che tettonica (Cod. 8310)

Le grotte di origine carsica sono molto diffuse sulla Calvana, e sono frequentate da numerosi speleologi. Per 4 delle 16 grotte elencate nel catasto regionale e comprese nell'area in esame è segnalata la presenza di specie faunistiche di interesse.

Attività/cause di minaccia che influenzano lo stato di conservazione

Rischio di disturbo alle colonie di Chiroterri dovuto ad attività speleologiche (9). In realtà il problema non sembra sussistere per le grotte del settore fiorentino, dove non vi sono indicazioni di presenze significative di specie minacciate dal disturbo. Non si esclude però che vi siano situazioni di criticità non conosciute per carenza d'informazione.

Rischio di alterazioni dovute a possibili interferenze delle attività estrattive con complessi carsici (minaccia n. 19). Anche in questo caso non vi sono indicazioni di possibili rischi legati all'eventuale apertura di nuove cave nell'area di La Cassiana, ma non si può escludere che vi siano situazioni di criticità non conosciute.

Suggerimenti di intervento

Organizzazione delle conoscenze relative alla fauna ed eventuale programmazione di approfondimenti d'indagine in collaborazione con le associazioni speleologiche.

Boschi orientali di quercia bianca (Cod. 91AA)

L'habitat, ancorché dichiarato di interesse comunitario, è comune in Toscana, e non rischia di venire degradato o ridotto in estensione: le norme forestali attuali ne garantiscono un'ideale gestione, salvo l'opportunità di arricchire i cedui invecchiati con sottopiantagioni (Alloro, Albero di Giuda, Pino domestico, Giuggiolo, Sorbo domestico, Leccio, Bagolaro, Cipresso, Ontano nero, Corniolo, *Prunus cerasus*, *Punica granatum*), ancora più folte qualora i polloni presentino età maggiore di 50 anni, ovvero di convertire tali formazioni, prossime a divenire fustaie, a ceduo composto.

Boschi planizari e/o ripariali a farnia, carpino, ontano e frassino meridionale (Cod. 91F0)

L'habitat è rappresentato da una cenosi lineare lungo il Fosso Seccianico (non cartografata a causa della ridottissima superficie), localizzata nel tratto inferiore del corso d'acqua.

Attività/cause di minaccia che influenzano lo stato di conservazione

Possibili riduzioni di portata e inquinamento delle acque (16)

Possibile impatto dell'attività estrattiva: presenza di vasche di decantazione in prossimità del corso d'acqua, possibile ampliamento dei bacini estrattivi (19).

Invasione di Robinia pseudoacacia (15)

Suggerimenti di intervento

Cessazione dei tagli boschivi in riva destra del Fosso su una fascia di almeno 50 m a partire dal corso d'acqua, in modo da impedire una eventuale infiltrazione di Robinia.

Promozione di indagini scientifiche

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat e meritevoli di conservazione

Formazioni di piccole elofite dei fiumi con acque a scorrimento veloce (Glycerio-Sparganion)

L'habitat è stato rinvenuto in rare stazioni puntiformi del Fosso Seccianico e in modo assai diffuso, sebbene non continuo, nei corsi d'acqua permanenti dell'area di Travalle. Le superfici occupate sono ovunque di modestissima superficie e non cartografabili alla scala del presente lavoro. Si tratta di formazioni di erbe perenni igrofile prolungatamente sommerse che si sviluppano al centro e sui bordi dei corsi d'acqua in situazioni di reofilia.

Attività/cause di minaccia che influenzano lo stato di conservazione

Possibili riduzioni di portata e inquinamento delle acque (16)

Gestione della vegetazione in alveo (17)

Diffusione di specie aliene (15)

Suggerimenti di intervento

Rispetto delle modalità di esecuzione degli interventi in alveo definite per i corsi d'acqua di Travalle.

Limitazione di prelievi e captazioni idriche. Contrasto alla diffusione di specie aliene.

Specie vegetali caratteristiche dell'habitat e meritevoli di conservazione

Cavità artificiali di vario tipo quali cave e miniere non più attive

Si tratta di un habitat non incluso negli allegati della direttiva 92/43/UE, che è quindi esclusivamente di interesse regionale.

È stato introdotto fra gli habitat tutelati dalla L.R. 56/2000 per favorire la salvaguardia delle cavità di origine artificiale che hanno assunto un valore per la fauna, generalmente per i Chiroterri ma spesso per specie appartenenti ad altri gruppi.

Nel sito in esame sono riferibili a questo habitat alcune ex miniere presenti nella zona di Poggio Castiglioni, mentre non sono conosciute analoghe situazioni nel settore fiorentino.

Attività/cause di minaccia che influenzano lo stato di conservazione

Suggerimenti di intervento

Specie caratteristiche dell'habitat e meritevoli di conservazione

Non sono a oggi note colonie di Chiroterri legate a quest'habitat nel settore fiorentino; viceversa, nel territorio pratese, sono state recentemente individuate colonie di notevolissima consistenza di *Rhinolophus ferrumequinum* e di *Miniopterus schreibersii*.

Specie floristiche di interesse regionale: esigenze e stato di conservazione

Il sito in oggetto mostra una buona ricchezza floristica, con numerose specie di interesse regionale. La tabella seguente mostra l'elenco delle specie di interesse regionale presenti nel sito in oggetto.

Tabella 4-5. Specie di flora di interesse comunitario e regionale presenti nel sito. Sono indicate fra parentesi le specie sinora segnalate per la sola Provincia di Prato.

Nome specifico	Rappresentatività	Stato di Conservazione	Valutazione Globale
<i>(Agrostemma githago L.)</i>	B	B	A
<i>(Allium pendulinum Ten.)</i>	B	B	B
<i>Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.Rich.</i>	B	B	B
<i>Anemone apennina L.</i>	C	B	A
<i>Anemone coronaria L.</i>	C	B	B
<i>(Aquilegia vulgaris L.)</i>	B	B	A
<i>(Asplenium ruta-muraria L.)</i>	B	B	B
<i>Bellevia romana L.</i>	B	B	B
<i>Centaurea arrigonii Greuter</i>	B	B	A
<i>Chrysanthemum achilleae L.</i>	C	B	A
<i>Dianthus balbisii Ser.</i>	C	B	B
<i>Dianthus longicaulis Ten.</i>	B	A	A
<i>(Dictamnus albus L.)</i>	C	B	B
<i>Digitalis lutea L. ssp. australis (Ten.) Arcang.</i>	C	B	B
<i>(Epipactis muelleri Godfery)</i>	B	B	B
<i>Erysimum pseudorhaeticum Polatschek</i>	B	A	A
<i>(Erythronium dens-canis L.)</i>	B	A	A
<i>(Euphorbia flavicoma DC. ssp. verrucosa (Fiori) Pignatti)</i>	B	B	B
<i>(Gagea lutea (L.) Ker-Gawl.)</i>	B	A	A
<i>(Gagea pratensis (Pers.) Dumort.)</i>	B	A	A
<i>(Galanthus nivalis L.)</i>	B	B	A
<i>Hieracium virgaurea Coss.</i>	C	B	B
<i>(Isopyrum thalictroides L.)</i>	C	B	B
<i>Laurus nobilis L.</i>	C	C	B
<i>(Leucojum vernum L.)</i>	B	B	A
<i>(Lilium martagon L.)</i>	C	B	B
<i>(Listera ovata (L.) R. Br. ex Ait.)</i>	B	B	B
<i>(Melampyrum italicum (Beauverd) Soo)</i>	C	B	B
<i>Narcissus poeticus L.</i>	B	B	A
<i>Narcissus tazetta L.</i>	B	B	A
<i>Orchis papilionacea L. subsp. papilionacea</i>	B	B	B
<i>Orchis pauciflora Ten.</i>	B	B	B
<i>(Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.)</i>	B	B	B
<i>Polygala flavescens DC.</i>	B	B	B

Nome specifico	Rappresentatività	Stato di Conservazione	Valutazione Globale
<i>(Polygonatum odoratum (Mill.) Druce)</i>	B	B	A
<i>Primula vulgaris Huds.</i>	C	B	B
<i>Pseudolysimachion barrelieri (Schott ex R. et S.) Holub</i>	C	B	B
<i>Pulmonaria picta Rouy</i>	C	B	B
<i>Quercus crenata Lam.</i>	B	B	B
<i>Salvia pratensis L.</i>	C	B	B
<i>Scilla bifolia L.</i>	B	A	A
<i>Serapias neglecta De Not.</i>	B	B	B
<i>Serapias vomeracea (Burm.) Briq.</i>	B	B	B
<i>Sternbergia lutea (L.) Ker-Gawl.</i>	B	B	A
<i>Vinca minor L.</i>	C	B	B

Rappresentatività = A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa.

Stato di conservazione = A: eccellente; B: buona; C: media o ridotta.

Valutazione globale = A: eccellente; B: buono; C: significativo.

Tra la ricca presenza di specie di interesse regionale emerge il contingente di orchidacee, comprendente *Serapias vomeracea*, *Serapias neglecta*, *Orchis papilionacea* subsp. *papilionacea*, *Epipactis muelleri* (nota per la sola Provincia di Prato), *Anacamptis pyramidalis* ecc., in gran parte legate agli ambienti prativi secondari su calcare, le rare specie legate ai coltivi e agli agroecosistemi tradizionali, quali *Agrostemma githago*, *Anemone coronaria* e *Bellevia romana*, il raro *Dictamnus albus* (noto per la sola Provincia di Prato), e numerosi endemismi, talora anche comuni, quali, ad esempio, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Pulmonaria picta*, *Melampyrum italicum* (nota per la sola Provincia di Prato) e *Polygala flavescens*.

Specie di fauna di interesse comunitario e regionale: stato di conservazione

Molluschi

Nome scientifico	habitat	diffusione nel SIR
<i>Retinella olivetorum</i> (Gmelin, 1791)	Lettiera e detriti vegetali di boschi di latifoglie decidue in aree collinari	Ampia diffusione, tipica della malacofauna dei boschi toscani
<i>Solatopupa juliana</i> (Issel, 1866)	Esclusiva di ambienti calcarei, sulle pareti rocciose, sotto le pietre o nel detrito di roccia	Ampiamente diffusa, caratteristica dei rilievi calcarei toscani.
<i>Xerosecta cespitum</i> (Draparnaud, 1801)	Ambienti aperti, talvolta xerici, preferibilmente su substrati calcarei e marnosi.	Ampiamente diffusa, ma con distribuzione frammentata e popolazioni di piccole dimensioni

Crostacei

Nome italiano	Nome scientifico	habitat	diffusione nel SIR
Granchio di fiume	<i>Potamon fluviatile</i> (Herbst, 1785)	Corsi d'acqua con vegetazione a galleria in acque ben ossigenate.	Frequente, in passato presente in vari torrenti, riconfermato nel Rio Camerella

Insetti

Nome scientifico	habitat	diffusione nel SIR
<i>Dolichopoda laetitia</i> Menozzi	Grotte, cavità artificiali	Carenza di informazioni
<i>Calosoma sycophanta</i> L.	Boschi e arbusteti	Carenza di informazioni
<i>Charaxes jasius</i> (L.)	Arbusteti	Carenza di informazioni (occasionale?)
<i>Duvalius bianchii bianchii</i> Jeannel	Grotte	Endemico Calvana, diffuso
<i>Hyponephele lupina</i> (O.G. Costa)	Praterie aride	Rara? 3 sole segnalazioni in Toscana (una segnalazione su Monte Maggiore)
<i>Rhizotrogus ciliatus vexillis</i> Reitter	Boschi latifoglie	Carenza informazioni (una segnalazione sul crinale di Monte Cantagrilili)
<i>Stomodes puncticollis lanzae</i>	Sotto pietre nelle praterie	Una sola segnalazione (a 800 m su M. Cantagrilili), unico sito noto per questa sottospecie
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Boschi e arbusteti freschi	Probabilmente diffusa
<i>Lucanus cervus</i>	Boschi latifoglie	Probabilmente diffuso
<i>Maculinea arion</i>	Prati, radure; larva legata a Tymus	Presenza potenziale. Carenza di informazioni
<i>Pararaymondionymus andreinii</i>	Nel suolo in boschi freschi	Specie nota solo per la Calvana. Mancano dati su consistenza e distribuzione

Pesci

Nome italiano	Nome scientifico	Habitat	Diffusione nel SIR
Rovella	<i>Rutilus rubilio</i>	Corsi d'acqua con acque limpide ricche di vegetazione e correnti deboli	Rilevato nel Rio Camerella e nel fosso di Torri a valle del SIR
Ghiozzo dell'Arno	<i>Padogobius nigricans</i>	Corsi d'acqua con fondo a ciottoli, ben ossigenati e puliti	Rilevato nel Rio Camerella e nel Fosso di Secciano
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	Tratti alti dei torrenti, acque fresche e ben ossigenate, con fondi ciottolosi	Rilevato nel Rio Camerella
Barbo	<i>Barbus sp.</i>	Corsi d'acqua perenni	Rilevato nel Rio Camerella

Anfibi

Nome italiano	Nome scientifico	habitat	diffusione nel SIR
Salamandrina dagli occhiali	<i>Salamandrina perspicillata</i>	Boschi ben conservati di latifoglie, raramente ambienti più aperti	Diffusa nei siti adatti (più frequente nella Provincia di Prato).
Tritone crestato	<i>Triturus carnifex</i>	Laghetti, stagni, pozze, abbeveratoi, fontanili, canali, torrenti ecc..	Diffuso, 3 segnalazioni nei pressi di Case Valibona
Tritone alpestre	<i>Triturus alpestris</i>	Corpi d'acqua (laghetti, pozze di abbeverata, ecc.)	Unica segnalazione in loc. imprecisata del versante fiorentino della Calvana
Tritone punteggiato	<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	Laghetti e stagni ricchi di vegetazione	Diffuso nella zona di Travalle
Geotritone italiano	<i>Speleomantes italicus</i>	Grotte naturali e artificiali, fessure e piccole cavità delle rocce e del suolo.	Diffuso, segnalato nella Grotta del Castagno
Ululone dal ventre giallo appenninico	<i>Bombina pachypus</i>	Raccolte d'acqua poco profonde e di limitate dimensioni, ferme o leggermente correnti, sia in ambiente aperto, sia in aree boscate	Probabilmente estinta. Diffusa e localmente numerosa in passato.
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	Corpi d'acqua ferma o debolmente corrente	In diminuzione, scarsità di dati per l'area.
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	Torrenti con acque limpide e correnti in aree boschive o con rive alberate, si può trovare anche in fontanili, piccole pozze alimentate da sorgenti	Abbastanza diffusa (segnalata nel fosso di Rimaggio, in località Grotta di Torri e Grotta della Civetta)

Rettili

Nome italiano	Nome scientifico	habitat	Diffusione nel SIR
Colubro di Riccioli	<i>Coronella girondica</i>	Siti asciutti e ben esposti, aree rocciose o sassose al limite dei boschi, pietraie, greti ciottolosi dei corsi d'acqua, muri a secco, pascoli con affioramenti di rocce, ruderi ecc.	Rara

Uccelli

Nome italiano	Nome scientifico	habitat	Diffusione nel SIR
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	Boschi non distanti da ambienti aperti per alimentazione	1-2 cp; presenza costante almeno da metà anni '80
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	Boschi non distanti da ampie estensioni di praterie e/o agroecosistemi tradizionali	1 cp. settore meridionale; presenza costante a partire da fine anni '80 - Possibile presenza di un'altra cp settore N.
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	Praterie secondarie e arbusteti	1-3 cp (forse non tutti gli anni; 1-2 negli anni 2006-2007)
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Ambienti aperti	5-9 cp (intero SIR) nel 2007, apparente aumento negli ultimi anni
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	Ambienti aperti	Migratore nei pascoli di crinale
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Ambienti vari purché con idonei siti di nidificazione	Apparentemente non nidificante, osservato in vari periodi dell'anno
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	Praterie, coltivi, boschi aperti	Carenza informazioni
Assiolo	<i>Otus scops</i>	Coltivi, boschi aperti e ambienti eterogenei	Carenza informazioni (estinto?)
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Arbusteti, boschi aperti e ambienti eterogenei	Carenza informazioni (prob. numeroso e diffuso)
Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	Coltivi, boschi aperti e ambienti eterogenei	Carenza informazioni, prob. in di-

Nome italiano	Nome scientifico	habitat	Diffusione nel SIR
		rogenei	minuzione
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	Coltivi, boschi aperti e ambienti eterogenei	Diffuso
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Praterie, margini boschi e arbusteti, ampie radure	Diffusa e numerosa in tutte le zone aperte di crinale: 40-60 cp stimate (intero SIR) nel 2007. Apparentemente stabile
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	Praterie con copertura discontinua	Diffuso e numeroso nelle zone aperte di crinale: 30-40 cp stimate (intero SIR) nel 2007. Apparentemente stabile
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Praterie con affioramenti rocciosi	0-1 cp nel SIR (svariate cp negli anni '80), assente negli ultimi anni.
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	Praterie con affioramenti rocciosi	0-1 cp nel SIR (svariate cp negli anni '80), assente dopo il 2003
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Ambienti rupestri (anche centri storici e vecchi edifici) con ambienti aperti e coltivi	Raro fino agli anni '90 nel settore meridionale, mancano segnalazioni recenti
Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>	Boschi e arbusteti aperti	Rara fino agli anni '90 nel settore meridionale, mancano segnalazioni recenti, prob. estinta
Sterpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	Arbusteti discontinui in versanti molto caldi	Rara ma forse regolare (però non rilevata nel 2007), 0-5 cp nel SIR
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Praterie con alberi e arbusti sparsi, arbusteti discontinui, agroecosistemi complessi	Diffusa e comune sul crinale, presente ma rara e in diminuzione nei versanti. Stima 2007: 44-66 cp nel SIR. Una delle aree di maggiore importanza nella Toscana settentrionale.
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	Praterie con alberi e arbusti sparsi, arbusteti discontinui, agroecosistemi complessi	Rara negli anni '80 nel settore meridionale (ultimo dato: 1987), segnalata nuovamente nel 2007 presso M. Cantagalli.
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	Praterie con alberi e arbusti sparsi, agroecosistemi complessi	Comune negli anni '80, ultima segnalazione nel 1998, certamente estinto.

Mammiferi

Nome italiano	Nome specifico	habitat	Diffusione nel SIR
Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>	zone umide e fresche con una fitta copertura vegetale	Segnalato per l'area, carenza di dati
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>	Prati, pascoli, coltivi e aree boscate	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>		Segnalato per l'area, carenza di dati
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>		Segnalato per l'area, carenza di dati
Moscardino	<i>Muscardinus avellarius</i>	Siepi e zone ecotonali ai margini del bosco, aree boscate con abbondante sottobosco	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Rinolofa euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Aree calde e alberate ai piedi di colline e montagne, soprattutto se situate in zone calcaree ricche di caverne e prossime all'acqua	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino

Rinolofa maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime ad acque ferme o correnti	Segnalato per l'area, carenza di dati
Rinolofa minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree,	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	Zone temperato-calde di pianura e collina, calcaree, abitate e non, vicino ai corsi d'acqua	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Aree antropizzate, boschi vicino ai corsi d'acqua, bassa e media altitudine	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Specie eurica ed aurizonale. Zone costiere, aree rocciose, boschi, aree antropizzate, zone agricole	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Parchi e giardini ai margini degli abitati	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Barbastello comune	<i>Barbastella barbastellus</i>	Zone boscate collinari e di bassa e media montagna, anche aree urbanizzate	Segnalato per l'area, carenza di dati
Orecchione	<i>Plecotus auritus</i>	Boschi radi di latifoglie ed aghifoglie, parchi e giardini di aree antropizzate	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>	Aree antropizzate, ambienti agrari, macchia mediterranea e leccete	Segnalato per l'area, carenza di dati
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Cavernicola, ambienti carsici non antropizzati	Presenza solo potenziale nel settore fiorentino
Lupo	<i>Canis lupus</i>	Ampie zone forestate con scarso disturbo antropico	Presenza forse regolare negli ultimi anni

Cause di minaccia

Le cause di minaccia (= fattori di criticità) sono considerate tali solo se possono condizionare, direttamente o indirettamente, lo stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse conservazionistico e l'integrità complessiva del SIR, così come precedentemente definita. Ad esempio, non si considerano cause di minaccia, quindi, fattori che possono influire negativamente sul SIR solo da un punto di vista estetico-paesaggistico.

Le cause di minaccia individuate, suddivise in "interne" ed "esterne" al sito, sono di seguito elencate e descritte per esteso.

Cause di minaccia (fattori di criticità) interne al sito

1. Riduzione/cessazione/modificazione del pascolo, con degradazione e/o scomparsa delle praterie secondarie, riduzione dell'eterogeneità ambientale, scomparsa di pozze di abbeverata (habitat di anfibi).
2. Recente presenza regolare del lupo, con incremento del rischio di cessazione del pascolo ovino
3. Presenza di estesi rimboschimenti di conifere densi e coetanei, con rinnovazione del pino nero nelle praterie.
4. Frequenti incendi.
5. Erosione nelle aree di crinale dovuta alle attività di fuoristrada
6. Aumento numerico del cinghiale
7. Locali fenomeni di sovrapascolamento e/o eccessiva concentrazione del bestiame con degradazione/perdita del cotico erboso ed erosione del suolo.
8. Manifestazioni pubbliche non compatibili con le esigenze di conservazione
9. Rischio di disturbo alla fauna di grotta dovuto ad attività speleologiche
10. Presenza di elettrodotti
11. Presenza di soprassuoli arborei con elevato utilizzo antropico, degradati e/o con scarsa caratterizzazione ecologica.
12. Intensa attività venatoria
13. Ipotesi di installazione di impianti eolici
14. Presenza di Aree Addestramento Cani con rischio di disturbo all'avifauna nidificante a terra
15. Presenza di specie esotiche o introdotte, immissioni di fauna
16. Riduzione delle portate dei corsi d'acqua
17. Taglio della vegetazione ripariale e interventi di gestione idraulica
18. Riduzione e degradazione degli agroecosistemi tradizionali per abbandono o per intensificazione delle pratiche agricole
19. Presenza di cave ai confini del sito e dell'area estrattiva di La Cassiana

Cause di minaccia (fattori di criticità) esterne al sito

- 2.1 Diffusa riduzione del pascolo e scomparsa di sistemi agropastorali tradizionali a scala regionale e sovraregionale.
- 2.2 Elevati livelli di antropizzazione ai margini del sito

4.1.5.1 Il Piano di Gestione in formazione

La Regione Toscana, grazie ad un finanziamento comunitario del PSR 2014-2020 sottomisura 7.1 nel marzo 2019, sta procedendo alla redazione, aggiornamento e completamento di n.49 Piani di Gestione (PdG) di Siti Natura 200 presenti nel territorio regionale. La progettazione è stata affidata ad un Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI) con capofila la società Temi srl. Tra i 49 Siti Natura 2000 coinvolti nel progetto, risulta presente anche la ZSC La Calvana qui trattata.

Anche se attualmente non risultano ancora ufficialmente vigenti i PdG oggetto del progetto regionale, sono stati pubblicati gli elaborati utili al fine di caratterizzare al meglio le componenti biotiche ed abiotiche in essi presenti.

Nei paragrafi successivi, di conseguenza, sono riportate alcune informazioni ricavate dalla Relazione datata agosto 2022.

4.1.5.1.1 Descrizione biotica

Nei paragrafi seguenti viene fornito un inquadramento biotico generale del sito, con gli elenchi degli habitat e delle principali specie floristiche e faunistiche presenti, con particolare riferimento alle specie elencate negli allegati delle Direttive “Uccelli” e “Habitat”, della LR 30/2015 (art.79 e 80) e della LR 56/00 (Allegati A, B e C) - art.115 della LR 30/2015”, alle specie appartenenti a Liste Rosse nazionali e regionali, alle specie protette dalla normativa nazionale e alle specie endemiche e di interesse scientifico e biogeografico.

Inquadramento vegetazionale

Nella Tabella successiva vengono riportati i principali aspetti di vegetazione del ZSC, desunti dal rilevamento cartografico, con le rispettive superfici in ettari. Delle stesse tipologie verranno di seguito delineati i caratteri fitocenotici e floristici più salienti.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

COD. VEG.	Denominazione	N. poligoni	Area (Ha)	Area (%)
12	Acque ferme	3	0,62	0,01
24	Arbusteti a prunus e rosacee	158	382,17	8,41
28	Arbusteti a ginepro e rosacee	75	25,26	0,56
30	Arbusteti a rubus e rosacee	85	172,92	3,81
38	Garighe pionerie rupestri a dominanza di Sedum sp.pl.	60	10,62	0,23
41	Formazioni erbose secche seminaturali	203	429,77	9,46
43	Formazioni di erbe graminoidi perenni	1	0,63	0,01
52	Boschi misti di Latifoglie con specie esotiche	100	1.021,06	22,47
54	Boschi a dominanza Carpino bianco	34	292,26	6,43
57	Boschi a dominanza di Roverella	39	1.513,97	33,32
60	Boschi a dominanza di Castagno	1	1,68	0,04
65	Boschi misti	61	162,09	3,57
68	Formazioni a Ontano e/o Frassino	2	3,53	0,08
75	Stillicidi con Cratoneurion	1	4,63	0,10
80	Grotte	38	0,01	0,00
82	Prati e incolti	33	22,37	0,49
83	Seminativi	19	43,63	0,96
84	Sistemi agricoli complessi	6	9,28	0,20
86	Oliveti	43	107,59	2,37
87	Castagneti e Noceti	1	0,14	0,00
89	Vigneti	1	2,45	0,05
90	Rimboschimento di Conifere	66	297,11	6,54
92	Boschetti di Neofite	1	0,21	0,00
93	Urbano	46	14,87	0,33
94	Cave e Siti Industriali	1	1,32	0,03
95	Rete viaria e ferroviaria	12	21,97	0,48
96	Specchi d'acqua e canali	6	1,76	0,04
Totale Ha		4.543,91	100	

Legenda: COD. VEG.: codice assegnato a ciascuna tipologia vegetazionale; Denominazione: descrizione della tipologia vegetazionale; N. poligoni: numero di poligoni occupati da ciascuna tipologia vegetazionale; Area (Ha): area in ettari occupata da ciascuna tipologia vegetazionale; Area [%]: percentuale dell'area occupata da ciascuna classe.

Va evidenziato come nel territorio della ZSC si sia assistito, sin dalla seconda metà del secolo scorso, a profondi mutamenti nelle forme di utilizzazione del suolo e, conseguentemente, ad un graduale spopolamento delle aree montane che ha portato all'abbandono delle più tipiche attività tradizionali, già sviluppate nei secoli precedenti. Ciò ha comportato notevoli trasformazioni nei lineamenti del paesaggio vegetale; si è così registrata la scomparsa dei coltivi alle quote collinari e submontane, oltre ad una netta regressione delle stesse aree pascolive, sostituite via via da rimboschimenti, arbusteti e boscaglie di neoformazione. La vegetazione dei monti della Calvana risulta ancor oggi costituita prevalentemente da aspetti secondari, derivati dalla degradazione delle formazioni forestali originarie, per effetto dell'azione dell'uomo nei secoli scorsi. Sulla base degli studi svolti da Arrigoni e Bartolini (1997), la vegetazione del territorio può complessivamente essere ricondotta alle seguenti tipologie:

1. boschi di latifoglie termofile a dominanza di Quercus sp.pl. (Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis);
2. boschi mesofili a dominanza di Ostrya carpinifolia (Daphno laureolae-Ostryetum carpinifoliae);
3. boschi mesoigrofilo a dominanza di Carpinus betulus;
4. arbusteti a dominanza di Prunus spinosa e Spartium junceum (Prunetalia spinosae);
5. prati (Brometalia erecti).

Pascoli e praterie

Nell'area della Calvana le tipologie in oggetto risultano assai frequenti soprattutto sulle dorsali, da dove si espandono frequentemente anche su alcuni versanti. Trattasi di formazioni prative caratterizzate da un'alta numerosità di specie componenti, senza tuttavia caratterizzarsi da alcuna

specie particolarmente dominante; infatti, alcune delle diverse essenze erbacee presenti tendono spesso ripartirsi abbastanza equamente come copertura. Si tratta quindi di formazioni ad alta diversità, fiosociologicamente attribuibili alla classe FestucoBrometea; in alcune aree è tuttavia presente una certa partecipazione delle specie mesofile degli arrenatereti, come *Trifolium incarnatum*, *Trisetum flavescens*, *Cynosurus cristatus*, *Bunium bulbocastanum*, *Plantago lanceolata*, ecc. Queste condizioni diventano più rare sui versanti, dove tendono a dominare le specie degli xerobrometi come *Bromus erectus*, *Festuca inops*, *Brachypodium rupestre* e *Artemisia alba*. Secondo la definizione del “Manuale di Interpretazione degli habitat” prodotto dalla Commissione Europea, ambedue le condizioni rientrano comunque nell’habitat della classe “Festuco-Brometea” (cod. 6210, con stupenda fioritura di Orchidee). Secondo Arrigoni & Bartolini (1997), il valore pabulare dei pascoli sommitali risulta di maggiore valenza rispetto a quelli dei versanti, aumentando ulteriormente nelle cenosi mesofile. La diversità specifica dei prati-pascolo risulta abbastanza alta: secondo Foggi et al. (2004), il numero di specie per mq dei pascoli di cresta si attesta ad un valore medio di 30,83 (+/- 4,04 s.d.) per le praterie di Poggio Mandrioni, M. Maggiore e Cantagrilli. Come già accennato, in genere non vi sono specie dominanti, con l’eccezione di alcune piccole aree sparse dove si assiste ad una penetrazione di *Brachypodium rupestre* che tende a formare densi aggruppamenti ad elevata copertura e bassa diversità. Localmente, nelle praterie, si nota la presenza di piccolissime superfici, dell’ordine di 1-10 mq, di fitocenosi ricche di piccole piante striscianti a foglie succulente, appartenenti al genere *Sedum*, e di piccole specie annuali eliofile come *Saxifraga tridactylites*. Queste microcenosi sono da riferirsi all’habitat “6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell’Alyso-Sedion albi”. Aspetti arbustivi sparsi si trovano ovunque nella zona indagata, dove costituiscono nuclei di invasione delle aree prative naturali, dove il pascolo è cessato o si è molto ridotto. Tali arbusteti possono essere dominati prevalentemente da *Prunus spinosa* e da altre rosacee, nonché da *Spartium junceum*, limitatamente alle stazioni con terreno più profondo e sciolto, come nelle aree di ex-coltivo, e in generale alle quote inferiori. Talvolta sono formati anche da individui sparsi di ginepro (*Juniperus communis*), ma in questo caso non si formano dei “thickets” che possano essere attribuiti all’habitat 5130 “Formazioni arbustive sparse a dominanza di ginepro comune (*Berberidion vulgaris*)”. Le aree pianeggianti del crinale, invece, sono caratterizzate dalla presenza di esemplari sparsi di biancospino (*Crataegus monogyna*), spesso di dimensioni ragguardevoli.

Arbusteti e formazioni di mantello

Nel territorio si assiste spesso ad una riduzione dell’attività di pascolo, tendente di conseguenza a favorire tra le formazioni pascolive dei Festuco-Brometea l’invasione da parte di arbusteti ascrivibili a comunità dell’ordine *Prunetalia spinosae*. Ciò comporta una perdita del valore pastorale del cotico erboso, oltre ad una riduzione della diversità floristica con riflessi negativi, conseguentemente, su un habitat meritevole di conservazione a livello prioritario, quale il 5130 - “Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometea)”. Questi arbusteti tendono a distribuirsi soprattutto come mantello delle formazioni arboree, ma tendono anche a penetrare nei prati dove la pressione del pascolo è bassa. La specie dominante è il prugnolo (*Prunus spinosa*), cui si associano altre specie dell’ordine *Prunetalia spinosae*, quali *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, ecc. In alcuni settori, soprattutto alle quote inferiori, sono presenti notevoli estensioni di formazioni a dominanza di *Spartium junceum*, tendente spesso a costituire aspetti di recupero in aree di ex-coltivi.

Boschi

Nel territorio sono rappresentate diverse tipologie forestali, a parte i rimboschimenti. Molto diffusi, sebbene in genere su superfici relativamente modeste, sono i nocioleti, boscaglie o formazioni alto arbustive (*Carpino-Coryletum*), igrofile, che si ritrovano spesso alla base delle doline a contatto spaziale con i carpineti dei versanti. Su substrati neutro-basofili sono frequenti i boschi xerofili di latifoglie semidecidue a dominanza di Roverella, i quali possono essere fitosociologicamente riferiti

all'associazione Roso sempervirenti *Quercetum pubescentis*. Si tratta del tipo di vegetazione più esteso nell'area in esame. I boschi di latifoglie mesofile a dominanza di Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) riferibili all'associazione *Daphno laureolae-Ostryetum carpinifoliae* si rilevano lungo i versanti acclivi e rocciosi e degli impluvi; sono caratterizzati dalla presenza di specie mediamente termofile ed esigenti in fatto di umidità, soprattutto atmosferica. I boschi di latifoglie semidecidue mesoxerofile, nel territorio attribuiti a due principali tipologie; infatti, i boschi di neutro-basofili a *Quercus cerris* sono ascritti all'associazione *Roso sempervirenti Quercetum pubescentis quercetosum cerridis*, mentre quelli mesoigrofilo legati ai versanti più freschi e presso gli impluvi, a contatto con i carpineti, sono invece riferibili all'associazione *Melico uniflorae-Quercetum cerridis*. I boschi di Carpino bianco (*Carpinus betulus*) della Calvana rappresentano un tipo di vegetazione di notevole interesse; infatti, si tratta di cenosi alquanto rare, sia in Toscana, ma più in generale lungo la stessa penisola (Mondino e Bernetti, 1998; Olmi, 2006). Contrariamente all'area pratese della Calvana, nel settore fiorentino questi boschi si collocano sui versanti esposti a nord. Si tratta di cedui invecchiati, tipo di gestione che, secondo Mondino e Bernetti (1998), favorirebbe una loro conservazione, poiché una trasformazione in fustaie determinerebbe una maggiore competitività del Cerro, mentre un taglio a turni più rapidi li svantaggerebbe per una penetrazione di specie eliofile compresa, ove presente, la Robinia. Molto estesi, inoltre, sono i rimboschimenti di conifere, in primo luogo di Pino nero.

Habitat di interesse comunitario e conservazionistico

Nella Tabella successiva viene riportato l'elenco degli habitat con le relative superfici rilevati nella ZSC.

COD. NAT. 2000	Denominazione habitat	Area (Ha)	Area (%)
NO habitat	-	2.746,25	60,44
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	0,01	0,0002
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	44,39	0,98
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	12,27	0,27
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	324,10	7,13
7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	0,05	0,001
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	0,01	0,0003
91AA*	Boschi orientali di Quercia bianca	1.391,79	30,63
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3,26	0,07
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	20,10	0,44
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	1,68	0,04
Totale Ha		4.543,91	100

Legenda: COD. NAT. 2000: Codice Natura 2000; Denominazione habitat: descrizione degli habitat; Area (ha): superficie totale occupata da ciascun habitat; Area [%]: percentuale dell'area occupata da ciascuna classe.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

TIPOLOGIA DI HABITAT - Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE - Formazioni localizzate in bacini di varie dimensioni e profondità, da laghi a piccole raccolte d'acqua, a carattere permanente o temporaneo, nelle quali le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA - Habitat paucigenerico caratterizzato dalla presenza e identificazione come “specie tipiche” quelle appartenenti ai generi *Chara* e *Nitella*.

CRITICITÀ E MINACCE - L’habitat è particolarmente sensibile ai fenomeni di eutrofizzazione. Nei piccoli corpi idrici l’habitat può risentire anche dell’azione meccanica derivata da attività antropiche. Benché a distribuzione frammentaria ed in stazioni esigue, l’habitat dovrebbe essere attenzionato sia per le specie dominanti, tipiche e aliene, ma anche per specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto.

- A08 - Fertilizzazione
- H01 - Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)
- H02.05 - Inquinamento delle acque sotterranee causato dal rilascio al suolo (es. scarico di acque contaminate dei pozzi di raccolta)
- H02.06 - Inquinamento diffuso delle acque sotterranee dovuto ad attività agricole e forestali • I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati
- J02.01.03 - Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d’acqua di medio/piccole dimensioni
- J02.07 - Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione)

5130 - Arbusteti radi a dominanza di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei

TIPOLOGIA DI HABITAT - Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE - Formazioni arbustive più o meno diradate a dominanza di *Juniperus communis*, ad ampia distribuzione, dalla fascia basale a quella montana. Si tratta di cenosi secondarie tendenti a colonizzare ambienti pascolivi, legati soprattutto a terreni poveri di nutrienti, evolventesi su substrati calcarei, in zone dove tendono ad essere ridotte le attività silvopastorali. Qui il ginepro comune forma piccoli nuclei di vegetazione, tendenti via via ad espandersi con l’insediamento di altre specie arbustive. I nuclei di *Juniperus communis* su praterie xerofile possono essere inquadrati essenzialmente nella classe *Festuco-Brometea* Br.- Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949. Su substrati più acidi, in ambiti di brughiera, le comunità attribuite al sottotipo 31.882 sono state riferite alla classe *Calluno-Ulicetea* Br.Bl. & Tx. ex Klika & Hadac 1944 o, nel caso delle comunità piemontesi che si insediano su suoli derivati da ofioliti o paleosuoli, alla classe *Nardo-Callunetea* Oberdorfer 1979. In questa ottica sono distinti i due seguenti sottotipi: 1) “31.881- Formazioni a *Juniperus communis* che si sviluppano su substrati calcarei in praterie xerofile o mesofile riconducibili alla *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Br.- Bl. 1949”; 2) “31.882 - Formazioni a *Juniperus communis*” che si sviluppano in ambiti di brughiera riferibili alle classi *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadac 1944 o *NardoCallunetea* Oberdorfer 1979”. **PRINCIPALI SPECIE GUIDA** - Habitat caratterizzato dalla presenza e dominanza di *Juniperus communis*, su lande o prati calcarei, ai cui nuclei si aggiungono varie altre specie arbustive, quali *Rosa* sp. pl. *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, ecc.

CRITICITÀ E MINACCE - Benché a distribuzione frammentaria ed in stazioni esigue, l’habitat dovrebbe nel tempo avvantaggiarsi del graduale abbandono delle attività silvo-pastorali. Tra le principali criticità vanno segnalate le seguenti: A) Cambiamenti di destinazione d’uso del pascolo; B) attività di riforestazione; c) recupero della vegetazione arbustiva; D) cambiamenti nel regime degli incendi; E) cambiamento nel regime del pascolo; F) locali fenomeni di sovrapascolo con innesco di fenomeni di

eliminazione del cotico erboso ed erosione del suolo. • A02 - Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)

- A02.02 - Modifica della coltura
- A04.01 - Pascolo intensivo
- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
- B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)
- B02 - Gestione e uso di foreste e piantagioni
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Senecio inaequidens* (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici)
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati
- J01.01 - Incendio
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): invasione da parte di specie legnose

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi

TIPOLOGIA DI HABITAT - Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE - Formazioni di pratelli xero-termofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni. Tali cenosi sono diffuse dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino, su substrato generalmente calcareo, talora su ofioliti o vulcaniti. L'habitat forma mosaici con la vegetazione dei ghiaioni mobili e delle rupi e, nei suoi aspetti più tipici, con i prati aridi discontinui. Possono svilupparsi aspetti graminoidi, con presenza di specie tipiche delle praterie aride quali *Bromus erectus* o *Festuca inops*, che non necessariamente rappresentano situazioni di degradazione o di minor valore, ma indicano comunque processi dinamici in atto.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA - Specie caratterizzanti l'habitat sono rappresentate dai vari elementi del genere *Sedum*.

SPECIE TIPICHE MERITEVOLI DI CONSERVAZIONE - *Saxifraga tridactylites*, indicata quale specie d'interesse regionale.

CRITICITÀ E MINACCE - Benché a distribuzione frammentaria ed in stazioni esigue, l'habitat si presenta generalmente in buono stato di conservazione. Le criticità per questo habitat sono legate alle sue dimensioni tipicamente ridotte che lo vedono spesso presente su superfici modeste e difficilmente individuabili da un rilevatore che non sia un esperto fitosociologo; questo ne causa spesso una sottostima, anche a causa dell'effettiva difficoltà di rappresentazione alle scale generalmente adottate per altri habitat. I principali impatti sono rappresentati da: A) arricchimento in nitrati del substrato, dovuto a sovrapascolamento; B) concimazioni troppo intensive nei prati falciati, con conseguente diffusione di specie nitrofile, e dai processi dinamici della vegetazione. La minaccia per questo habitat è rappresentata dal dinamismo del mosaico di vegetazione e dal disturbo che si potrebbe creare con interventi o l'apertura di nuove vie di comunicazione. Una potenziale minaccia in futuro potrebbe essere rappresentata dalla messa a coltura, dagli impatti indiretti dovuti alla gestione delle cave circostanti e da un aumento delle specie di *Festuco-Brometea* che provocherebbero un inizio di variazione ecologica con la compromissione delle specie tipiche dell'Alyso-Sedion albi, più eliofile e

litofile. Altre criticità per la specie sono la diffusione di specie vegetali invasive e l'eccessivo carico di ungulati.

- A02 - Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)
- A02.03 - Rimozione della prateria per ricavare terra arabile
- A04.01 - Pascolo intensivo
- A.04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
- A08 - Fertilizzazione
- B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)
- C01 - Miniere e cave
- G05.01 - Calpestio eccessivo
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Senecio inaequidens* (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici)
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione)
- K04.01 - Competizione: al variare delle condizioni ecologiche per cause antropiche o naturali, le specie caratteristiche potrebbero subire la competizione di specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210)

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

TIPOLOGIA DI HABITAT - Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE - Praterie perenni (generalmente secondarie) a dominanza di graminacee emicriptofitiche da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella provincia Alpina, dei piani bioclimatici submeso-, meso-, supratemperato, talora interessate da una ricca presenza di specie di orchidee ed in tal caso considerate prioritarie; nell'Italia appenninica si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura (Angelini et al., 2016).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA - L'habitat è molto ricco e complesso e presenta un'ampissima variabilità floristica all'interno del territorio di distribuzione, anche a livello regionale. Tra le specie tipiche di aspetti d'interesse figurano: *Bromus erectus*, *Festuca inops* ed altre *Festuca* sp.pl. del gr. ovina, *Phleum ambiguum*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Koeleria* sp.pl., *Galium corrudifolium*, *Sanguisorba minor*, *Thymus longicaulis*, *Teucrium chamaedrys*, *Eryngium campestre*, *E. amethystinum*, *Knautia purpurea*, *Stipa* sp.pl., *Anthyllis vulneraria*, *Scabiosa columbaria*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea* sp.pl., *Narcissus tazetta* L., *Centaurea arrigonii* Greuter, *Dianthus longicaulis* Ten, *Euphorbia flavicoma* DC. ssp. *verrucosa* (Fiori) Pignatti (non segnalata per la Provincia di Firenze), *Salvia pratensis* L., *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. (non segnalata per la Provincia di Firenze), *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C. Rich., *Orchis papilionacea* L. subsp. *Papilionacea*, *Orchis pauciflora* Ten., *Polygala flavescens* DC., *Dictamnus albus* L. (non segnalata per la Provincia di Firenze). Tra le specie presenti in contesti impoveriti figura *Brachypodium rupestre*. La forma prioritaria è indicata dalla

presenza di specie appartenenti alla famiglia delle Orchidaceae, in questo sito ben rappresentate. Tra le specie presenti in contesti impoveriti figura *Brachypodium rupestre*.

CRITICITÀ E MINACCE - A livello nazionale, l'habitat ha uno stato di conservazione inadeguato con trend in peggioramento (ISPRA, 2014). A livello regionale, l'habitat è valutato ad alta qualità e media vulnerabilità (Re.Na.To., 2012). Trattasi di un habitat a carattere semi-naturale, la cui sopravvivenza è strettamente collegata al persistere di un adeguato carico di animali pascolanti, nonché al mantenimento delle attività tradizionali (pascolo estensivo con animali allevati allo stato brado, attività di sfalcio negli aspetti più mesofili, ecc.). Cambiamenti gestionali portano invece rapidamente all'insediamento di specie tipiche di formazioni vegetali dell'orlo e del mantello arbustivo, le quali favoriscono il dinamismo della vegetazione tendente nel tempo a cambiamenti fisionomico-strutturali e, in generale, ad una completa alterazione dell'habitat. Viceversa, il carico eccessivo di animali al pascolo favorisce invece la compattazione del suolo, l'insacco di locali fenomeni di eliminazione del cotico erboso ed erosione del suolo, e l'insediamento graduale di specie e fitocenosi a carattere nitrofilo e/o ruderale. Un fenomeno negativo è altresì determinato dall'eccessivo sviluppo di graminacee cespitose, le quali tendono a ridurre lo spazio vitale per altre specie, come ad esempio nei casi di dominanza di *Brachypodium rupestre* e/o *Festuca rupicola* (Angelini et al., 2016) e dall'eccessivo carico di cinghiali. Nelle aree di crinale la circolazione incontrollata di veicoli fuoristrada provoca la rimozione del cotico erboso e l'insacco di fenomeni di erosione; un rischio sono gli impatti indiretti della gestione delle cave circostanti e gli incendi.

- A02 - Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)
- A02.03 - Rimozione della prateria per ricavare terra arabile
- A04.01 - Pascolo intensivo
- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
- A08 - Fertilizzazione
- B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)
- C01 - Miniere e cave
- J.01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
- G.01.03.02 - Veicoli fuoristrada
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Senecio inaequidens* (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici)
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati
- J01.01 - Incendio
- K01.01 - Erosione
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): invasione da parte di specie legnose

7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)

TIPOLOGIA DI HABITAT - Prioritario.

DESCRIZIONE - Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio

sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza Cratoneurion commutati che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA - Le specie caratteristiche delle associazioni del Cratoneurion sono: *Palustriella commutata* (= *Cratoneuron commutatum*), *Bryum pallens*, *Pellia endiviifolia*, *P. epiphylla*, *Pinguicula* spp., *Saxifraga aizoides*, *Palustriella commutata* var. *falcata*, e *Cardamine asarifolia*, *Caltha palustris*, *Palustriella falcata*, *Philonotis seriata*, *Brachythecium rivulare*, *Saxifraga stellaris* (= *Micranthes engleri*).

CRITICITÀ E MINACCE - Poco valutabili

- G01 - Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative
- G05.01 - Calpestio eccessivo: i ruscelletti di quota possono essere attraversati da sentieri escursionistici
- H01 - Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati
- J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo. Alterazione del regime idrico
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

TIPOLOGIA DI HABITAT - Di interesse comunitario. **DESCRIZIONE** - Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei. I vegetali fotosintetizzanti si rinvencono solo in prossimità dell'imboccatura.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA - L'habitat ospita una ricca fauna endemica (specie troglobie) ed è di primaria importanza per la conservazione di specie degli allegati II e IV, in particolare coleotteri, anfibi e chiroteri. Per 13 delle 34 grotte elencate nel catasto regionale per l'area pratese è segnalata la presenza di specie faunistiche di interesse; per la provincia fiorentina sono elencate nel catasto regionale 16 grotte elencate, in 4 delle quali è segnalata la presenza di specie faunistiche di interesse. Questo habitat caratterizzato soprattutto dalla sua situazione morfologica può presentare alcune felci: *Asplenium trichomanes*, *A. scolopendrium*, *Athyrium filix-femina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, tipiche delle pareti rocciose.

CRITICITÀ E MINACCE - Rischio di alterazioni dell'habitat dovuto ad attività speleologiche ed estrattive.

- C01 - Miniere e cave
- G01.04.02 - speleologia
- J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo. Alterazione del regime idrico
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni

91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

TIPOLOGIA DI HABITAT - Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE - Sulla base dell'interpretazione date per l'Italia (Biondi et al., 2009, Angelini et al., 2016), l'habitat include i boschi a dominanza di *Quercus pubescens* s.l. con *Fraxinus ornus*, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila, diffusi lungo la penisola italiana e nelle grandi isole, in particolare nelle aree subcostiere e preappenniniche e nelle conche infrappenniniche. Trattasi di una interpretazione che - in assenza di una tipologia specifica per i boschi italiani affini a questo codice - costituisce un'accezione ampliata dell'habitat (rispetto a quanto indicato nel "Manuale di Interpretazione Europeo, versione EUR 28", che si riferisce a boschi azonali (edafo-xerofili) dominati da *Q. pubescens* con flora sub-mediterranea, occupanti oasi termiche all'interno delle zone subcontinentali del *Quercion frainetto* e del *Carpinion illyricum* (Angelini et al., 2016; Biondi et al., 2009). L'habitat, ancorché dichiarato di interesse comunitario, è comune in Toscana, e non rischia di venire degradato o ridotto in estensione: le norme forestali attuali ne garantiscono un'ideale gestione, salvo l'opportunità di arricchire i cedui invecchiati con sottopiantagioni (Alloro, Albero di Giuda, Pino domestico, Giuggiolo, Sorbo domestico, Leccio, Bagolaro, Cipresso, Ontano nero, Corniolo, *Prunus cerasus*, *Punica granatum*), ancora più folte qualora i polloni presentino età maggiore di 50 anni, ovvero di convertire tali formazioni, prossime a divenire fustaie, a ceduo composto.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA - *Quercus pubescens* s.l. (*Quercus virgiliana*, *Q. amplifolia*, *Q. congesta*, *Q. dalechampii*), *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*.

CRITICITÀ E MINACCE - In genere si tratta di boschi ceduati, anche a turni ravvicinati, per cui sia la stratificazione che la componente floristica risultano semplificate. Sono rari i boschi di grandi dimensioni, in quanto la zona climatica della roverella è quella tipica delle colture collinari (oliveti e vigneti) che da lungo tempo hanno sostituito questo tipo di bosco.

- A01 - Coltivazione (incluso l'aumento di area agricola): l'area climatica della roverella coincide in larga parte con le zone collinari in cui sono diffuse le coltivazioni di viti e ulivo
- A04.01 - Pascolo intensivo
- B02 - Gestione e uso di foreste e piantagioni
- B02.01.02 - riforestazione (specie non native)
- B2.03 - Rimozione del sottobosco
- E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale
- J01.01 - Incendio
- I01 - Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

TIPOLOGIA DI HABITAT - Prioritario. **DESCRIZIONE** - Foreste alluviali, ripariali e paludose di *Alnus sp. pl.*, *Fraxinus excelsior*, *F. oxycarpa* e *Salix sp. pl.* presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari sia pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macroclima temperato, ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consenta (Angelini et al., 2016). Nel territorio rientrano nell'habitat aspetti forestali ripali a dominanza di Ontano nero (*Alnus glutinosa*), riferite

all'associazione Aro italici-*Alnetum glutinosae*. Si tratta di un habitat eterogeneo per composizione floristica racchiudendo diversi tipi di vegetazione anche da un punto di vista geomorfologico con presenza di *Alnus glutinosa* che unisce le diverse situazioni: 1) associazioni ripariali dei tratti montani e submontani dei corsi d'acqua, su suoli alluvionali con molto scheletro, dominate da *Alnus incana*, talvolta insieme a *Fraxinus excelsior*, *Acer spp.*, *Alnus glutinosa*; 2) associazioni ripariali dei tratti planiziarie, collinari e submontani dei corsi d'acqua, su suoli alluvionali ricchi di elementi fini e sostanza organica, dominati da *Alnus glutinosa* con altre componenti nettamente minoritarie (*Populus spp.*, *Ulmus minor*, *Fraxinus oxycarpa*, ecc.); 3) associazioni ripariali mediterranee a dominanza di *Alnus glutinosa*, presenti su substrati di natura acida, prevalentemente concentrate nel corso medio e inferiore dei fiumi; 4) associazioni ripariali montane a dominanza di *Salix alba* e *S. fragilis*, del macrobioclima temperato, presenti su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale; 5) associazioni palustri dei suoli asfittici tendenzialmente organici (*Alnion glutinosae*), presenti in località planiziarie, nelle depressioni costantemente umide, al di fuori dell'influenza diretta dei corsi d'acqua

PRINCIPALI SPECIE GUIDA - *Alnus sp. pl.*, *Salix sp. pl.*, *Fraxinus excelsior*, *F. oxycarpa*. Specie tipiche meritevoli di conservazione sono *Leucojum vernum*, *Erythronium dens-canis*. Volendo dettagliare le cinque categorie sopra riportate: 1) *Alnus incana*, *A. glutinosa*. 2) *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Carex pendula*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus latifolius*, *Petasites hybridus*, *Humulus lupulus*. 3) *Carex remota*, *C. pallescens*, *C. microcarpa*, *Osmunda regalis*, *Thelypteris palustris*, *Hypericum hircinum*, *Blechnum spicant*. 4) *Salix alba*, *Populus nigra*, *Saponaria officinalis*. 5) *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Thelypteris palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Periploca graeca*, *Carex pendula*, *C. elata*, *Equisetum spp.*, *Cladium mariscus*.

CRITICITÀ E MINACCE - A) Possibili riduzioni di portata e inquinamento delle acque; B) possibile impatto dell'attività estrattiva: presenza di vasche di decantazione in prossimità dei corsi d'acqua e possibile ampliamento dei bacini estrattivi; C) invasione di *Robinia pseudoacacia*. Frequentemente la *Robinia* si inserisce e si espande per tagli di manutenzione della vegetazione ripariale o di infrastrutture, e che sono sufficienti tagli anche di intensità moderata per degradare l'habitat. Infatti, la *Robinia* e altre specie invasive tollerano, allo stadio di giovani piante, anche condizioni di limitata illuminazione, oppure tollerano condizioni di illuminazione solo laterale. Più in generale, altri aspetti di criticità per l'habitat sono i seguenti: - cambiamenti climatici che portano ad attenuazioni della portata di corsi d'acqua e soprattutto delle risorgive; - modifiche del regime idrologico; - modifiche al reticolo idrogeologico; - pratiche selvicolturali lontane dalla naturalità (ad es. manutenzione degli alvei e dei terrazzi fluviali per necessità di gestione dei sistemi idrografici di superficie); costruzioni di infrastrutture (ad es. centrali idroelettriche); - agricoltura, ecc. (Angelini et al., 2016).

- A02.01 - Intensificazione agricola
- A02.03 - Rimozione della prateria per ricavare terra arabile: consistente riduzione delle formazioni forestali riparie per destinazione agricola del terreno
- B02.03 - Rimozione del sottobosco (per utilizzazioni forestali, decespugliamento e raccolta di legname)
- E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale
- B07 - Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)
- H01 - Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)
- I01 - Specie esotiche invasive (animali e vegetali)

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati
- I03.02 - Inquinamento genetico (piante): impiego e diffusione di cultivar di pioppi e olmi non autoctone
- J01.01 - Incendio
- J02.05 - Modifica delle funzioni idrografiche in generale
- J02.03.02 - Canalizzazioni e deviazioni delle acque
- J02.05.02 - Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni: sbarramenti, bacini, etc.
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali
- J02.07 - Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)

91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

TIPOLOGIA DI HABITAT - Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE - Si tratta di formazioni forestali caratterizzate da una elevata biodiversità vegetale e animale e si distinguono varie tipologie forestali attribuibili all'habitat: in Toscana comprende i boschi edafomesofili a dominanza di *Quercus cerris* e/o *Carpinus betulus*, con *Quercus robur* e/o *Q. petraea*, più raramente *Fagus sylvatica*, del piano bioclimatico mesotemperato superiore o supratemperato inferiore. Si tratta di cenosi molto ricche dal punto di vista floristico, con numerose geofite primaverili (*Galanthus nivalis*, *Primula vulgaris*, *Erythronium dens-canis*, *Gagea lutea*, *Anemone trifolia*, *A. apennina*, *A. nemorosa*, *Isopyrum thalictroides*, ecc.) che si sviluppano in situazioni più o meno pianeggianti ma anche in posizione di sella o sul fondo di piccole depressioni e impluvi, come ad esempio la base e i versanti delle doline, su suolo profondo e ricco in humus, neutri o debolmente acidi. PRINCIPALI SPECIE GUIDA - *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Corylus avellana*, *Galanthus nivalis*, *Gagea lutea*, *Corydalis cava*, *Erythronium dens-canis*, *Scilla bifolia*, *Symphytum tuberosum*, *Fraxinus excelsior*.

CRITICITÀ E MINACCE - Si tratta formazioni ceduate, semplici o matricinate: i turni più ravvicinati determinano una forte perdita di sostanze nutritive che, in aggiunta alla presenza di un sempre maggiore carico di ungulati, possono determinare problemi nella rinnovazione del bosco.

- A02.01 - Intensificazione agricola
- B02 - Gestione e uso di foreste e piantagioni (es. erosione causata dai tagli boschivi intensi, frammentazione)
- B02.03 - Rimozione del sottobosco (per pulitura o raccolta di legname)
- I01 - Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati
- J01.01 - Incendio

9260 - Foreste di *Castanea sativa*

TIPOLOGIA DI HABITAT - Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE - Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e da castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da

una certa naturalità, dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato, su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi, talvolta su suoli di matrice carbonatica ma decarbonatati per effetto delle precipitazioni e delle basse temperature invernali. Rapporti seriali: i castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive. Occupano le aree di potenzialità per boschi di cerro (spesso riferibili all'Habitat 91M0). Le formazioni arbustive ed erbacee di sostituzione sono quelle appartenenti alle serie dei boschi potenziali. I castagneti entrano in contatto con boschi di carpino nero, leccio (9340) o con quelli di sughera (Habitat 9330) e con le pinete a *Pinus pinaster* (Habitat 9540).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA - *Castanea sativa* Mill, *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Acer obtusatum*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Ostrya carpinifolia*, *Teucrium scorodonia*, *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *L. sylvatica*, *L. pedemontana*, *L. nivea*, *Rubus hirtus*, *Veronica officinalis*, *Digitalis micrantha*, *Salvia glutinosa*.

CRITICITÀ - Tale habitat è soggetto in gran parte a conduzione antropica quale ceduo, fustaia o castagneto da frutto, mentre in minor parte si tratta di formazioni non più soggette a utilizzazione selvicolturale. I castagneti da frutto sono in regressione rispetto al passato e sono stati in gran parte trasformati in cedui, sia per il mutamento delle condizioni socio-economiche nelle aree submontane e montane che ha determinato l'abbandono delle selve castanili, sia perché più resistenti agli attacchi delle malattie crittogamiche. Data la grande estensione di queste cenosi non sono ipotizzabili reali minacce di scomparsa, mentre sono più probabili fenomeni di contrazione e banalizzazione; ad esempio, molti castagneti sono stati sostituiti, per effetto antropico diretto ed indiretto, da *Robinia pseudoacacia*. Il pericolo è invece molto maggiore per i castagneti da frutto, che rappresentano in molte zone un elemento tradizionale costituente il paesaggio submontano ed una importante testimonianza storico-culturale, nonché un aspetto di grande interesse avifaunistico, in quanto all'interno di una matrice forestale giovane e/o priva di cavità, i grandi e vetusti castagni da frutto offrono spesso possibilità trofiche e di nidificazione altrove assenti. Una recente grave minaccia che si è andata ad aggiungere alle malattie crittogamiche già presenti da molti decenni, è l'invasione di un insetto galligeno esotico (l'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus*) che può determinare ingenti danni, con perdite rilevanti non solo per quanto riguarda la produzione di frutti, ma anche con riferimento agli accrescimenti legnosi, fino alla morte delle piante. Solo in pochi casi si individuano cenosi in buono stato di conservazione, gran parte delle formazioni sono deperenti.

- A02 - Modifica delle pratiche colturali: abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.
- B02.03 - Rimozione del sottobosco: ripulitura del sottobosco con mezzi meccanici.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Robinia pseudoacacia*.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati
- J01.01 - Incendio
- K04.03 - Introduzione di malattie/I01 - Specie esotiche invasive (animali): diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni Invasione dell'imenottero galligeno esotico *Dryocosmus kuriphilus*. Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchiostro, cancro del castagno).

Flora di interesse comunitario e conservazionistico

Le specie vegetali di interesse comunitario individuate nella ZSC sono *Himantoglossum adriaticum* (All. II della Dir. Habitat), *Anacamptis urvilleana* (= *Anacamptis pyramidalis*) (All. II IV della Dir. Habitat), *Galanthus nivalis* e *Ruscus aculeatus* (All. V della Dir. Habitat).

Himantoglossum adriaticum H. Baumann

Famiglia: *Orchidaceae*

Nome comune: Barbone adriatico

Distribuzione nel sito: La specie è comunemente diffusa in tutto il sito, interessando i territori di tutti e cinque i comuni quali Prato, Cantagallo, Vaiano, Calenzano e Barberino nel Mugello (Gestri e Peruzzi, 2016). Le segnalazioni della specie riportate, hanno riguardato, in realtà, il sito “La Calvana”, su ambienti edafici differenti. La verifica delle singole segnalazioni bibliografiche relativa all’esatta localizzazione rispetto all’estensione della ZSC, conferma la presenza all’interno del Sito Natura 2000.

Criticità e impatti. Le principali minacce per lo status della specie sono legate alle trasformazioni dell’habitat. In particolare, la messa a coltura delle praterie e l’abbandono di forme tradizionali di uso del suolo (pascolo estensivo) in aree montane che promuove l’espansione di entità arbustive ed arboree, riducendo l’habitat idoneo per la pianta. Inoltre, alcuni siti sono compromessi da errate pratiche selvicolturali, rappresentate da interventi di riforestazione. Infine, a livello locale, le popolazioni di *H. adriaticum* possono essere danneggiate dal sovrapascolo e in particolare dal pascolo brado di cinghiali, ed occasionalmente dalla raccolta per scopi ornamentali.

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

Syn. *Anacamptis urvilleana* Sommier & Caruana Gatto Famiglia: *Orchidaceae*

Nome comune: Orchidea piramidale

Criticità e impatti. Le principali minacce per lo status della specie sono legate alle trasformazioni dell’habitat. In particolare, l’abbandono di forme tradizionali di uso del suolo (pascolo estensivo) in aree montane promuove l’espansione di entità arbustive ed arboree, riducendo l’habitat idoneo per la pianta. Inoltre, alcuni siti sono compromessi da errate pratiche selvicolturali, rappresentate da interventi di riforestazione, nonché dal sovrapascolo per l’eccessiva densità di ungulati.

Galanthus nivalis L.

Famiglia: *Amaryllidaceae*

Nome comune: Bucaneve

Criticità e impatti. La specie è notevolmente sfruttata a scopo commerciale in particolare nei paesi dell’est Europa. In Italia è molto diffusa in gran parte del territorio nazionale e non risulta a rischio, ma non esistono dati completi sulla sua distribuzione e sullo stato di conservazione delle numerose popolazioni. Le principali minacce sono rappresentate dalla raccolta, dal disboscamento e dalla rimozione del sottobosco (ISPRA, 2013). La sopravvivenza di *G. nivalis* può essere compromessa dalla scomparsa dei micro- e macro-habitat umidi idonei, dovuta sia a interventi antropici diretti, sia agli effetti dei cambiamenti climatici (Crook & Davis, 2013).

Ruscus aculeatus L.

Famiglia: *Asparagaceae*

Nome comune: Pungitopo, Ruscolo

Criticità e impatti. La specie non risulta minacciata. Localmente può essere raccolta per scopi ornamentali durante il periodo natalizio o essere danneggiata da ungulati. Una gestione inadeguata degli habitat boschivi dove vegeta potrebbe influire negativamente sulla consistenza della popolazione.

Aspetti faunistici

Lepidotteri

Falena dell'Edera Euplagia quadripunctaria

Distribuzione nel sito

Le indagini hanno confermato la presenza nella ZSC di Euplagia quadripunctaria. Lungo il rio Fornelli, all'interno di una vallecola particolarmente ombrosa e chiusa da pareti verticali coperte da edera ricadente sono stati rinvenuti 3 individui di E. quadripunctaria (v. figg. 4, 5). L'imbocco della vallecola era caratterizzato da una notevole copertura di Eupatorium cannabinum.

Stato della popolazione presente nel sito

Dai dati reperiti e dalla situazione ambientale riscontrata si può ritenere che lo stato di conservazione della specie nel sito sia soddisfacente

Criticità individuate nel sito

La ZSC presenta una notevole copertura boschiva e un modesto impatto da attività umane (agricoltura, pascolo, abitazioni, strade ecc.). Appare più degradato e antropizzato nel versante E. Tuttavia, la ZSC ha dimensioni relativamente modeste e una notevole pressione lungo quasi tutto il confine, essendo limitrofo ad aree densamente abitate, soprattutto a S per la presenza delle città di Prato e Calenzano. Anche la valle del Bisenzio, a W, e la direttrice Calenzano-Le Croci di Calenzano, a E, sono notevolmente antropizzate. Solo l'area N della ZSC presenta continuità ambientale con le aree limitrofe. Si ritiene quindi che le maggiori criticità relative alla ZSC siano relative all'espansione urbana e allo sfruttamento del territorio lungo i confini della ZSC, con conseguente aumento della pressione antropica (abitazioni, strade, tagli forestali, alterazione della vegetazione ripariale, costruzione di infrastrutture, inquinamento, rischio di incendi, ecc.). All'interno della ZSC, infine, vi sono ampie aree caratterizzate da tagli a raso, con esposizione del terreno e rimozione del sottobosco e degli alberi morti e deperienti.

Per quanto detto sono state individuate le seguenti criticità:

B02.02 - Disboscamento (taglio a raso, rimozione di tutti gli alberi)

B02.04 - Rimozione alberi morti o deperienti

B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)

E01 - Aree urbane, insediamenti umani

J01.01 - Incendio

J02.01 - Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere

J02.10 - Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio

Coleotteri

Cervo volante *Lucanus cervus*

Distribuzione nel sito

Le indagini hanno confermato la presenza nella ZSC di *Lucanus cervus*. Lungo il transetto 1 (versante W) sono stati rinvenuti 3 individui di *L. cervus*, tutte femmine (v. fig 3). Lungo i transetti 2 e 3 non sono invece stati osservati individui di *L. cervus*, né nelle ore crepuscolari né durante quelle notturne. Per quanto riguarda gli habitat, lungo il transetto 3 il bosco di querce appariva molto meno integro di quello sul versante opposto, e inframmezzato da abitazioni, aree degradate e marginali, rimboschimenti, coltivi. Il transetto 2 attraversava boschi a prevalenza di castagno. Lungo la strada di accesso alla località Montecuccoli sono state osservati altri tre individui di *Lucanus cervus*, in un punto esterno alla ZSC ma limitrofo (coordinate 44°0'21,13"N 11°9'47,06"E).

Stato della popolazione presente nel sito

Dai dati reperiti e dalla situazione ambientale riscontrata si può ritenere che lo stato di conservazione della specie nel sito sia soddisfacente.

Criticità individuate

La ZSC presenta una notevole copertura boschiva e un modesto impatto da attività umane (agricoltura, pascolo, abitazioni, strade ecc.). Appare più degradato e antropizzato nel versante E. Tuttavia la ZSC ha dimensioni relativamente modeste e una notevole pressione lungo quasi tutto il confine, essendo limitrofo ad aree densamente abitate, soprattutto a S per la presenza delle città di Prato e Calenzano. Anche la valle del Bisenzio, a W, e la direttrice Calenzano-Le Croci di Calenzano, a E, sono notevolmente antropizzate. Solo l'area N della ZSC presenta continuità ambientale con le aree limitrofe. Si ritiene quindi che le maggiori criticità relative la ZSC siano relative all'espansione urbana e allo sfruttamento del territorio lungo i confini della ZSC, con conseguente aumento della pressione antropica (abitazioni, strade, tagli forestali, costruzione di infrastrutture, inquinamento, incendi, prosciugamenti, prelievi delle acque, tagli della vegetazione ripariale, ecc.). All'interno della ZSC, infine, vi sono ampie aree caratterizzate da tagli a raso, con esposizione del terreno e rimozione del sottobosco e degli alberi morti e deperienti. Per quanto detto sono state individuate le seguenti criticità:

B02.02 - Disboscamento (taglio a raso, rimozione di tutti gli alberi)

B02.04 - Rimozione alberi morti o deperienti

B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)

E01 - Aree urbane, insediamenti umani

J01.01 - Incendio

J02.01 - Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere

J02.07 - Prelievi di acque sotterranee

J02.10 - Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio

Pesci

Barbo tiberino *Barbus tyberinus*

Distribuzione nel sito

Nella ZSC IT5150001 “La Calvana”, la presenza del barbo tiberino è stata accertata in entrambi i torrenti oggetto di monitoraggio. La specie è segnalata per la prima volta nel sito, il Formulário standard non ne riportava la presenza. L’habitat frequentato dalla specie è principalmente riconducibile alla zona a riffle e run delle aste fluviali indagate, caratterizzate da substrato ciottoloso e ghiaioso.

Stato della popolazione presente nel sito

La popolazione si presenta in uno scarso stato di conservazione poiché è risultata poco consistente e demograficamente destrutturata. Nel Rio Buti, è stato rinvenuto un unico esemplare in una grossa pozza. Il torrente presenta delle condizioni limite per la sopravvivenza della fauna ittica in quanto durante le magre non c’è continuità idrica lungo il corso d’acqua, con presenza di pozze, talvolta isolate. Le pool costituiscono l’unico sito di rifugio e quelle più profonde vengono colonizzate durante la stagione estiva, in attesa che l’alveo si riempi durante la stagione delle morbose e possa pertanto consentire ai soggetti presenti di spostarsi lungo l’asta. Nel Fosso Fornace la popolazione presenta una densità pari 0.3 exx./m² ed è strutturata in poche classi di taglia, con assenza di soggetti con lunghezza totale superiore a 17 cm.

Criticità presenti nel sito

La carenza idrica che si genera sul sistema idrografico della ZSC durante la stagione estiva e che negli ultimi anni si è protratta in virtù di stagioni piovose meno regolari e meno abbondanti costituisce sicuramente l’elemento che attualmente può compromettere lo status di questa specie. Un’ulteriore possibile minaccia è rappresentata dall’inquinamento e dal prelievo causato dalle attività agricole, specialmente nella località Travalle, dove si concentrano le principali aree coltivate del sito. Al limite del confine della ZSC, sono presenti delle attività estrattive (Cava Cassiana) che al momento non costituiscono una pressione per la specie ma potrebbero costituirne qualora l’area si ampliasse e captasse anche sorgenti poste in quota. Un’ultima potenziale minaccia, ad oggi confinata all’esterno del sito, potrebbe essere rappresentata dalla competizione esercitata dai barbi alloctoni (*Barbus plebejus*) presenti nel F. Bisenzio, recettore delle principali aste ricadenti nella ZSC, qualora questi fossero in grado di risalire negli affluenti.

Ghiozzo di ruscello *Padogobius nigricans*

Distribuzione nel sito

Nella ZSC IT5150001 “La Calvana”, la presenza del ghiozzo di ruscello è stata accertata in entrambi i punti monitorati e pertanto viene riconfermata la specie nell’elenco del Formulário Standard della ZSC. Gli habitat frequentati dalla specie risultano rappresentati da run debolmente correnti o pozze, con fondo di tipo ghiaioso o ciottoloso.

Stato della popolazione

La popolazione si presenta in un scarso stato di conservazione dal momento che risulta poco consistente in entrambi i siti. Nonostante questo, è possibile affermare che la struttura demografica della popolazione presente nel Fosso Fornace è equilibrata e questo fa presumere che la specie possa essere in grado di riprodursi ed automantenersi nel sito. Nel Rio Buti sono stati catturati complessivamente 4 esemplari, la popolazione presenta una densità pari 0.07 exx./m² e la taglia dei soggetti catturati è compresa tra 53 e 92 mm.

Criticità presenti nel sito

Il fattore che sembra ad oggi maggiormente limitante per la sua diffusione è la carenza idrica che si verifica, durante la stagione calda, su buona parte dei corsi d'acqua della ZSC. Tale situazione può essere, in parte, attribuita ai cambiamenti climatici, che vedono un minor apporto di acqua nei corsi d'acqua a seguito di eventi piovosi e, in parte, può essere anche riconducibile, soprattutto per la zona di Travalle, a prelievi per uso irriguo ad oggi difficilmente quantificabili. Nella medesima località, è da valutare anche l'apporto di carichi azotati e fosfati derivanti dalle pratiche agricole adottate nei campi prospicienti al Torrente Marinella ed a tutti i suoi affluenti in modo tale da stabilirne la potenziale o reale minaccia per la specie. Per quanto riguarda il Rio Buti, tra i fattori negativi individuati vi è la captazione del torrente sotterraneo in uscita dalla Grotta della Fonte Buia Superiore, allo scopo di rifornire di acqua le Case San Leonardo restaurate e riutilizzate negli ultimi anni. Anche se il prelievo di acqua è solo parziale, la notevole diminuzione della portata contribuisce senza dubbio a far sì che il tratto sottostante del Rio Buti vada più rapidamente e diffusamente in secca durante i mesi più caldi, compromettendo la vita degli organismi in esso presenti. Eventuali ampliamenti di attività estrattive poste esternamente al SIC, che al momento non costituiscono una pressione per la specie, potrebbero costituirne qualora l'area si ampliasse e captasse anche sorgenti poste in quota. Un'ulteriore minaccia è costituita dalle immissioni ittiche di specie aliene e dal degrado degli habitat fluviali per gestione della vegetazione ripariale.

Rovella *Rutilus rubilio*

Distribuzione nel sito

Nella ZSC la presenza della rovella è stata accertata nel Fosso Fornace e pertanto viene riconfermata la specie nell'elenco del Formulario Standard della ZSC. L'habitat frequentato dalla specie è principalmente riconducibile alla zona a run debolmente corrente occupata da ciottoli e ghiaia.

Stato della popolazione presente nel sito

La popolazione si presenta in un buono stato di conservazione dal momento che risulta consistente e demograficamente strutturata in diverse classi di taglia. Complessivamente sono stati catturati 166 esemplari, con una densità pari 4,15 exx./m². Il range di lunghezza dei soggetti catturati è compreso tra 21 e 128 mm.

Criticità presenti nel sito

Data la buona adattabilità della rovella alle modificazioni della qualità chimico-fisica delle acque e dello stato idromorfologico dei corsi d'acqua, non si individuano nel sito particolari minacce per la sua sopravvivenza, sebbene la specie sia stata rinvenuta in un'unica asta fluviale (anche se non si esclude la sua presenza in altri corsi d'acqua). Così come per altre specie di interesse conservazionistico, la parziale o totale asciutta in alcune annate dei corsi d'acqua, potrebbe determinare un declino nella popolazione.

Scazzone *Cottus gobio*

Distribuzione nel sito

La specie non è stata rinvenuta durante i campionamenti eseguiti per il presente Piano ma è stata indagata in 4 stazioni nell'ambito del Progetto Monitorare: Sito 1 comune di Prato, Rio Buti, Canneto (43° 91' 42.21'' N 11° 12' 89.97'' E) 97 m s.l.m. (rilevatori Annamaria Nocita, Thomas Busatto, Mirko Vannini Ventrone, Stefano Vanni); Sito 2 comune di Vaiano, Rio La Nosa, Savignano (43° 95' 27.72'' N 11° 15' 08.76'' E) 295 m s.l.m. (rilevatori Annamaria Nocita, Thomas Busatto, Mirko Vannini Ventrone);

Sito 3 comune di Cantagallo, Rio Fornelli, Mezzana (43°99'28.94''N 11°15'66.38''E) 310 m s.l.m. (rilevatori Annamaria Nocita, Thomas Busatto, Mirko Vannini Ventrone); Sito 4 comune di Cantagallo, Rio Fornelli, Carmignanello (43°99'29.35''N 11°14'97.06''E) 225 m s.l.m. (rilevatori Annamaria Nocita, Thomas Busatto, Mirko Vannini Ventrone).

Stato della popolazione presente nel sito

Il ritrovamento dello scazzone nel sito non era mai stato segnalato nonostante quest'area fosse stata monitorata negli anni Duemila. In questa ZSC la specie è risulta presente con un numero davvero esiguo di esemplari viventi a una quota inusualmente molto bassa (60-70 m s.l.m.) e con alcuni esemplari morti. Gli scazzoni erano distribuiti in poche pozze residue, dovute alla scarsa portata del Rio Buti.

Criticità presenti nel sito

Per quanto riguarda il Rio Buti, sarà indispensabile riconfermare la presenza nel corso d'acqua della specie che, come ricordato, non era ancora stata segnalata nella ZSC. L'estate passata infatti, particolarmente calda, potrebbe aver ridotto in modo estremo la portata del corso, mettendo in serio pericolo la popolazione. Tuttavia la quota molto bassa alla quale è stata ritrovata la specie può anche far ipotizzare un'immissione volontaria di esemplari provenienti da siti vicini dell'Appennino, forse allo scopo di salvare qualche individuo da morte certa in qualche corso in progressiva diminuzione di portata. Le minacce per la specie sono l'inquinamento delle acque causato da attività agricole e forestali, i prelievi idrici e in generale la riduzione delle portate dei corsi d'acqua.

Vairone Telestes multicellus

Distribuzione nel sito

La specie non è stata rinvenuta durante i campionamenti eseguiti per il presente Piano ma è segnalata nel Formulario Standard. Il Progetto Monitorare non evidenzia la presenza nel sito. Un altro dato interessante, più datato, è rappresentato dal rinvenimento nell'agosto 2007 (banca dati del progetto "DILETTA" - carte ittiche provinciali) di una buona popolazione di vairone (*Telestes muticellus*) nel Fosso dei Fornacci, poco a valle (800 m circa) dal confine della ZSC, che annette parte dell'asta del corso d'acqua sopracitato. Nel medesimo anno, il vairone è stato catturato al di fuori della ZSC con una scarsa consistenza demografica anche in un altro corso d'acqua, la cui asta scorre nella sua parte iniziale attraverso "La Calvana". Stato della popolazione presente nel sito

Al momento non si è nella possibilità di determinare lo stato della popolazione nel sito. Criticità presenti nel sito

Il fattore che sembra ad oggi maggiormente limitante per la sua diffusione è la carenza idrica che si verifica, durante la stagione calda, su buona parte dei corsi d'acqua della ZSC. Tale situazione può essere, in parte, attribuita ai cambiamenti climatici, che vedono un minor apporto di acqua nei corsi d'acqua a seguito di eventi piovosi e, in parte, può essere anche riconducibile, soprattutto per la zona di Travalle, a prelievi per uso irriguo ad oggi difficilmente quantificabili. Altre minacce sono costituite dall'inquinamento delle acque, dall'immissione di specie ittiche alloctone, e dall'alterazione dei corsi d'acqua per tagli della vegetazione spondale.

Anfibi

Ululone appenninico *Bombina pachypus*

Distribuzione nel sito

Si tratta di una specie “pioniera”, che vive nelle piccole pozze temporanee che si formano in aree aperte, radure, pascoli e perfino lungo le strade non asfaltate. Pertanto, la specie ha la caratteristica di formare piccole metapopolazioni che, spostandosi da un sito all’altro a seconda della disponibilità di acqua, sembrano “estinguersi” velocemente. Pertanto, il monitoraggio di questa specie è difficile, e in generale essa sembra più rara di quanto non sia in effetti. Detto ciò, le condizioni dell’habitat generale dell’area in questione, in particolare nell’ambito dei prati-pascoli ove si formano le pozze temporanee che vengono colonizzate da questa specie, sono non ottimali.

Stato della popolazione presente nel sito

La specie non è da anni segnalata nel sito e le popolazioni un tempo presenti sono scomparse a seguito delle problematiche complessive che la riguardano. Da considerarsi estinta nell’area.

Criticità presenti nel sito

I fattori che hanno portato alla forte riduzione della specie a livello complessivo all’interno del suo areale distributivo sono i seguenti: rischio di incendi estivi; abbandono del pascolo; alta densità di ungulati che potrebbe impattare in modo grave sulle popolazioni di anfibi (per esempio danneggiandone il microhabitat e a causa dell’utilizzo delle pozze come insoglia), antropizzazione generale del territorio, con distruzione di pozze e stagni e gestione della vegetazione acquatica e ripariale; rischio di diffusione della chitridiomicosi. A livello locale, in effetti, sono state osservate moltissime pietre rovesciate o smosse, chiaramente per azione dei cinghiali. A04.03-Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo E01 - Aree urbane, insediamenti umani E01.02 - Urbanizzazione diffusa con conseguenti prelievi idrici I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati J01.01 - Incendio J02.01 - Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere (delle pozze che sostituiscono l’habitat della specie J02.10 - Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici) chitridiomicosi

Tritone crestatto *Triturus carnifex*

Distribuzione nel sito

Mai osservata durante le ricerche sul campo da noi effettuate. Tuttavia è riportata come “comune” nella scheda standard.

Stato della popolazione presente nel sito

Non essendo stato incontrato durante la presente ricerca, è impossibile valutarne lo stato della popolazione presente nel sito.

Criticità presenti nel sito

Alto rischio di incendi estivi; abbandono del pascolo e scomparsa degli ambienti aperti per successione della vegetazione; inquinamento delle acque; alta densità di cinghiale che potrebbe impattare in modo grave sulle popolazioni di anfibi (per esempio danneggiandone il micro habitat). In effetti, sono state osservate moltissime pietre rovesciate o smosse, chiaramente per azione dei cinghiali; antropizzazione generale del territorio, con distruzione di pozze e stagni e gestione della vegetazione acquatica e ripariale, immissioni ittiche di specie alloctone. A04.03-Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo E01 - Aree urbane, insediamenti umani E01.02 - Urbanizzazione diffusa con conseguenti prelievi idrici H01 - Inquinamento delle acque superficiali I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati J01.01 - Incendio J02.01 - Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere (delle pozze che sostituiscono l’habitat della specie J02.06.01 - Prelievo di acque superficiali

J02.07.01 - Prelievo di acque sotterranee J02.10 - Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio K02 - Successione della vegetazione M01.02 - Siccità

Salamandrina di Savi *Salamandrina perspicillata*

Distribuzione nel sito

Osservate esclusivamente larve della specie nel Rio Fornelli. Tuttavia è citata come presente e comune nel territorio in questione dal Formulário standard natura 2000. Gli habitat potenziali per la specie (torrenti in zone aspre e circondate da bosco) sono molto ampi nel territorio in esame, e quindi si ritiene che la limitata osservazione (1 solo sito) sia dovuta essenzialmente a difetti di ricerca. Sembra molto probabile che la specie abbia numerosi siti riproduttivi all'interno del territorio in questione.

Stato della popolazione presente nel sito

Si ritiene che la popolazione possa trovarsi in uno stato di conservazione soddisfacente. Criticità presenti nel sito

La ZSC presenta una notevole copertura boschiva e un modesto impatto da attività umane (agricoltura, pascolo, abitazioni, strade ecc.). Appare più degradato e antropizzato nel versante E. Tuttavia la ZSC ha dimensioni relativamente modeste e una notevole pressione lungo quasi tutto il confine, essendo limitrofo ad aree densamente abitate, soprattutto a S per la presenza delle città di Prato e Calenzano. Anche la valle del Bisenzio, a W, e la direttrice Calenzano-Le Croci di Calenzano, a E, sono notevolmente antropizzate. Solo l'area N della ZSC presenta continuità ambientale con le aree limitrofe. Si ritiene quindi che le maggiori criticità relative alla ZSC siano relative all'espansione urbana e allo sfruttamento del territorio lungo i confini della ZSC, con conseguente aumento della pressione antropica (abitazioni, strade, tagli, costruzione di infrastrutture, inquinamento delle acque, prelievi idrici, ecc.) e distruzione degli habitat idonei alla specie per prosciugamento e tagli della vegetazione ripariale. All'interno della ZSC, infine, vi sono ampie aree caratterizzate da tagli a raso, con esposizione del terreno e rimozione del sottobosco e degli alberi morti e deperienti. Una di queste aree è limitrofa al rio Fornelli, dove c'è la popolazione di *Salamandrina perspicillata* e *Rana italica* rilevata nel corso dell'indagine. Il taglio può influire sul regime del torrente, causandone interrimento ed esposizione ai nutrienti e conseguente eutrofizzazione. Altre criticità per la specie sono il rischio di incendi estivi; alta densità di cinghiale che potrebbe impattare in modo grave sulle popolazioni di anfibi (per esempio danneggiandone il microhabitat). In effetti, sono state osservate moltissime pietre rovesciate o smosse, chiaramente per azione dei cinghiali; distruzione di pozze e stagni e gestione della vegetazione acquatica e ripariale. B02.02 - Disboscamento (taglio a raso, rimozione di tutti gli alberi) B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) E01 - Aree urbane, insediamenti umani E01.02 - Urbanizzazione diffusa con conseguenti prelievi idrici I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati J02.01 - Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere (delle pozze che sostituiscono l'habitat della specie J02.10 - Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio.

Rettili

Le specie individuate sono le seguenti: *Zamenis longissimus*, *Hierophis viridiflavus*, *Coronella girondica*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Chalcides chalcides*.

Pertanto, un totale di tre specie di serpenti e quattro specie di sauri sono state osservate. Nessuna delle specie osservate riveste interesse comunitario. Le due specie dominanti sono risultate essere *Podarcis muralis* e *Podarcis siculus*.

Uccelli

Le specie individuate sono le seguenti:

Nome Comune	Nome Scientifico
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>
Allocco	<i>Strix aluco</i>
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>
Calandro	<i>Anthus campestris</i>
Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>
Cincia mora	<i>Parus ater</i>
Cinciallegra	<i>Parus major</i>
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Civetta	<i>Athene noctua</i>
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Gazza	<i>Pica pica</i>
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>
Lui' piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>
Passera d'Italia	<i>Passer d. italiae</i>
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>
Poiana	<i>Buteo buteo</i>
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>
Regolo	<i>Regulus regulus</i>
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>
Rondone comune	<i>Apus apus</i>
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>
Sterpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Taccola	<i>Corvus monedula</i>
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>
Upupa	<i>Upupa epops</i>
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Usignolo del Giappone	<i>Leiothrix lutea</i>
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>

Chiroterri

Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*

Distribuzione nel sito

In base ai dati disponibili su questo sito derivati dalle attività di ricerca nell'ambito dei progetti Biodiversità della Provincia di Prato-Chiroterri possiamo stabilire che la specie è presente durante tutto il suo ciclo annuale.

Stato della popolazione presente nel sito

È documentata con stima fotografica una colonia di svernamento all'interno di vecchie miniere abbandonate (Cave di Marchino) di 521 individui. Il sito è strategico per lo svernamento di questa specie

Criticità presenti nel sito

Le principali criticità per il ferro di cavallo maggiore nel sito sono riferibili alla perdita dei rifugi dovuti a ristrutturazione di edifici utilizzate nel periodo estivo e alla eccessiva frequentazione degli ipogei per attività speleologiche. Ulteriori minacce sono costituite dalla costruzione di impianti eolici (più volte ipotizzata), dalla semplificazione delle aree trofiche per colonizzazione degli ambienti aperti da parte degli arbusteti per l'abbandono del pascolo e gestione della vegetazione forestale e ripariale, l'uso di biocidi, il rischio di intercettare rami di grotte durante la coltivazione delle cave.

Ferro di cavallo minore *Rhinolophus hipposideros*

Distribuzione nel sito

In base ai dati disponibili su questo sito derivati dalle attività di ricerca nell'ambito dei progetti Biodiversità della Provincia di Prato-Chiroterri e Atlante Chiroterri Toscana, possiamo stabilire che la

specie è presente in maniera significativa durante tutto il suo ciclo annuale. Stato della popolazione presente nel sito

In particolare, è nota una colonia riproduttiva di 14 individui all'interno di un edificio e dell'utilizzo di vecchie cave abbandonate per lo svernamento (15 individui all'interno delle ex cementizia Marchino). Si tratta di due serie di gallerie minerarie abbandonate sul fianco di Poggio Castiglione, estremità meridionale dei Monti della Calvana

Criticità presenti nel sito

Le principali criticità per il ferro di cavallo minore nel sito sono riferibili alla perdita dei rifugi dovuti a ristrutturazione di edifici utilizzate nel periodo estivo e alla eccessiva frequentazione degli ipogei per attività speleologiche. Ulteriori minacce sono costituite dalla costruzione di impianti eolici (più volte ipotizzata), dalla semplificazione delle aree trofiche per colonizzazione degli ambienti aperti da parte degli arbusteti per l'abbandono del pascolo e gestione della vegetazione forestale e ripariale, l'uso di biocidi, il rischio di intercettare rami di grotte durante la coltivazione delle cave.

Ferro di cavallo euryale *Rhinolophus euryale*

Distribuzione nel sito

In base ai dati disponibili su questo sito derivati dalle attività di ricerca nell'ambito dei progetti Biodiversità della Provincia di Prato-Chirotteri e Atlante Chirotteri Toscana, possiamo stabilire che la specie è presente in maniera significativa durante il periodo dello svernamento.

Stato della popolazione presente nel sito

In particolare è nota una grossa colonia stimata in 110 individui, svernante all'interno delle ex Cave di Marchino. Questa rappresenta una delle più importanti colonie di svernamento di questa specie per la Toscana settentrionale. Si tratta di due serie di gallerie minerarie abbandonate sul fianco di Poggio Castiglione, estremità meridionale dei Monti della Calvana

Criticità presenti nel sito

La principale criticità per il ferro di cavallo mediterraneo nel sito è riferibile alla eccessiva frequentazione degli ipogei per attività speleologiche. Ulteriori minacce sono costituite dalla costruzione di impianti eolici (più volte ipotizzata), dalla ristrutturazione degli edifici e dalla semplificazione delle aree trofiche per colonizzazione degli ambienti aperti da parte degli arbusteti per l'abbandono del pascolo e gestione della vegetazione forestale e ripariale, l'uso di biocidi, il rischio di intercettare rami di grotte durante la coltivazione delle cave.

Vespertilio smarginato *Myotis emarginatus*

Distribuzione nel sito

In base ai dati disponibili su questo sito derivati dalle attività di ricerca nell'ambito dei progetti Biodiversità della Provincia di Prato-Chirotteri e Atlante Chirotteri Toscana, possiamo stabilire che la specie è presente in maniera marginale.

Stato della popolazione presente nel sito

Sono stati osservati pochissimi individui soprattutto nel periodo primaverile ma non sono note colonie riproduttive o di svernamento.

Criticità presenti nel sito

La principale criticità per il vespertilio smarginato essenzialmente legata al disturbo nei rifugi e all'eventuale degrado dei rifugi. Ulteriori minacce sono costituite dalla costruzione di impianti eolici

(più volte ipotizzata), dalla ristrutturazione degli edifici e dalla semplificazione delle aree trofiche per colonizzazione degli ambienti aperti da parte degli arbusteti per l'abbandono del pascolo e gestione della vegetazione ripariale, il rischio di intercettare rami di grotte durante la coltivazione delle cave.

Miniottero comune *Miniopterus schreibersii*

Distribuzione nel sito

In base ai dati disponibili su questo sito derivati dalle attività di ricerca nell'ambito dei progetti Biodiversità della Provincia di Prato-Chirotteri e Atlante Chirotteri Toscana, possiamo stabilire che la specie è presente in maniera significativa durante il periodo dello svernamento.

Stato della popolazione presente nel sito

In particolare è stata individuata una colonia svernante all'interno delle ex cave di Marchino, stimata in 436 individui. Si tratta di due serie di gallerie minerarie abbandonate sul fianco di Poggio Castiglione, estremità meridionale dei Monti della Calvana. Non sono note colonie riproduttive.

Criticità presenti nel sito

Una delle principali criticità è rappresentata da un utilizzo eccessivo per le attività e esplorazioni speleologiche o per la frequentazione da parte di cercatori di minerali, che potrebbero arrecare disturbo in questa fase molto sensibile del ciclo biologico. Ulteriori minacce sono costituite dalla costruzione di impianti eolici (più volte ipotizzata), dalla ristrutturazione degli edifici e dalla semplificazione delle aree trofiche per colonizzazione degli ambienti aperti da parte degli arbusteti e gestione della vegetazione ripariale, il rischio di intercettare rami di grotte durante la coltivazione delle cave.

Vespertilio di Blyth *Myotis blythii*

Distribuzione nel sito

In base ai dati disponibili su questo sito derivati dalle attività di ricerca nell'ambito dei progetti Biodiversità della Provincia di Prato-Chirotteri e Atlante Chirotteri Toscana al momento non è stata riconfermata.

Stato della popolazione presente nel sito

La densità della popolazione è sicuramente molto bassa o addirittura da considerarsi non più presente. Ma le notevoli capacità di movimento dei pipistrelli impongono cautela in questo tipo di valutazioni e quindi ulteriori indagini potrebbero evidenziarne ancora la presenza o un suo ritorno.

Criticità presenti nel sito

Probabilmente le attività speleologiche hanno determinato un eccessivo disturbo per questa specie. C'è anche da considerare il numero ridotto di rifugi adatti per questa specie. Quando parliamo di grotte occorre chiarire che solo un numero limitato di esse ha le caratteristiche microclimatiche o dimensionali adeguate per la riproduzione o per lo svernamento.

Barbastello *Barbastella barbastellus*

Distribuzione nel sito In base ai dati disponibili su questo sito derivati dalle attività di ricerca nell'ambito dei progetti Biodiversità della Provincia di Prato-Chirotteri e Atlante Chirotteri Toscana al momento questa specie non è stata riconfermata. La specie era segnalata attraverso la cattura di alcuni individui (Lanza, 1959) nei primi anni '50 per la grotta della Speloncaccia, una fredda dolina verticale sviluppatasi nel calcare alberese. Questa rappresentava un ottimo rifugio di svernamento, con basse temperature. Le attività speleologiche hanno rappresentato una criticità per questa rara specie.

Stato della popolazione presente nel sito

La densità della popolazione è sicuramente molto bassa o addirittura da considerarsi non più presente. Ma le notevoli capacità di movimento dei pipistrelli impongono cautela in questo tipo di valutazioni e quindi ulteriori indagini potrebbero evidenziarne ancora la presenza o un suo ritorno.

Criticità presenti nel sito

Probabilmente le attività speleologiche hanno determinato un eccessivo disturbo per questa specie. C'è anche da considerare il numero ridotto di rifugi adatti per questa specie. Quando parliamo di grotte occorre chiarire che solo un numero limitato di esse ha le caratteristiche microclimatiche o dimensionali adeguate per la riproduzione o per lo svernamento. Ulteriori minacce sono quindi legate all'uso di biocidi, alla ristrutturazione di edifici, alla semplificazione degli habitat trofici per gestione forestale e colonizzazione degli arbusteti negli ambienti aperti e agli incendi.

Mammiferi

Lupo *Canis lupus*

Distribuzione nel sito Il Sito Natura 2000 in esame presenta una idoneità di habitat per il lupo estesa pressoché all'intera superficie territoriale. Le aree di maggiore antropizzazione al piede dei versanti e a contatti con la pianura sono state meno frequentate in una fase precoce della ricolonizzazione del territorio, mentre ad oggi la specie sta mostrando una maggiore capacità di penetrazione anche nei settori maggiormente disturbati dalla presenza antropica (parte meridionale del Sito Natura 2000, in Comune di Prato).

Stato della popolazione

Per il Sito Natura 2000 in esame, considerando la qualità dei soprassuoli che caratterizzano l'area, si rileva una idoneità di habitat di specie corrispondente all'intera superficie, ovvero una superficie territoriale di 45,44 km². Nel Sito Natura 2000 si considera la presenza di almeno un branco stabile, che utilizza tuttavia un territorio molto più ampio rispetto alla superficie territoriale del Sito medesimo.

Criticità presenti nel sito

I fattori di minaccia per la specie nel sito in esame sono i medesimi fattori che condizionano la popolazione a livello di area vasta. - Mortalità antropogenica diretta, sia di carattere volontario, sia di carattere accidentale (uccisione con fucile, avvelenamento, lacci, investimento accidentale su infrastrutture viarie, altro). - Mortalità antropogenica indiretta, quali interazioni con *Canis l. familiaris* e trasmissione di patogeni da animali domestici.

4.1.5.1.2 Tipologie forestali

La vegetazione forestale all'interno della ZSC rappresenta il 72% della superficie (3.291,70 ettari su 4.543,91 ettari totali), mentre il restante 28% è costituito da: 13% di vegetazione in trasformazione, 9 % di prati ed altre formazioni erbacee naturali e 4% di aree agricole, viabilità e altre superfici artificiali. La superficie coperta da boschi è costituita per la maggior parte da boschi misti di latifoglie che rappresentano il 22,47% della superficie forestale totale e da boschi a dominanza di roverella che rappresentano il 33,32% della superficie forestale totale. All'interno della ZSC si ritrovano anche altre tipologie forestali, in particolare, il 10,06% della superficie è occupata da rimboschimenti di conifere, per la maggior parte di *Pinus nigra*, ed il 3,57% della superficie è occupato da boschi misti di conifere e latifoglie a dominanza di rovere, cerro, carpino bianco.

Tipo di bosco	Superficie (Ha)	Superficie (%) (*)
Boschi a dominanza di castagno	1,68	0,05
Boschi a dominanza di Roverella	1.513,97	45,99
Boschi misti di conifere e latifoglie	162,09	4,92
Boschi misti di latifoglie	1.021,06	31,02
Formazioni a Ontano e/o Frassino	3,53	0,11
Boschi a dominanza Carpino bianco	292,26	8,88
Rimboschimenti di conifere	297,11	9,03
Totale boschi	3.291,70	72,44
Superficie totale del SIC	4.543,91	

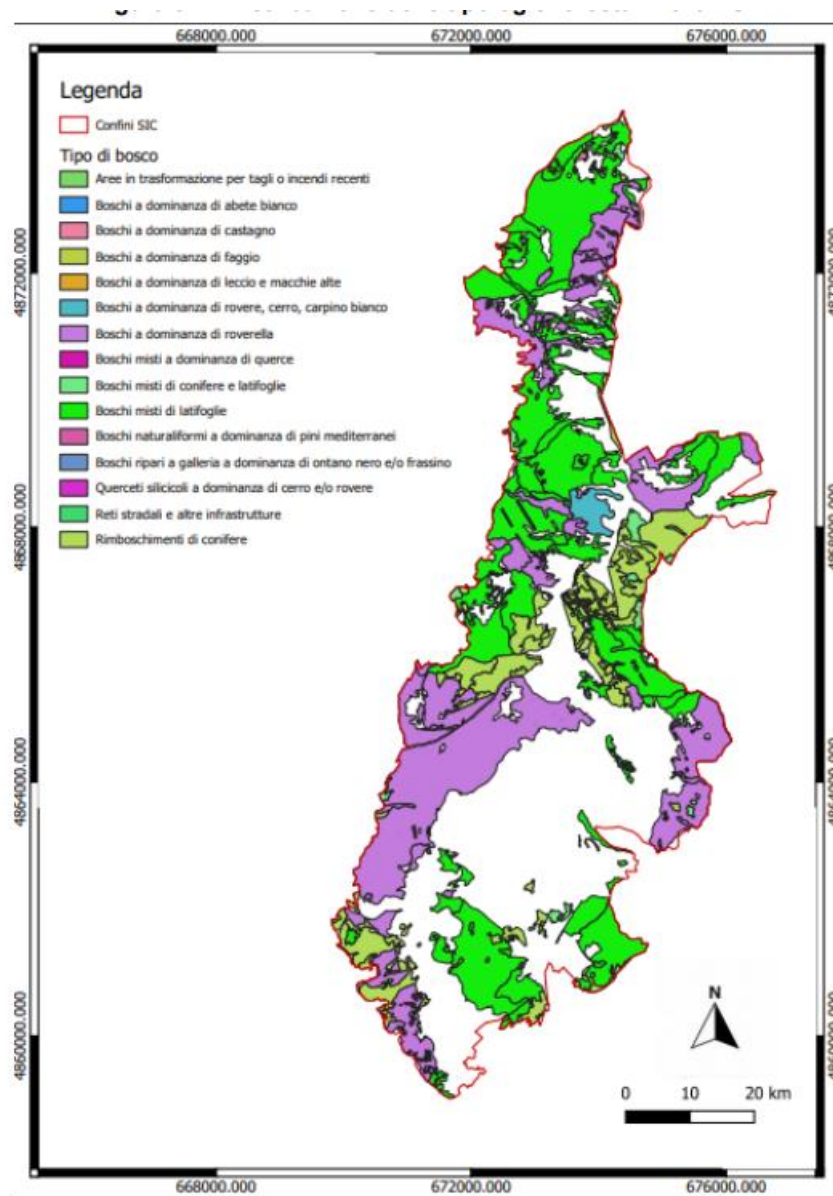
(*): percentuale riferita alla sola copertura forestale

I boschi dei monti della Calvana sono contraddistinti dagli effetti dell'uomo, che ha portato ad una degradazione della composizione originaria. La maggior parte dei boschi è governata a ceduo, in gran parte su proprietà molto frazionate, il cui taglio è regolato dalla Legge forestale attraverso dichiarazioni e autorizzazioni di taglio. Nel territorio, analizzato ad una maggiore scala di dettaglio, il paesaggio vegetale si presenta più articolato e mostra una maggiore diversificazione delle principali tipologie. I tratti principali della vegetazione forestale sono ricondotti alle seguenti tipologie:

- boschi di latifoglie termofile a dominanza di roverella
- boschi mesofili a dominanza di carpino nero
- boschi mesoigrofilo a dominanza di carpino bianco

Degno di nota risulta una porzione dell'area della ZSC ricadente nel Comune di Barberino di Mugello, la quale è stata perimetrata come "Tartufaia di tartufo nero in buono stato di conservazione". All'interno della ZSC le tipologie forestali presenti negli "habitat di interesse comunitario" sono quattro:

- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Cod. Natura 2000: 91E0*)
- Boschi orientali di quercia bianca (Cod. Natura 2000: 91AA*).
- Querceti di rovere illirici (Cod. Natura 2000: 91L0)
- Boschi di Castanea sativa (Cod. Natura 2000: 9260)



4.1.5.1.3 Gli elementi di criticità

Per effettuare una sintesi e una valutazione complessiva delle criticità che insistono sulle valenze naturalistiche del Sito, e per facilitare un'immediata comprensione della loro priorità ai fini gestionali, ciascuna pressione/minaccia è stata valutata in relazione alle singole componenti biotiche (habitat, specie floristiche e specie faunistiche), costruendo le tabelle criticità/componente biotica di seguito riportate con indicate le relative magnitudo. Per fare questo ci si è basati sulle criticità precedentemente individuate per ciascun habitat e ciascuna specie e sulle relative magnitudo. I risultati di tale analisi sono sintetizzati nelle seguenti matrici, che riportano per ogni componente biotica tutelata nel Sito:

- fattori di criticità con magnitudo relative a ciascun habitat o specie e gruppo ecologico;
- il livello di priorità assoluto per ciascuna minaccia, in base alla valutazione delle magnitudo relative alle singole componenti biotiche interessate;
- la magnitudo totale delle criticità che insistono su ciascuna componente biotica;
- lo stato della criticità, ovvero se reale (R) o potenziale (P).

L'analisi effettuata ha permesso di stabilire un ordine di priorità5 nelle criticità che insistono sulle valenze naturalistiche tutelate nei siti; tale ordine costituisce il punto di partenza per l'implementazione delle strategie gestionali dedicate a ciascuna componente biotica.

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	3140	5130	6110*	6210*	7220*	8310	91AA*	91E0*	91L0	9260	Livello di priorità
A	A01	Coltivazione (incluso l'aumento di area agricola)	P							2				bassa
A	A02	Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose). Abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.	M		1	1	1						2	media
A	A02.01	Intensificazione agricola (Abbandono delle pratiche agricole tradizionali a vantaggio di quelle intensive)	P/M								2	2		bassa
A	A02.02	Modifica della coltura (Modificazione delle pratiche colturali verso il sistema di produzione intensivo)	M		1									bassa
A	A02.03	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile. (Riduzione dell'prateria per destinazione agricola del terreno. Abbandono delle pratiche agricole tradizionali a vantaggio di quelle intensive).	P/M			1	1				1			bassa
A	A04.01	Pascolo intensivo. (Locali fenomeni di sovrappascolamento di bestiame)	P		2	2	1			2				media
A	A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo (Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo)	P		1	1	2							bassa
A	A08	Fertilizzazione. (Aumento della disponibilità di nutrienti per utilizzo di fertilizzanti nelle	M	1		1	1							bassa
		pratiche agricole)												
B	B01	Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera). (Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte)	M		1	1	1							bassa
B	B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni	P/M		1					1		2		bassa
B	B02.01.02	Riforestazione (specie non native)	M							2				bassa
B	B2.03	Rimozione del sottobosco. Interventi di rimozione del sottobosco lungo le fasce fluviali. Interventi di pulizia del sottobosco con mezzi meccanici.	P/M							2	2	1	2	media
B	B07	Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)	M								1			bassa
C	C01	Miniere e cave. (Gestione cave attive)	M			1	1		1					bassa
E	E02	Aree industriali o commerciali (Urbanizzazione e sviluppo residenziale)	M							1	1			bassa
G	G01	Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative	P					1						bassa
G	G.01.03.02	Veicoli fuoristrada. (Circolazione veicoli motorizzati fuoristrada).	P				2							bassa
G	G01.04.02	Speleologia	M						1					bassa
G	G05.01	Calpestio eccessivo. Localmente le cenosi potrebbero essere danneggiate dal calpestio di frequentatori.	P			1		1						bassa
H	H01	Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)	P/M	2				2			2			media
H	H02.05	Inquinamento delle acque sotterranee causato da	P	1										bassa

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

		sversamenti al suolo.												
H	H02.06	Inquinamento diffuso delle acque sotterranee dovuto ad attività agricole e forestali.	P	1										bassa
I	I01	Specie esotiche invasive (vegetali)	P/M		2	1	1			2	3	2	2	alta
I	I02	Specie indigene problematiche. (Aumento numerico degli ungulati selvatici)	P/M	1	1	1	1	1		1	1	1	1	alta
I	I03.02	Inquinamento genetico. (Impiego e diffusione di cultivar di pioppi e olmi non autoctoni)	M								2			bassa
I	I05	Danni a specie indigene (animali e vegetali). Attacchi di Thaumetopoea processionaria.	P							3				bassa
J	J.01.01	Incendio	M		3		2			2	2	2	2	alta
J	J02	Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	P					1	1					bassa
J	J02.01.03	Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	P	1										bassa
J	J02.03.02	Canalizzazioni e deviazioni delle acque. Opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini.	P								1			bassa
J	J02.05	Modifica delle funzioni idrografiche in generale. Modificazione strutturale del sistema idrografico attraverso sbarramenti, bacini, etc.	M								1			bassa
J	J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni. Interventi idraulici con modificazione strutturale del sistema idrografico	P								2			bassa
J	J02.06	Prelievo di acque superficiali. (Alterazione dei flussi idrici indotti	P/M	1				1	1		1			bassa

		artificialmente. Utilizzo della risorsa idrica per scopi irrigui: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.)												
J	J02.07	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	M	2							2			bassa
J	J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione). (Taglio raso e rimozione della vegetazione riparia)	M								2			bassa
K	K01.01	Erosione	P				2							bassa
K	K02.01	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	1	1	1	1						media
K	K04.01	Competizione. (Al variare delle condizioni ecologiche per cause antropiche o naturali, le specie caratteristiche potrebbero subire la competizione di specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210))	M			1								bassa
K	K04.03	Introduzione di malattie (patogeni microbici): diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni. Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchiostro, cancro del castagno)	P									2		bassa
M	M01	Cambiamenti nelle condizioni abiotiche	M								1			bassa
Totale magnitudo				11	14	13	17	8	4	18	27	10	11	

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Cat.	Cod.	Criticità	Stato citi cità	<i>Himatoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Miopterus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
A	A02.03	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	1																																bassa
A	A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	P/M	2										1	1	1	1	1		1	1	1		2	2	2			2								media
A	A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	M												1	1	1			1	1	1		2		2								2			media

Cat.	Cod.	Criticità	Stato citi cità	<i>Himatoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Miopterus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
A	A10.01	Rimozioni di siepi e boscagli e	M																										2								bassa
B	B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozioni e di tutti gli alberi). (Pesanti tagli boschivi in alcune zone del Sito)	P			1	1						1																								bassa
B	B02.04	Rimozione alberi	M			1	1																												3		bassa

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Cat.	Cod.	Criticità	Stato criticità	<i>Himatoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Milvopterus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
B	B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale	M			1	2						1																								bassa
B	B07	Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento)	M														1					1		2		2											bassa

Cat.	Cod.	Criticità	Stato criticità	<i>Himatoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Milvopterus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità
C	C01	Miniere e cave	M					1	1														2	2	2	2	2	2	2							alta
C	C03.03	Produzione di energia eolica. (Ipotizzata realizzazione di impianti eolici sul territorio)	M													2	1	1	1			1	1	1	1	1			1							media

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Cat.	Cod.	Criticità	Stato critica	<i>Himatoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigriscans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Miliopterus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
		crinale).																																			
D	D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	P																																	3	bassa
D	D02.01.01	Linee elettriche e telefoniche sospese	P/M														1	1	1			1															bassa
E	E01	Aree urbane, insediamenti umani. (Aree urbane limitrofe	P			1	1						1	1																							bassa

Cat.	Cod.	Criticità	Stato critica	<i>Himatoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis univleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Milvoterus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
		alla ZSC a elevata densità abitativa , con abitazioni e infrastrutture)																																			
E	E01.02	Urbanizzazione discontinua											1	1	1	1	1	1		1	1																media
E	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	P																				3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	2		alta
F	F03.01	Caccia	P												1	1	1	1	2	2	2	2															media

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Cat.	Cod.	Criticità	Stato città	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Miopterus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
F	F04	Raccolta di esemplari	M	1																																	bassa
F	F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento e bracconaggio	P/M															1																	3		bassa
G	G01.04.02	Speleologia	P																				2	2	2	2		2	2						2		media
H	H01.05.00	Inquinamento diffuso delle acque superficiali	P/M					2	1		2	2	1	1				1																			media

Cat.	Cod.	Criticità	Stato città	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Milvotus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
		causato da attività agricole																																			
I	I.01	Specie esotiche invasive	M					1	1		1																										bassa
I	I02	Specie indigene problematiche. (Antagonismo con il cinghiale).	P	2									2	2							2																media
I	I03.01	Inquinamento genetico (animali)	P																																	3	bassa

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Cat.	Cod.	Criticità	Stato criticità	<i>Himatoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Micropus schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
J	J01.01	Incendio	M			1	1							1																				1		bassa	
J	J02.01	Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	M			1	1						1	1																							bassa
J	J02.06.01	Prelievo di acque superficiali per agricoltura	P					2	1	1	1	1		1				2																			media
J	J02.07	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio,				1		2	2	2	2	2	2	2				2																			alta

Cat.	Cod.	Criticità	Stato criticità	<i>Himatoglossum adriaticum</i>	<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Teleste muticellus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Miophotis schreibersi</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità	
		abbassamento della falda)																																			
J	J02.10	Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio	M			1	1		1		1		1	1				1					1														bassa
K	K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del	P/M											1	1	1	1	1		1	1	1	2	2	2	2		2						2		alta	

 **ambiente**
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente
Società Benefit

4.2 SIC IT5140006 *Bosco ai Frati*

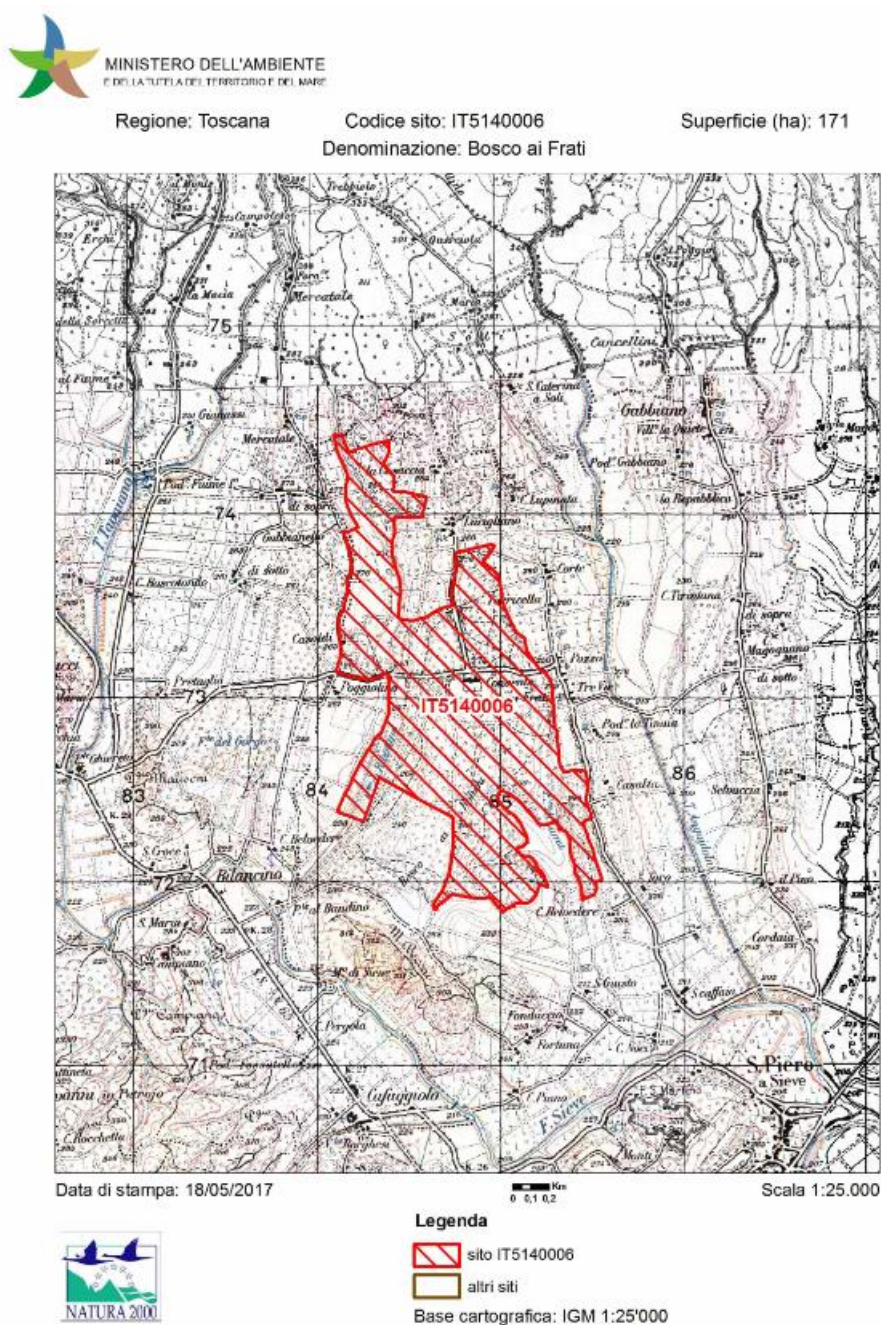
4.2.1 Inquadramento generale

Il Sito appartiene alla regione biogeografica continentale e si estende all'interno del Comune di Scarperia e San Piero.

Il SIC è costituito da un'area di 171 ha; le coordinate del centro del sito sono le seguenti:

- Longitudine E 11.302°;
- Latitudine N 43.984°.

Figura 4-2. SIC IT5140006



Si tratta di una area che si trova nei pressi del Bacino di Bilancino nel comune di Scarperia e San Piero. Sono presenti boschi decidui pluristratificati, al cui interno si formano pozze d' acqua temporanee.

L'habitat risulta una ex tenuta di caccia Schifanoia; la maggior parte della quale è costituita da un bosco a dominanza di cerro e rovere, la presenza di specie sciafile, acidofile e/o debolmente acidofile (*Festuca heretophylla*, *Luzula forsteri*, *Stachys sylvatica*, *Teucrium scorodonia*) consente di riferire questo bosco a *Erico arboreae-Quercetum cerridis* associazione che viene attribuita, in accordo a Biondi & Blasi (2009) all' habitat 91M0 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere, Codice ReNaTo: H028. Per questo habitat la gestione selvicolturale diventa l'aspetto gestionale maggiormente importante per la sua conservazione. All'interno del bosco sono presenti alcune pozze più o meno permanenti dove si possono trovare alcune specie dell'habitat 3150 "LAGHI EUTROFICI NATURALI CON VEGETAZIONE DEL MAGNOPOTAMION O HYDROCHARITION" Codice ReNaTo: H038, come *Ranunculus trichophyllus*, *Potamogeton lucens* e *P. nodosus* e *Callitriche stagnalis* (Lastrucci & Becattini 2009). L'habitat si colloca in laghi e stagni (anche canali e fossi purché con acque stagnanti) con acque ferme, più o meno torbide. Nelle stesse pozze si rinvencono anche cenosi a *Chara globularis* riferibile dell'habitat 3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp. Codice ReNaTo: H002. Sempre in prossimità di questi stagni e nei dintorni sono presenti piccole pozze temporanee occupate da comunità anfobie annuali di piccola o media taglia corrispondenti all'habitat 3130 "ACQUE STAGNANTI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFLORAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA" Codice ReNaTo: H091. Sui margini sono inoltre presenti piccole cenosi del *Bidention tripartitae* (cenosi a *Bidens frondosa* e cenosi a *Xanthium italicum*) riferibili all' habitat 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p. Codice ReNaTo: H073 e comunità a *Epilobium hirsutum* dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" Codice ReNaTo: H079.

4.2.2 Le emergenze floristiche e faunistiche

Nella tabella seguente sono riportati le specie faunistiche presenti all'interno della ZSC e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 4-6. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000 (SIC Bosco ai Frati)

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.
P	1898	Eleocharis camiolica			p	150	300	tufts		G	C	B	A
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Di seguito sono invece riportate le specie presenti nella ZSC ma non elencate nell'Allegati II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 4-7. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000 (SIC Bosco ai Frati)

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
A	5358	Hyla intermedia						P						X	
A	1209	Rana dalmatina						C	X						

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4.2.3 Gli Habitat di interesse

Di seguito si riporta la tabella presente nel Formulario standard Natura 2000, con indicazione dello stato di conservazione di ciascun Habitat presente nel Sito tutelato.

Tabella 4-8. Stato di conservazione degli Habitat presenti. Tab. 3.1 della Scheda Natura 2000

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			0.07		M	B	C	B	B
3140			0.04		M	C	C	B	C
3150			0.22		M	C	C	B	C
3270			0.02		M	D			
6430			0.02		M	D			
91M0			124.33		M	B	C	B	C
92A0			2.88		M	D			

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

4.2.4 Elementi di criticità e misure di conservazione

Con Deliberazione del 26 aprile 2017, n. 27 della Regione Toscana è stato designato il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “Bosco ai Frati”.

La richiesta di inserire Bosco ai Frati come Sic nasce da una valutazione scientifica effettuata dal Ministero dell’Ambiente che con una nota “avente a oggetto le insufficienze relative alla tutela di alcune specie e habitat scaturite dal seminario biogeografico tenutosi a Roma il 7 e 8 ottobre 2015, propone come azione necessaria alla loro risoluzione, in particolare l’istituzione di un nuovo SIC per tutelare la popolazione della specie floristica *Eleocharis carniolica*.

Dopo questa segnalazione sono stati fatti approfondimenti e sopralluoghi che hanno confermato la presenza di questa specie floristica, “così come peraltro segnalato dall’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e confermato da specifica pubblicazione scientifica”. Questa specie è considerata a rischio d’estinzione in Italia (VU: specie vulnerabile; Scoppola & Spampinato, 2005. Atlante delle specie a rischio di estinzione, SBI), ma condizione più importante è una specie inclusa nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (comunemente conosciuta come Direttiva Habitat).

Conseguenza di questo ultimo status è che *E. Carniolica* rientra tra le “specie animali e vegetali d’interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione”, ovvero nel caso specifico di un Sito di Importanza Comunitaria (SIC).

Poiché la designazione a Sito SIC è avvenuta successivamente all’assegnazione delle misure di conservazione sito specifiche stabilite dal DGR n.1223 del 15 dicembre 2015, si riportano comunque le misure di conservazione generali valide per tutti i Siti di Importanza Comunitaria descritte nell’Allegato A della suddetta Delibera.

AMBITO	TIPOLOGIA	CODICE MISURA	DESCRIZIONE MISURA
AMBITO TERRESTRE			
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_01	Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). E' comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.
AGRICOLTURA, PASCOLO	Incentivazioni	GEN_02	Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo – pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi, comunitari, nazionali e regionali disponibili con particolare riferimento a quelli utili ai fini delle incentivazioni indicate nelle Misure di Conservazione dei Siti
SELVICOLTURA	Regolamentazioni	GEN_03	Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014)

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ATTIVITA' ESTRATTIVE	Regolamentazioni	GEN_04	Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
RIFIUTI	Regolamentazioni	GEN_05	Divieto di realizzazione: - di nuove discariche - di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi, e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie se localizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico
INFRASTRUTTURE	Regolamentazioni	GEN_06	Divieto di: - circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche di cui all'art. 2 del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e succ. mod.; - costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati; - allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati, fatte salve le deroghe di cui all'art. 3 della Legge Regionale 27 giugno 1994, n. 48. Sono inoltre fatte salve, sulle piste da sci ricomprese nei Piani Provinciali approvati con le procedure di cui all'art. 4 della legge regionale 13 dicembre 1993, n. 93 e in presenza di idoneo innevamento, le manifestazioni che prevedono la circolazione di motoslitte, previo esito positivo della Vinca.
TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE	Regolamentazioni	GEN_07	Divieto di realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, e/o ampliamento di quelli esistenti fatti salvi quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali e gli adeguamenti per motivi di sicurezza.
TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE	Regolamentazioni	GEN_08	Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annessi strutture turistico - ricettive, ad eccezione di quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Monitoraggi	GEN_09	Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio naturalistico sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie forestali e sugli effetti della gestione selvicolturale mediante l'utilizzo di idonei indicatori
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_10	Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Incentivazioni	GEN_11	Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Monitoraggi	GEN_12	Definizione di un Programma regionale di monitoraggio degli Habitat e delle specie di cui agli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Monitoraggi	GEN_13	Monitoraggio regionale delle specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" del formulario standard Natura 2000, e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ - ex situ
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Interventi attivi	GEN_14	Attuazione, in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, delle attività di conservazione in situ/ex situ individuate come necessarie per le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" dal formulario standard Natura 2000
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_15	Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.
CACCIA E PESCA	Interventi attivi	GEN_16	Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleno sull'esempio della Strategia contro l'uso del veleno in Italia (progetto LIFE+ ANTIDOTO)
CACCIA E PESCA	Interventi attivi	GEN_17	Valutazione da parte dell'ente gestore della necessità di realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio degli eventuali danni provocati su habitat e specie di interesse comunitario.

AMBITO TERRESTRE E MARINO			
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Monitoraggi	GEN_35	Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio periodico della presenza di specie aliene terrestri e marine invasive vegetali e animali, dei loro effetti e del rischio di nuovi ingressi e diffusioni, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Interventi attivi	GEN_36	Attivazione di adeguate azioni di sorveglianza e risposta rapida per ridurre il rischio di ingresso e diffusione di specie aliene terrestri e marine invasive animali e vegetali, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Programmi didattici	GEN_37	Elaborazione e realizzazione da parte della Regione (in attuazione del PAER) di un progetto, predisposto di intesa con gli enti gestori, di divulgazione sul territorio per favorire la conoscenza dei Siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario, anche tramite la realizzazione di apposito materiale informativo e divulgativo ed anche mediante azioni comuni a Siti contigui

5 INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI ED INTERFERENZE DELLA VARIANTE AL PSIM E DEL PO SUI SITI NATURA 2000

5.1 Metodologia applicata

La valutazione dei *potenziali effetti negativi* significativi riconducibili all'attuazione della Variante al PSIM e del PO è stata eseguita nei confronti degli “*Obiettivi di conservazione*” di ciascun sito tutelato interessato dai Piani in analisi. L'approccio metodologico prescelto è stato di tipo matriciale; tale metodologia difatti consente, in maniera agevole, di **identificare le relazioni causa-effetto** tra le possibili interferenze generate dalla Variante al PSIM e dal PO ed i relativi limiti di criticità per gli habitat e le specie di flora e di fauna sottoposte a tutela dalle Direttive Europee.

Al fine del processo valutativo, sono stati seguiti i seguenti step:

- In prima analisi sono stati identificati degli “**Indicatori di incidenza**” per ciascun Sito tutelato attraverso i quali effettuare la valutazione sulla base delle strategie e obiettivi previsti dalla Variante al PSIM e dal PO e ritenuti più rilevanti nei confronti dei Siti Natura 2000.
- Gli “**Indicatori di incidenza**” sono stati prescelti e sintetizzati in considerazione delle peculiarità intrinseche dei Siti tutelati e dipendente dalle *Misure di conservazione* degli stessi in precedenza rilevati e descritti.
- A ciascun obiettivo di Piano è stato *assegnato un giudizio*, in termini di **tipologia potenziale di incidenza, nei confronti dell'Indicatore prescelto e definito al punto 1)**, secondo il seguente schema:
- **S significativa**: si segnala la presenza di fattori potenzialmente in contrasto con le *Misure di conservazione* dei Siti Natura 2000;
- **M media**: le previsioni potrebbero generare effetti moderatamente negativi sui Siti Natura 2000. In tal caso si rimanda alle *Misure di mitigazione* proposte nel presente documento;
- **T trascurabile**: seppur le previsioni potrebbero generare effetti lievi e reversibili, è possibile comunque ritenere la non incidenza negativa sull'integrità dei Siti Natura 2000;
- **P positiva**: le previsioni possono generare effetti positivi o sinergici sull'integrità del Sito Natura 2000;
- **A assente**: non si prevedono effetti sui Siti Natura 2000;
- **I Incerta**: risulta incerta, a questo livello della valutazione, l'effettiva incidenza delle previsioni sui Siti Natura 2000.

Tabella 5-1. Legenda di valutazione degli effetti

S significativa	S
M media	M
T trascurabile	T
P positiva	P
A assente	A
I incerta	I

1. Individuata la “**tipologia**” dell'incidenza attesa, per i fattori risultati con “**possibile incidenza negativa**” si è proceduto ad un'ulteriore analisi al fine di definire i possibili “**Effetti**”, secondo lo schema di seguito riportato.

Tabella 5-2. Scala degli effetti

EFFETTO	
Diretto	D
Indiretto	IN

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

EFFETTO	
<i>Certo</i>	CE
<i>Probabile</i>	PR
<i>Reversibile</i>	R
<i>Irreversibile</i>	IRR
<i>Di lunga durata</i>	LD
<i>Di breve durata</i>	BD

5.1.1 Gli “Indicatori di incidenza” selezionati

In prima analisi sono stati identificati una serie di “*Indicatori di incidenza*” attraverso i quali sono state effettuate le valutazioni nei confronti degli Obiettivi specifici e strategici della Variante al PSIM e del PO. Tali Indicatori sono stati prescelti e sintetizzati in considerazione delle “*Misure di conservazione*” fissate per ciascun Sito.

Nella matrice seguente si riporta la **definizione degli Indicatori di incidenza** prescelti per ciascun Sito.

Si precisa che alcune *Misure di conservazione* (trasformate poi in relativi *Indicatori di incidenza*) sono state, per semplicità e facilità di valutazione, accorpate tra loro, quando possibile, e restituite sotto forma di un unico Indicatore.

Tabella 5-3. Indicatori di incidenza per il Sito IT5150001 La Calvana

Tematica	Codice	Indicatore di incidenza
A Agricoltura e pascolo	In. 1	Programmi di informazione sulla gestione del pascolo per il mantenimento della biodiversità
	In. 2	Salvaguardia della compenetrazione tra ambienti forestali e aperti
	In. 3	Recupero o mantenimento delle aree agricole e pascolive
	In. 4	Conservazione siepi, filari, fossati, stagni, formazioni riparie
	In. 5	Incentivi per i pascoli
	In. 6	Promozione e valorizzazione dei prodotti biologici
	In. 7	Mantenimento di pozze ed ambienti umidi
B. Attività estrattive e geotermia	In. 8	Recupero siti dismessi con ripristino ambientale
	In. 9	Approfondimenti conoscitivi (faunistici e floristici) in caso di apertura nuove cave o ampliamento di esistenti
	In. 10	Integrazioni, nei nuovi progetti, con una pianificazione di ripristino ambientale
	In. 11	Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive e a basso impatto
	In. 12	Tutela delle grotte
C. Caccia e pesca	In. 13	Contenimento degli ungulati
	In. 14	Monitoraggio dei danni da fauna selvatica
	In. 15	Tutela dei siti riproduttivi di rilievo di <i>Salamandrina perspicillata</i>
	In. 16	Utilizzo di specie autoctone per i ripopolamenti ittici
	In. 17	Divieto di costituzione nuove zone per l'addestramento dei cani e dello svolgimento dell'addestramento di cani da caccia prima del 1 settembre
D. Gestione risorse idriche corsi d'acqua e difesa	In. 18	Realizzazione di interventi della qualità delle acque e di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi
	In. 19	Tutela della vegetazione naturale ripale

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Tematica	Codice	Indicatore di incidenza
idraulica	In.20	Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica
	In.21	Tutela dell'assetto morfologico all'interno delle Aree di Pertinenza Fluviale
	In.22	Tutela della fauna ittica
	In.23	Tutela dei biotopi umidi
	In.24	Gestione della vegetazione di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie durante il periodo riproduttivo dell'avifauna
E. Tutela di specie e Habitat	In.25	Programmi di sensibilizzazione ed educazione ambientale
	In.26	Eradicazione o contenimento delle specie aliene invasive
	In.27	Interventi specifici per la conservazione e tutela delle specie e habitat
	In.28	Contrasto del fenomeno del randagismo
	In.29	Contrasto dei fenomeni di inaridimento e/o interrimento di ambienti umidi
	In.30	Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie)
	In.31	Gestione delle macchie e degli arbusteti
	In.32	Realizzazione di programmi di monitoraggio
F. Infrastrutture	In.33	Interventi volti alla tutela delle specie avifaunistiche nei confronti delle linee elettriche
G. Selvicoltura	In.34	Miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali
	In.35	Promozione di interventi per il rischio incendio
	In.36	Interventi volti al miglioramento della gestione forestale
H. Turismo, sport, attività ricreative	In.37	Promozione di interventi per una corretta gestione delle attività speleologiche e tutela degli ambienti ipogei
	In.38	Interventi per la protezione dei chiroteri
I. Urbanizzazione	In.39	Interventi volti alla ristrutturazione o manutenzione di edifici importanti per le specie di chiroteri
	In.40	Controllo ed adeguamento degli impianti di illuminazione esterna a tutela dei chiroteri e dell'avifauna

Tabella 5-4. Indicatori di incidenza per il Sito IT5140006 Bosco ai Frati

Tematica	Codice	Indicatore di incidenza
A Agricoltura e pascolo	In.1	Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo - pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi
B. Attività estrattive e geotermia	In.2	Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti
C. Caccia e pesca	In.3	Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati
	In.4	Realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata
D. Tutela di specie e Habitat	In.5	Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica
	In.6	Realizzazione di programmi di monitoraggio
	In.7	Utilizzo di specie autoctone per la riqualificazione di sistemi naturali e seminaturali
	In.8	Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali
	In.9	Azioni di sorveglianza per ridurre il rischio di ingresso e diffusione di specie aliene

Tematica	Codice	Indicatore di incidenza
E. Infrastrutture	In.10	Divieto di circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche, costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati e di allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati
F. Selvicoltura	In.11	Divieto all'interno delle zone classificate come bosco dell'utilizzo di prodotti fitosanitari
G. Turismo, sport, attività ricreative	In.12	Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annesse strutture turistico-ricettive
H. Rifiuti	In.13	Divieto di realizzazione di nuove discariche e di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi e rifiuti

5.2 Analisi dei possibili fattori di impatto rispetto agli “Indicatori di Incidenza”

In ragione della presenza nel territorio comunale in analisi di Siti caratterizzati da forte valenza naturalistica, *tutti gli interventi previsti dalla Variante al PSIM e dal PO*, ed in particolar modo quelli che potrebbero interessare i Siti Natura 2000 presenti, *dovranno necessariamente essere non in contrasto con le misure di conservazione* previste nelle schede redatte dalla regione Toscana per ciascun Sito.

Alla luce di quanto premesso si è proceduto, all'interno delle matrici di seguito riportate, alla valutazione degli effetti ambientali nei confronti dei Siti tutelati generabili dagli obiettivi dei Piani. Gli obiettivi di Piano sono stati quindi messi a confronto con gli **Indicatori di incidenza** precedentemente descritti al fine di individuare, in prima analisi, la **Tipologia di incidenza attesa**.

Tabella 5-5. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto agli obiettivi specifici previsti dalla Variante al PSIM nei confronti del Sito IT5150001 La Calvana

Variante al PSIM		Sito IT5150001 La Calvana																																								
OBIETTIVI		Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.16	Ind.17	Ind.18	Ind.19	Ind.20	Ind.21	Ind.22	Ind.23	Ind.24	Ind.25	Ind.26	Ind.27	Ind.28	Ind.29	Ind.30	Ind.31	Ind.32	Ind.33	Ind.34	Ind.35	Ind.36	Ind.37	Ind.38	Ind.39	Ind.40	
Riqualificazione ed implementazione delle aree produttive		A	M	M	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A
Valorizzazione della rete stradale minore		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Valorizzazione delle aree del Parco di Bilancio		A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	M	A	A	T	A	A	A	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Tabella 5-6. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto agli obiettivi specifici previsti dal Piano Operativo nei confronti del Sito IT5150001 La Calvana

Piano Operativo		Sito IT5150001 La Calvana																																							
Categoria	OBIETTIVI	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.16	Ind.17	Ind.18	Ind.19	Ind.20	Ind.21	Ind.22	Ind.23	Ind.24	Ind.25	Ind.26	Ind.27	Ind.28	Ind.29	Ind.30	Ind.31	Ind.32	Ind.33	Ind.34	Ind.35	Ind.36	Ind.37	Ind.38	Ind.39	Ind.40
COMPATIBILITÀ AMBIENTALE/FRAGILITÀ E RISCHI AMBIENTALI	Eliminazione progressiva del rischio idraulico	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Eliminazione progressiva dell'esposizione a rischio sismico e idrogeologico	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Tutela delle risorse idriche	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Riduzione del consumo di suolo	A	A	A	P	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Riduzione delle emissioni climateranti	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Salvaguardia delle funzionalità degli ecosistemi ed elevamento della loro qualità	A	P	A	P	A	A	P	A	A	A	A	A	P	A	P	A	A	P	P	A	A	P	P	P	A	A	P	A	P	P	P	A	A	A	A	A	P	A	A	A
	Salvaguardia degli elementi che garantiscono la funzionalità delle reti di connessione ecologica	A	P	P	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	P	A	P	A	A	P	A	A	P	A	P	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Miglioramento della risposta a eventi sismici	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Piano Operativo		Sito IT5150001 La Calvana																																							
Categoria	OBIETTIVI	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.16	Ind.17	Ind.18	Ind.19	Ind.20	Ind.21	Ind.22	Ind.23	Ind.24	Ind.25	Ind.26	Ind.27	Ind.28	Ind.29	Ind.30	Ind.31	Ind.32	Ind.33	Ind.34	Ind.35	Ind.36	Ind.37	Ind.38	Ind.39	Ind.40
	Limitare l'impermeabilizzazione del suolo	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Integrazione della pianificazione con il Piano di Protezione Civile	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
TERRITORIO URBANIZZATO	CAPOLUOGO Prevedere ampie zone di riorganizzazione urbana la cui riprogettazione assumerà come matrice la struttura storica, le caratteristiche e regole conformative originarie, quali emergono dal quadro conoscitivo, partendo dagli spazi e dai luoghi della vita collettiva quali elementi generatori di immagine urbana: il sistema delle piazze e del verde innanzitutto, poi le strade ed il loro arredo, poi gli edifici pubblici, per costruire una maglia coerente, alla quale relazionare gli edifici privati, che costituiscono il tessuto connettivo della città consolidata.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A		
	FRAZIONI Favorire il consolidarsi della struttura urbanistica e sociale delle frazioni con l'inserimento di servizi e spazi adeguati utili a favorire una integrazione attiva e la costituzione di legami forti, in coerenza con il ruolo delle stesse rispetto all'organizzazione territoriale	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	FRAZIONI Migliorare la qualità e quantità delle dotazioni di standard urbanistici generali	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Politica della casa	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	ARMATURA URBANA	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Piano Operativo		Sito IT5150001 La Calvana																																								
Categ oria	OBIETTIVI	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.16	Ind.17	Ind.18	Ind.19	Ind.20	Ind.21	Ind.22	Ind.23	Ind.24	Ind.25	Ind.26	Ind.27	Ind.28	Ind.29	Ind.30	Ind.31	Ind.32	Ind.33	Ind.34	Ind.35	Ind.36	Ind.37	Ind.38	Ind.39	Ind.40	
	Ricucitura organica ed unitaria dei margini urbani e il consolidamento delle espansioni recenti attraverso una adeguata localizzazione e progettazione della ulteriore crescita urbana, degli spazi e delle attrezzature e infrastrutture pubbliche																																									
AREE/ATTIVITÀ PRODUTTIVE	RIASSETTO DEL SISTEMA PRODUTTIVO Si dovrà dunque puntare non tanto ad un'espansione, quanto ad una riqualificazione del sistema, sia dal punto di vista dell'organizzazione dell'offerta localizzativa, sia dal punto di vista della qualità, delle dotazioni. l'obiettivo è di aumentare il livello di competitività coniugato con la sostenibilità ambientale	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
AREE AGRICOLE	Valorizzazione dell'equilibrio tra la componente antropica e naturale quale elemento strutturale del paesaggio	A	A	A	P	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Mantenere e sostenere le attività produttive tipiche di tali ambiti territoriali, e promuovere la loro crescita, controllando l'intensità della pressione antropica. con misure che favoriscano la qualità ecologica. favorire il ruolo multifunzionale delle aziende agricole.	A	A	A	A	P	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Tutela dei paesaggi tramite la protezione dell'equilibrio tra attività umane e naturali. realizzazione di meccanismi capaci di innescare “recuperi edilizi” di qualità sotto il profilo architettonico e tecnologico.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Presidiare il territorio antropizzato e favorire interventi di salvaguardia idrogeologica, considerare la manutenzione del territorio tra i	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	

Piano Operativo		Sito IT5150001 La Calvana																																								
Categoria	OBIETTIVI	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.15	Ind.16	Ind.17	Ind.18	Ind.19	Ind.20	Ind.21	Ind.22	Ind.23	Ind.24	Ind.25	Ind.26	Ind.27	Ind.28	Ind.29	Ind.30	Ind.31	Ind.32	Ind.33	Ind.34	Ind.35	Ind.36	Ind.37	Ind.38	Ind.39	Ind.40	
	fattori di competitività per un nuovo modello di sviluppo.																																									
	RETE SOCIALE Consolidare la rete sociale di sostegno. nell’ottica di favorire la creazione di un territorio rurale vivo e vitale è quindi importante sostenere lo sviluppo di strutture e infrastrutture per migliorare la qualità della vita, soprattutto per le fasce della popolazione più esposte ai fenomeni di indebolimento del contesto socioeconomico.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Salvaguardia della rete di connessione di cui il territorio è innervato	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Incentivare turismo metropolitano e giornaliero ma anche sovraregionale e di più lunga permanenza. le aree del parco di bilancino dovranno essere sottoposte ad una progettazione unitaria, intendendo come parco le aree paesaggisticamente ascrivibili al “sistema paesaggistico” dell’invaso. il tessuto dell’invaso dovrà essere di alto valore naturalistico con sviluppo e conservazione dei sistemi forestali, spondali, fluviali ma anche degli elementi componenti i paesaggi rurali tradizionali con emergenze dedicate al turismo ed alla fruizione delle aree	A	A	M	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	T	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Il processo di “insediamento” sul lago rappresenta un processo fondativo dal punto di vista dell’identità del luogo, in quanto vissuto fino a pochi anni fa come area rurale, serve coinvolgere la cittadinanza nel processo di costruzione di tale identità.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	

Tabella 5-7. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto agli obiettivi specifici previsti dalla Variante al PSIM nei confronti del Sito IT5140006 Bosco ai Frati

Variante al PSIM	Sito IT5140006 Bosco ai Frati												
OBIETTIVI	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13
Riqualificazione ed implementazione delle aree produttive	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A
Valorizzazione della rete stradale minore	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	A	A	A
Valorizzazione delle aree del Parco di Bilancino	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A

Tabella 5-8. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto agli obiettivi specifici previsti dal Piano Operativo nei confronti del Sito IT5140006 Bosco ai Frati

Piano Operativo		Sito IT5140006 Bosco ai Frati												
Categoria	OBIETTIVI	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13
COMPATIBILITÀ AMBIENTALE/FRAGILITÀ E RISCHI AMBIENTALI	Eliminazione progressiva del rischio idraulico	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Eliminazione progressiva dell'esposizione a rischio sismico e idrogeologico	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Tutela delle risorse idriche	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Riduzione del consumo di suolo	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	P	A
	Riduzione delle emissioni climalteranti	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Salvaguardia delle funzionalità degli ecosistemi ed elevamento della loro qualità	A	A	A	P	P	A	P	A	A	A	A	A	A
	Salvaguardia degli elementi che garantiscono la funzionalità delle reti di connessione ecologica	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A
	Miglioramento della risposta a eventi sismici	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Limitare l'impermeabilizzazione del suolo	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A
	Integrazione della pianificazione con il Piano di Protezione Civile	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Integrazione della pianificazione con il Piano di Protezione Civile	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
TERRITORIO URBANIZZATO	CAPOLUOGO Prevedere ampie zone di riorganizzazione urbana la cui riprogettazione assumerà come matrice la struttura storica, le caratteristiche e regole conformative originarie, quali emergono dal quadro conoscitivo, partendo dagli spazi e dai luoghi della vita collettiva quali elementi generatori di immagine urbana: il sistema delle piazze e del verde innanzitutto, poi le strade ed il loro arredo, poi gli edifici pubblici, per costruire una maglia coerente, alla quale relazionare gli	A	A	A	A	T	A	A	A	A	A	A	A	A

Piano Operativo		Sito IT51410006 Bosco ai Frati												
Categoria	OBIETTIVI	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13
	edifici privati, che costituiscono il tessuto connettivo della città consolidata.													
	FRAZIONI Favorire il consolidarsi della struttura urbanistica e sociale delle frazioni con l'inserimento di servizi e spazi adeguati utili a favorire una integrazione attiva e la costituzione di legami forti, in coerenza con il ruolo delle stesse rispetto all'organizzazione territoriale	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	FRAZIONI Migliorare la qualità e quantità delle dotazioni di standard urbanistici generali	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Politica della casa	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	ARMATURA URBANA Ricucitura organica ed unitaria dei margini urbani e il consolidamento delle espansioni recenti attraverso una adeguata localizzazione e progettazione della ulteriore crescita urbana, degli spazi e delle attrezzature e infrastrutture pubbliche	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
AREE/ATTIVITÀ PRODUTTIVE	RIASSETTO DEL SISTEMA PRODUTTIVO Si dovrà dunque puntare non tanto ad un'espansione, quanto ad una riqualificazione del sistema, sia dal punto di vista dell'organizzazione dell'offerta localizzativa, sia dal punto di vista della qualità, delle dotazioni. l'obiettivo è di aumentare il livello di competitività coniugato con la sostenibilità ambientale	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
AREE AGRICOLE	Valorizzazione dell'equilibrio tra la componente antropica e naturale quale elemento strutturale del paesaggio	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A
	Mantenere e sostenere le attività produttive tipiche di tali ambiti territoriali, e promuovere la loro crescita, controllando l'intensità della pressione antropica. con misure che favoriscano la qualità ecologica. favorire il ruolo multifunzionale delle aziende agricole.	P	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Tutela dei paesaggi tramite la protezione dell'equilibrio tra attività umane e naturali. realizzazione di meccanismi capaci di innescare "recuperi edilizi" di qualità sotto il profilo architettonico e tecnologico.	A	A	A	A	P	A	A	A	A	A	A	A	A
	Presidiare il territorio antropizzato e favorire interventi di salvaguardia idrogeologica, considerare la manutenzione del territorio tra i fattori di competitività per un nuovo modello di sviluppo.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	RETE SOCIALE	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Piano Operativo		Sito IT51410006 Bosco ai Frati												
Categoria	OBIETTIVI	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13
	Consolidare la rete sociale di sostegno. nell'ottica di favorire la creazione di un territorio rurale vivo e vitale è quindi importante sostenere lo sviluppo di strutture e infrastrutture per migliorare la qualità della vita, soprattutto per le fasce della popolazione più esposte ai fenomeni di indebolimento del contesto socioeconomico.													
	Salvaguardia della rete di connessione di cui il territorio è innervato	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Incentivare turismo metropolitano e giornaliero ma anche sovraregionale e di più lunga permanenza. le aree del parco di bilancino dovranno essere sottoposte ad una progettazione unitaria, intendendo come parco le aree paesaggisticamente ascrivibili al "sistema paesaggistico" dell'invaso. il tessuto dell'invaso dovrà essere di alto valore naturalistico con sviluppo e conservazione dei sistemi forestali, spondali, fluviali ma anche degli elementi componenti i paesaggi rurali tradizionali con emergenze dedicate al turismo ed alla fruizione delle aree	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A
	Il processo di "insediamento" sul lago rappresenta un processo fondativo dal punto di vista dell'identità del luogo, in quanto vissuto fino a pochi anni fa come area rurale, serve coinvolgere la cittadinanza nel processo di costruzione di tale identità.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Dall'analisi eseguita non si rileva la presenza di effetti ritenuti di carattere Significativo (S) per il sito ZSC "La Calvana" e per il sito SIC "Bosco ai Frati".

5.3 Valutazione delle previsioni di PO nei confronti della Rete Natura 2000

Di seguito è stata eseguita una valutazione nei confronti specifici delle aree soggette a trasformazione previste dal Piano Operativo, in quanto dotate di maggior dettaglio ai fini di una valutazione il più possibile completa ed adeguatamente tarata al livello pianificatorio in cui essa si inserisce.

Si ricorda nuovamente come contestualmente al Piano Operativo viene valutata anche la Variante al PSIM le cui aree hanno la finalità di valorizzazione dell'area di Bilancino.

Di seguito vengono mostrate le aree oggetto di Variante al PSIM che trovano corrispondenza con specifiche aree previste dal Piano Operativo.

Tabella 5-9. Aree oggetto di variante al PSIM corrispondenti con le aree del PO

AREE OGGETTO DI VARIANTE AL PSIM	AREE PO
Ba_A25_21 Lora Ovest	AT_1.6_C
Ba_A25_22 Bellavalle	PUC_3.4_C
Ba_A25_11p_06 Borgo di Bilancino	OP_B.5_C
Ba_A25_17 Turlaccio	ID_B.1a_C PUC_B.1b_C PUC_B.1c_C PUC_B.1d_C
Ba_A25_11p_01 Andolaccio	OP_B.1_C
Ba_A25_11p_07 Moriano	AT_B.1_C
Ba_A25_11p_08 Campiano	AT_B.2_C
Ba_A25_11p_05 Fangaccio	OP_B.3_C
Ba_A25_15 Nebbiaia	OP_B.6_C
Ba_A25_19 Montui	RQ_B.2_C
Ba_A25 Latera	ID_B.1_C
Ba_A25_11p_02 Bellavista	OP_B.2_C
Ba_A25_11p_03 Oasi Gabbianello	OP_B.4_C
Ba_A25_11p_09 Gabbianello - Campo di volo	PUC_B.2_C
Ba_A25_23 Galliano	PUC_4.4_C

Nello stralcio cartografico seguente sono mostrate le aree di trasformazione distribuite nel territorio comunale di Barberino di Mugello in relazione ai siti della Rete Natura 2000 presenti.

Rete Natura 2000

- SIC
- ZSC

La Calvana

Bosco ai Frati

AT.6.1
PUC.6.1
PUC.6.2

RQ.5.1.C

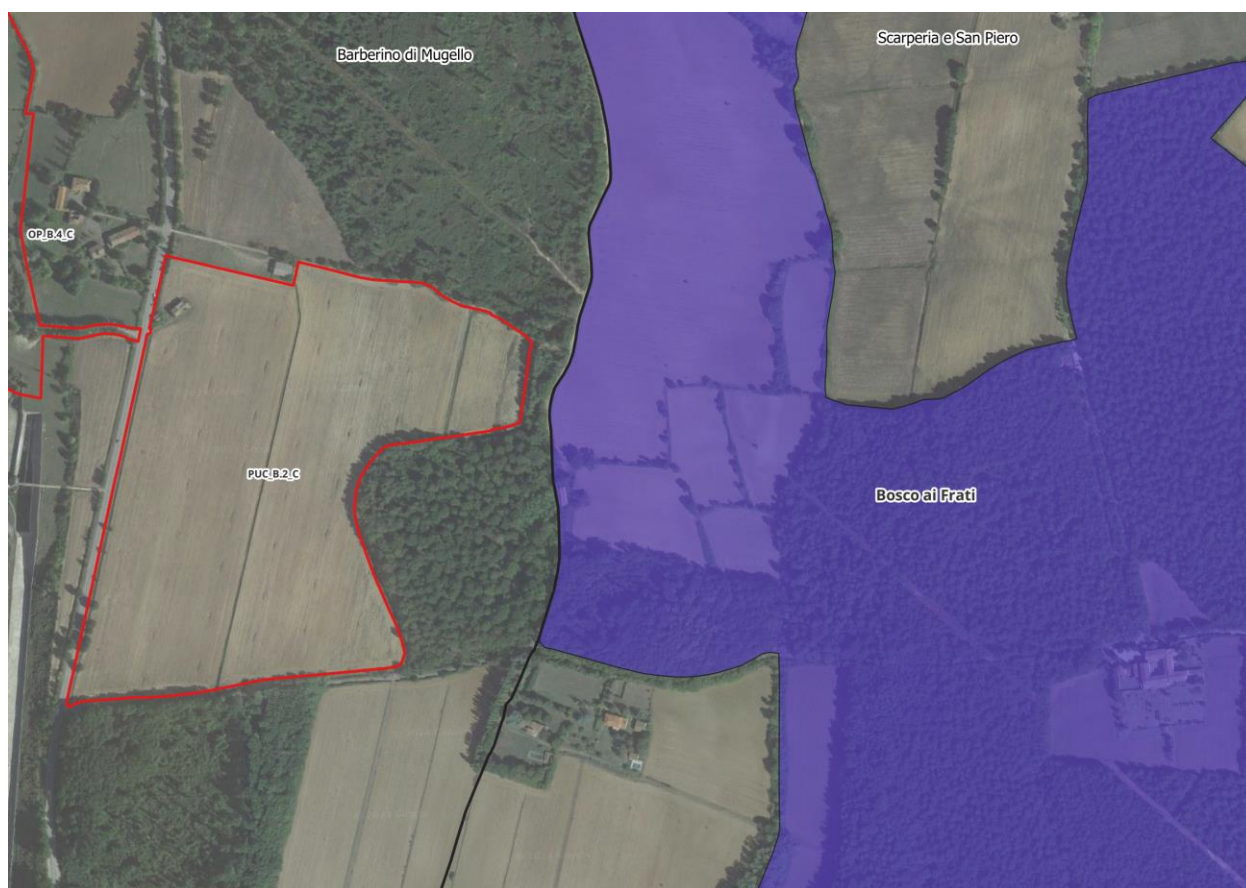
ID.12
PUC.1.1
AT.1.1
AT.1.5
ID.1.3
AT.1.2
RQ.1.1
AT.R.1.1
ID.1.4
PUC.1.4
ID.1.5
PUC.1.5
ID.1.7
ID.1.13
AT.R.1.2
AT.1.6.C
PUC.1.8.C
PUC.1.9.C
RQ.1.2
ID.1.9
RQ.1.3
RQ.R.1.1
ID.1.14
ID.1.10
RQ.1.4
PUC.1.10.C
AT.1.4
RQ.B.1.C
COP.B.1.C
OP.B.2.C
ID.1.34
ID.3.5
AT.3.1.C
ID.3.1
ID.3.6
ID.2.5
ID.2.4
AT.3.2
PUC.2.3
ID.3.3
RQ.3.2
AT.3.3.C
ID.B.1.C
RQ.B.2.C
OP.B.6.C
AT.B.2.C

PUC.4.4.C ID.4.1
ID.4.2
PUC.4.2
PUC.4.1
OP.4.1
RQ.4.1

OP.B.4.C
PUC.B.2.C
ID.B.1a.C
PUC.B.1c.C
PUC.B.1b.C
AT.B.1.C
OP.B.3.C
OP.B.5.C

Si sottolinea però la vicinanza tra l'area PUC B.2_C e il SIC “*Bosco ai Frati*”, distanza in linea d'aria di circa 35 metri.

Figura 5-2. Zoom di dettaglio sull'area PUC_B.2_C e il SIC "Bosco ai Frati"

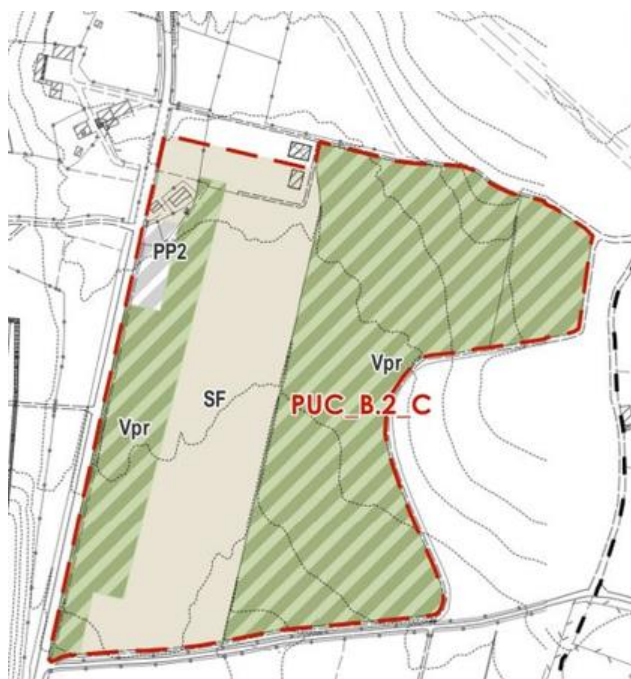


L'area è prevista in località Gabbianello e presenta come destinazione d'uso servizi, precisamente come campo di volo.

L'area è stata soggetta a conferenza di copianificazione in data 20/04/2023 con esito favorevole.

Di seguito i dati urbanistici dell'area.

Territorio rurale, denominazione "Campo di volo".



Superficie territoriale (ST)	182.088 mq
Superficie fondiaria (SF)	59.434 mq
Superficie Edificabile	1.500 mq di nuova edificazione
massima (SE)	490 mq da riuso
Altezza del fronte massima (Hf)	10 m
Destinazione d'uso	Attività di servizio - servizi di avio superficie (campo di volo)

La proposta prevede il *ripristino dell'avio superficie con il recupero del podere di Gabbianello I in cui vengono inserite funzioni di supporto all'aeroclub (ristoro e servizi).*

Le attività proposte riguardano il *potenziamento di attività sportive* (voli di promozione turistica del territorio, manifestazioni aeree) *commerciali* (servizi di eliporto, trasporto merci, aerotaxi), di aerodromo (trasporto pubblico passeggeri), oltre ad una *elisuperficie*. Il nuovo manufatto avrà funzione di hangar con officina e locali magazzino.

In passato l'area era stata autorizzata da ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile - sede aeroportuale di Pisa) ad aviosuperficie per il volo diurno.

Già le stesse strategie di PSIM prevedevano la localizzazione di una elisuperficie poco più a sud dell'area in oggetto, in un'area compresa tra Casa Belvedere e il fiume Sieve. *Si è tuttavia in sede di PO ritenuto di spostare l'elisuperficie all'interno dell'intervento di ripristino dell'avio superficie.*

In conferenza di copianificazione viene specificato che *gli interventi previsti dovranno rispettare le misure di conservazione del sito SIC "Bosco ai Frati".*

Alla luce di quanto sino ad ora descritto le specifiche tipologie di intervento sono state quindi messe a confronto in primis con gli **Indicatori di Incidenza** descritti nel paragrafo precedente al fine di individuare la **Tipologia di incidenza attesa**.

Tabella 5-10. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto all'intervento PUC_B.2_C previsto dal PO

Intervento	Indicatori di incidenza												
	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Ind.9	Ind.10	Ind.11	Ind.12	Ind.13
PUC_B.2_C	-	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 5-11. Legenda della Tipologia di incidenza

Incidenza rilevata	
Assente	-
Positiva	
Trascurabile	T
Moderata	M
Significativa	S

Una volta individuata la *"tipologia"* dell'incidenza attesa, sono state **estrapolate**, e nuovamente valutate, le **previsioni/azioni identificate come possibile incidenza "Moderata" e "Significativa"** al fine di identificarne, con maggiore dettaglio, le *"caratteristiche"* del tipo di incidenza, **in termini di effetti**, come di seguito riportato.

Tabella 5-12. Valutazione degli effetti attesi

Intervento	Ind. 5 Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica
------------	---

Intervento	Ind. 5 Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica			
PUC_B.2_C	IN	PR	R	BD

Tabella 5-13. Legenda della Scala degli effetti

Effetto	
Diretto	D
Indiretto	IN
Certo	CE
Probabile	PR
Reversibile	R
Irreversibile	IRR
Di lunga durata	LD
Di breve durata	BD

In questa sezione viene effettuata un'ulteriore valutazione di dettaglio.

L'approccio che si è deciso di utilizzare al fine di **valutare le possibili interazioni** tra l'intervento PUC_B.2_C ed il Sito Natura 2000 "Bosco ai Frati" è di *tipo matriciale*; sono state indagate di conseguenza le eventuali:

- interferenze tra intervento PUC_B.2_C e **habitat** e specie floristiche;
- interferenze tra intervento PUC_B.2_C e **componenti faunistiche**;
- interferenze tra intervento PUC_B.2_C e **Rete ecologica**;
- interferenze tra intervento PUC_B.2_C e **componenti abiotiche**;
- **analisi dei possibili effetti cumulativi**;

Si ricorda come la valutazione condotta faccia esplicito riferimento agli elementi riferiti e propri del Sito Natura 2000, visto l'oggetto del presente Studio.

Gli aspetti sopra esposti sono quindi stati "valutati" in termini di "**Tipologia di interferenza**" riscontrabile/attesa, precisando e premettendo che *l'esito della valutazione condotta risulta strettamente correlato alla tipologia di pianificazione in fase di formazione (Piano Operativo)*.

Le differenti **interferenze** sono state valutate in termini di:

- interferenza "diretta" di tipo significativo;
- interferenza "indiretta" di tipo significativo;
- interferenza "indiretta" superabile con mitigazioni;
- Nessuna interferenza rilevata;
- Oppure non sono presenti elementi tali da poter esprimere una valutazione rimandando, di conseguenza, alle successive fasi pianificatorie e/o progettuali.

Tabella 5-14. Legenda di valutazione delle tipologie di interferenze

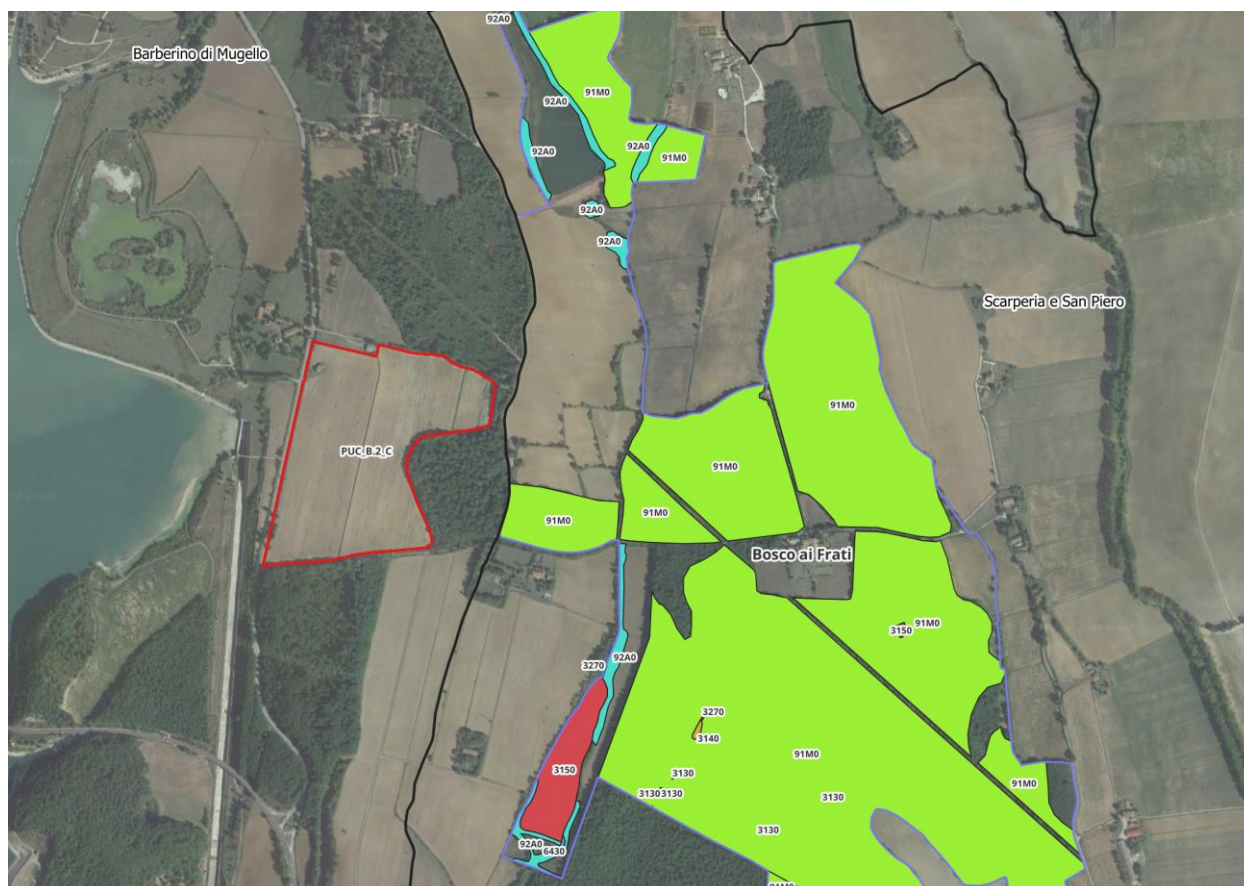
Tipologia di interferenza	Significato	Simbologia
Interferenza "diretta" di tipo significativo	L'interferenza risulta di tipo "diretta" e necessita di analisi di maggior dettaglio nelle successive fasi progettuali	---
Interferenza "indiretta" di tipo	L'interferenza risulta di tipo "indiretta" e necessita di	--

Tipologia di interferenza	Significato	Simbologia
significativo	analisi di maggior dettaglio nelle successive fasi progettuali	
Interferenza “indiretta” superabile con mitigazioni	L’interferenza può considerarsi superabile attraverso l’applicazione di misure di mitigazione specifiche da applicarsi nelle successive fasi progettuali	-
Nessuna interferenza rilevata	Non risultano necessari ulteriori approfondimenti né l’applicazione di particolari misure di mitigazione	=
Nella presente fase non si possiedono elementi tali da poter esprimere una valutazione. Si rimanda alle successive fasi pianificatorie e/o progettuali		NR

Prima di procedere con la valutazione si vuole dare evidenza del fatto che *l’intervento è posto in adiacenza al SIC “Bosco ai Frati”, pertanto non interferisce direttamente con habitat del Sito.*

L’habitat più vicino in linea d’aria risulta essere il 91M0 - *Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere*, habitat non prioritario.

Figura 5-3. Inquadramento vegetazionale degli Habitat del Sito Natura 2000 in adiacenza all’intervento PUC_B.2_C (Fonte: progetto HASCITu)



Inoltre, il Sito risulta essere tutelato per la vegetazione, in particolare per la specie *Eleocharis Carniolica*. La fauna invece risulta scarsa e non rilevante.

Di seguito la risultanza della valutazione.

Tabella 5-15. Interferenze tra intervento PUC_B.2_C e Habitat (prioritari e non) e specie floristiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Sottrazione e/o frammentazione di habitat	=

Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione	=
Fenomeni di inquinamento degli habitat (tutte le tipologie di potenziale inquinamento delle acque, dei suoli, dell'atmosfera)	-

Tabella 5-16. Interferenze tra intervento PUC_B.2_C e componenti faunistiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Probabilità di collisione	=
Interferenze correlate alla produzione di rumore	-
Interferenze correlate alla produzione di polveri ed inquinanti	-
Sottrazione di Habitat idoneo alle specie	=
Possibilità di disturbo alle specie durante i relativi periodi di riproduzione	=

Tabella 5-17. Interferenze tra intervento PUC_B.2_C e Rete ecologica

Aspetti considerati	Valutazioni
Interferenze nei confronti degli ecosistemi presenti	-
Interferenze nei confronti delle vie di transito preferenziali utilizzate dalla fauna selvatica	=

Tabella 5-18. Interferenze tra intervento PUC_B.2_C e componenti abiotiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Possibili modifiche del regime idrologico	=
Possibili modifiche della qualità delle acque	=
Possibili modifiche della qualità dell'aria	-

Tabella 5-19. Valutazione degli effetti cumulativi

Aspetti considerati	Valutazioni
Possibili perturbazioni delle specie	=
Possibile perdita di habitat	=
Possibile frammentazione dell'habitat	=

Come si evince dalla valutazione non risultano elementi di particolare criticità rispetto agli elementi considerati ed in base alle conoscenze desumibili a livello di PO per il SIC Bosco ai Frati; gli elementi di interferenza segnalati dalla valutazione sopra esposta risultano comunque superabili attraverso l'applicazione di opportune *misure di mitigazione*, approfondite nel paragrafo seguente.

A conclusione della valutazione dei possibili effetti nei confronti del sito SIC sono state di seguito schematizzate le matrici che si prevede potrebbero essere interessate.

Oltre alla tipologia di effetto atteso per ogni matrice ambientale, è stata associata anche la significatività dell'effetto valutata in termini di:

- Effetto trascurabile
- Effetto medio
- Effetto significativo

Tabella 5-20. Identificazione delle matrici ambientali potenzialmente interessate dalla previsione e tipologia di effetto atteso

Matrice ambientale interessata	Tipologia di effetto atteso	Significatività dell'effetto
Atmosfera	Produzione di polveri durante la fase di cantiere Incremento del traffico veicolare a seguito dell'entrata in esercizio del servizio	Trascurabile
Rumore	Produzione di rumore durante la fase di cantiere e la fase di esercizio: si precisa che nel Sito SIC adiacente viene tutelata la vegetazione, la fauna infatti risulta scarsa.	Trascurabile
Acque	Incremento dei consumi idrici per le funzioni di supporto all'aeroclub	Trascurabile
Suolo e sottosuolo	Non si prevedono particolari effetti in termini di consumo di nuovo suolo in quanto la previsione prevede la realizzazione delle piste su superficie inerbita nonché la realizzazione delle sistemazioni esterne quali piazzali, aree di manovra, in materiale ecocompatibile in modo tale da ridurre l'impermeabilizzazione del suolo.	Trascurabile
Reti ecologiche e Biodiversità	L'intervento PUC_B.2_C non risulta in contrasto con le misure di conservazione previste per il SIC Bosco ai Frati. Inoltre, l'intervento è localizzato in adiacenza e quindi non direttamente interferente con il Sito. L'intervento ricade in reti ecologiche, tuttavia si prevede la realizzazione delle piste su superficie inerbita.	Trascurabile

Come mostrato dalla tabella precedente, gli effetti attesi sulle matrici ambientali risultano trascurabili e comunque mitigabili attraverso l'applicazione di misure di mitigazione per le quali si rimanda al paragrafo successivo.

5.4 Analisi delle possibili criticità ambientali correlate all'incremento del carico antropico

Ponendo l'attenzione sulle possibili criticità correlate all'incremento del carico antropico atteso dall'attuazione del PO, non si può non prendere in considerazione il ***possibile incremento di fattori di disturbo sulle specie e habitat*** oggetto degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 nel presente elaborato descritti, ma anche, a scala vasta, verso tutti gli ulteriori elementi caratterizzanti i fattori biotici rilevati nell'area di Piano. La *perturbazione antropica* rappresenta uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali.

Uno stato di alterazione è prodotto dal disturbo, che, secondo White e Pickett (1985, in FARINA, 2001) può essere definito come “*qualsiasi evento discreto nel tempo che altera la struttura degli ecosistemi, delle comunità e delle popolazioni, modifica il substrato e l'ambiente fisico*”. In altri termini, la perturbazione può essere considerata una conseguenza del disturbo causato dagli interventi antropici. Gli eventi di disturbo prodotti dall'uomo che determinano le perturbazioni di maggiore rilevanza sono, ad esempio, *l'emissione di gas inquinanti* derivati dai combustibili fossili, *lo scarico di sostanze nocive nelle acque superficiali e sotterranee*, così come *l'inquinamento acustico* o *il disturbo derivante dalla fruizione turistico ricreativa* delle aree naturali, con fenomeni di calpestio e asportazione di risorse.

Come già anticipato per nessuna delle previsioni di PO si rileva interferenza diretta nei confronti dei Siti Natura 2000; allo stesso modo però, nella presente fase pianificatoria è ragionevole comunque attendere un *possibile incremento del disturbo* nei confronti delle componenti biotiche riconducibile, prioritariamente, al consumo delle risorse e disturbo indiretto alla fauna. I fattori appena esposti possono essere ***controllati e gestiti in maniera sostenibile attraverso l'applicazione sia di indicazioni/azioni*** volte alla tutela che di misure ***mitigative***.

Nel dettaglio, gli elementi su cui di seguito sono stati svolti approfondimenti, riguardano:

- *Consumi idrici;*
- *Emissioni in atmosfera;*
- *Produzione di rifiuti.*

Consumi idrici

La tematica è prioritariamente riconducibile all'espansione/potenziamento del comparto residenziale e delle *infrastrutture turistico-ricettive*, al fine di evidenziare eventuali criticità con riguardo, specificatamente, alla disponibilità di “risorse” per il mantenimento degli habitat naturali e per le specie della fauna. Alla luce di quanto già valutato all'interno del Rapporto Ambientale di VAS, a cui si rimanda per maggiori dettagli, si riporta di seguito, come prima valutazione, la stima del possibile *consumo idrico atteso* dalle previsioni di dimensionamento del PO e riferito, nel dettaglio, al *comparto residenziale e turistico ricettivo*.

Ai fini della stima dei fabbisogni idrici riconducibili al consumo umano riferiti al dimensionamento di Piano, l'approccio metodologico utilizzato è stato di tipo analitico allo scopo di determinare i possibili consumi in funzione della destinazione d'uso previste. *Ai fini dei calcoli* si precisa che, cautelativamente, *nel dimensionamento sono stati inclusi anche i quantitativi degli interventi subordinati all'applicazione dell'art. 43.5 delle NTA* la quale disciplina la riqualificazione di ambiti agricoli connotati dalla presenza di immobili che per le loro caratteristiche costituiscono elementi di degrado fisico ed ambientale nel territorio rurale. Per tali previsioni si attinge dal dimensionamento

delle aree esterne al perimetro del territorio urbanizzato di cui all'art. 59, com. 5 della *Disciplina del territorio* del PSI. In questo modo, ai fini della valutazione ambientale, *vengono valutati i carichi massimi sostenibili previsti dall'attuazione di ogni singola area di trasformazione del PO.*

Comparto residenziale:

Prima assunzione fatta ai fini delle stime condotte è relativa al *calcolo della dotazione idrica pro-capite*: è stato preso come riferimento il dato elaborato nel Rapporto Ambientale di VAS per il Piano Strutturale Intercomunale del Mugello. Di conseguenza, per il Comune di Barberino di Mugello le dotazioni idriche attuali considerate ai fini dei calcoli risulterebbero essere stimate in: *200 l/ab/g per il comparto residenziale.* Ulteriori parametri impiegati sono stati:

- calcolo degli *abitanti insediabili* considerando, come anche stabilito dalle NTA del PO, 1 ab ogni 40 mq di SE;
- assunzione di un coefficiente di afflusso in fognatura pari all'80% dell'acqua immessa in rete.

Di seguito si riportano i risultati delle stime effettuate per il comparto residenziale.

Tabella 5-21. Stima dei consumi annui per il comparto *residenziale* (mc) derivante dalle previsioni interne al territorio urbanizzato

n. abitanti insediabili	Consumo annuo (mc)	Volume in fognatura (mc/g)
888	64.808	142

Tabella 5-22. Stima dei consumi annui per il comparto *residenziale* (mc) derivante dalle previsioni esterne al territorio urbanizzato

n. abitanti insediabili	Consumo annuo (mc)	Volume in fognatura (mc/g)
864	1.577	3

In sede di PSIM erano stati calcolati i consumi complessivi per il comune di Barberino di Mugello relativamente al comparto residenziale, disponendo solamente del numero di abitanti insediabili. I consumi idrici pro capite stimati erano di 61.247 mc/anno. Si nota come il consumo annuo stimato in sede di PO risulti inferiore rispetto a quello stimato nel PSIM. Questo risultato trova riscontro nelle previsioni indicate dal Piano in analisi.

Comparto Turistico-ricettivo:

Per la stima del comparto *turistico ricettivo*, i parametri impiegati ai fini delle valutazioni sono di seguito esplicitati:

- calcolo del *numero di posti letto previsti* (considerando 1 posto letto/30 mq di SE);
- 90 l/ab - fluttuante al giorno per i consumi idrici;
- assunzione di un coefficiente di afflusso in fognatura pari all'80% dell'acqua immessa in rete.

Inoltre, ai fini del calcolo delle SE totali, sono state considerate le superfici *sia del nuovo* che del *riuso* con il direzionale di servizio (anche qui sia nuovo che riuso). Di seguito si riportano i risultati delle stime effettuate.

Tabella 5-23. Stima dei consumi annui per il comparto *turistico - ricettivo* (mc) derivante dalle previsioni interne al territorio urbanizzato

Posti letto previsti	Consumo annuo (mc)	Volume in fognatura (mc/g)
130	4.271	9

Tabella 5-24. Stima dei consumi annui per il comparto *turistico - ricettivo* (mc) derivante dalle previsioni esterne al territorio urbanizzato

Posti letto previsti	Consumo annuo (mc)	Volume in fognatura (mc/g)
388	12.759	28

Le stime effettuate sul dimensionamento previsto dal PO si basano su calcoli teorici e non comprensivi di considerazioni sull'applicazione di eventuali sistemi di riduzione dei consumi idrici, buone pratiche, etc... Si deve quindi considerare come un calcolo certamente *sovrastimato*, e dunque cautelativo, il risultato ottenuto. Inoltre, le stesse Norme di PO, così come le valutazioni eseguite in sede di VAS promuovono e perseguono un impiego delle risorse volto ad un consumo il più possibile sostenibile.

Al fine di verificare l'incidenza delle previsioni di Piano sulle risorse idriche, si è provveduto a *raffrontare i consumi attuali* (così come riportati all'interno del RA di VAS) *con quelli attesi* considerando l'intera attuazione del dimensionamento massimo di Piano

Tabella 5-25. Quantitativi di risorsa idrica distribuita nel territorio comunale riferiti agli ultimi 4 anni di esercizio in mc/anno - intervallo 2018-2021

Anno	Tot (mc)
2021	755.895

Fonte: Publiacqua

Alla luce dei valori sopra riportati emerge come le previsioni di Piano per il comparto residenziale e turistico ricettivo (sia all'interno che all'esterno del territorio urbanizzato) andranno ad incidere sui consumi idrici con un incremento percentuale di circa l'11% rispetto alla situazione registrata al 2021. Alla luce di quanto sopra indicato, ed in ragione di misure mitigative cautelative applicabili, non si rilevano, in questa fase, particolari effetti significativi nei confronti della **disponibilità di risorse idriche per il mantenimento degli habitat naturali e per le specie della fauna**.

Emissioni in atmosfera:

Nella presente sezione è stata approfondita la tematica inerente le *possibili emissioni in atmosfera* correlate alle previsioni di Piano, nonché gli eventuali *consumi energetici*. La realizzazione di nuove previsioni determina, inevitabilmente, un aumento del fabbisogno energetico che potrebbe essere contenuto se si considera che gli interventi di riqualificazione e di ambientalizzazione previsti dal PO stesso contengano misure rivolte al risparmio energetico. In linea generale in questa fase di pianificazione si è deciso di *stimare*, non potendo scendere ad un dettaglio maggiore, le *tipologie di emissioni correlate all'utilizzo di impianti di riscaldamento e condizionamento* assimilando l'attività in essere a quella di un'attività ad uso commerciale. La stima dei **fabbisogni di energia elettrica** relativi all'attuazione del PO in analisi è stata effettuata considerando i consumi specifici relativi alla:

- climatizzazione estiva;
- illuminazione;
- energia di processo (le utenze correlate al funzionamento dell'edificio in relazione alle attività che si svolgono al suo interno).

I valori parametrici presi a riferimento sono di seguito elencati e descritti:

- per la climatizzazione dei **nuovi edifici**, il 66% del fabbisogno di energia utile limite previsto dal D.P.R. 59/09, con l'ipotesi cautelativa di impianto a pompe di calore aria - acqua con COP=2,7 $\eta_{el}=0,46$;
- per il fabbisogno di energia per **l'illuminazione** si è fatto riferimento alla Tab. 2, pag.232 del manuale LEED ITALIA GREEN BUILDING NUOVE COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI - EDIZIONE 2009;
- per il fabbisogno dell'energia di **processo** si è fatto riferimento all'equazione 2, pag.230 del manuale LEED ITALIA GREEN BUILDING NUOVE COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI - EDIZIONE 2009.

Nella tabella di seguito riportata sono esplicitati i **consumi energetici** stimati per il comune di Barberino di Mugello e riferiti al **comparto residenziale e turistico-ricettivo**. Si precisa che la stima effettuata comprende sia le previsioni del *Nuovo* che *Riuso*, nonché le previsioni all'interno e all'esterno del territorio urbanizzato, ipotizzando le medesime considerazioni in termini di dimensionamento di PO già espresse per la valutazione del fabbisogno idrico sopra trattato.

Comparto residenziale

Nella tabella seguente sono riportate, con riferimento al comparto residenziale, le stime correlate ai previsti consumi annuali per la climatizzazione estiva, per l'illuminazione nonché consumi annuali legati all'energia di processo.

Tabella 5-26. Consumi energetici annuali stimati per il comparto residenziale (interno ed esterno al territorio urbanizzato)

Consumi annuali clima estiva	Consumi annuali illuminazione	Consumi annuali energia di processo
MWh	MWh	MWh
728	236	469

Per la stima dei **fabbisogni di energia dedicati al riscaldamento e acqua calda sanitaria** si è ipotizzato di prevedere un consumo di 25 kWh/m² per i nuovi edifici.

Tabella 5-27. Consumi energetici annuali stimati per il riscaldamento e acqua calda sanitaria per il comparto residenziale (interno ed esterno al territorio urbanizzato)

Consumi annuali di energia primaria per il riscaldamento e ACS
MWh
909

In riferimento ai fabbisogni energetici previsti, alla luce di quanto riportato sopra, è stata effettuata una stima delle possibili **emissioni di CO₂ equivalente** correlate all'impiego di **riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria**. Le stime sono state eseguite applicando la metodologia stabilita dal *Protocollo ITACA² Nazionale 2011* per il Comparto residenziale, Edifici commerciali ed uffici, versione maggio 2012 ultima versione disponibile. Per il calcolo dell'indicatore è stata stimata la quantità di emissione di CO₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio del comparto mediante la seguente formula:

² Protocollo ITACA: il Consiglio Direttivo di ITACA ha approvato il *Protocollo ITACA Nazionale 2011* per la valutazione della sostenibilità energetico e ambientale degli edifici. Il nuovo Protocollo porta a compimento un lavoro durato quasi un anno del GdL per l'Edilizia Sostenibile, con il supporto tecnico qualificato di ITC-CNR e iiSBE Italia. Nel gennaio 2002 si è costituito presso I.T.A.C.A un gruppo di lavoro interregionale che ha affrontato le tematiche della "edilizia sostenibile" confrontando le varie esperienze delle Regioni. Il gruppo ha predisposto un sistema per la valutazione della ecosostenibilità degli edifici, basato sui principi del metodo internazionale Green Building Challenge (G.B.C.). La Regione Toscana ha partecipato attivamente ai lavori e oggi ha approvato le "Linee guida per la valutazione della qualità energetica ed ambientale degli edifici in Toscana", che utilizza le principali schede messe a punto dal gruppo di lavoro suddetto, attribuendo ad esse il metodo di valutazione G.B.C.

$$B = \Sigma(Q_{del,i} * k_{em,i}) + [(\Sigma Q_{el,i} - Q_{el,exp}) * k_{em,el}]$$

Dove:

Q_{del,i}: energia fornita non elettrica per la climatizzazione invernale e ACS dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNI TS 11300 (KWh/mq)

K_{em,i}: fattore di emissione della CO₂ del vettore energetico i-esimo utilizzato per la climatizzazione invernale e ACS (KgCO₂/KWh)

Q_{el,i}: energia elettrica prelevata dalla rete per la climatizzazione invernale e ACS dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNI TS 11300 (KWh/mq)

Q_{el, exp}: energia elettrica annualmente esportata (KWh/mq)

K_{em,el}: fattore di emissione di CO₂ dell'energia elettrica (KgCO₂/KWh).

Il fattore di emissione di CO₂ utilizzato, dipendente dal combustibile impiegato, ed in questo caso il gas naturale, è pari a 0,1998 KgCO₂/KWh.

Applicando quanto descritto sino ad ora si ottengono i seguenti valori di emissione di CO₂ equivalente.

Tabella 5-28. Emissioni annuali di CO₂ equivalente da impianti termici per il comparto residenziale (interno ed esterno al territorio urbanizzato)

(tCO ₂ /KWh)
182

Comparto Turistico-ricettivo:

Nella tabella seguente sono riportate, con riferimento al comparto turistico - ricettivo, le stime correlate ai previsti consumi annuali per la climatizzazione estiva, per l'illuminazione nonché consumi annuali legati all'energia di processo.

Tabella 5-29. Consumi energetici annuali stimati per il comparto turistico ricettivo (interno ed esterno al territorio urbanizzato)

Consumi annuali clima estiva	Consumi annuali illuminazione	Consumi annuali energia di processo
MWh	MWh	MWh
617	1.986	805

Per la stima dei fabbisogni di energia dediti al riscaldamento e acqua calda sanitaria si è ipotizzato di prevedere un consumo di 25 kWh/m² per i nuovi edifici.

Tabella 5-30. Consumi energetici annuali stimati per il riscaldamento e acqua calda sanitaria per il comparto turistico ricettivo (interno ed esterno al territorio urbanizzato)

MWh
617

Tabella 5-31. Emissioni annuali di CO₂ equivalente da impianti termici per il comparto turistico ricettivo (interno ed esterno al territorio urbanizzato)

(tCO ₂ /KWh)
123

Produzione di rifiuti

Al fine di effettuare una *stima della produzione pro-capite di rifiuti* correlata al dimensionamento del Piano Operativo, è stato utilizzato, come riferimento, il *numero di abitanti equivalenti*. Sulla base,

inoltre, dei dati ricavati dall'analisi dello stato dell'ambiente attuale per la matrice in oggetto è stata calcolata la produzione pro-capite di RU attuale (differenziato + indifferenziato) per il comune di Barberino di Mugello. In base ai dati di produzione riferiti all'anno 2022, e considerando gli abitanti residenti a quell'anno, di seguito i risultati.

Tabella 5-32. Calcolo della produzione pro capite di RU all'anno 2022

Popolazione al 2022	RU tot (t/anno)	RU pro capite (t)
10.938	6.021	1,82

Fonte: nostri calcoli su dati da sito Arrr

Considerando le previsioni dimensionali di Piano, ed in ragione dell'ultimo dato di produzione di RU preso a riferimento, si è proceduto alla stima del possibile incremento atteso in termini di produzione dei RU e considerando il numero di AE previsto, per il *comparto residenziale e turistico ricettivo*.

Tabella 5-33. Stima della produzione di RSU per comparto (t/anno)

Residenziale ³ (t/anno)	Turistico ricettivo ⁴ (t/anno)
1.652	623

Si sottolinea che la **stima** della produzione di rifiuti è stata *effettuata esclusivamente per il comparto Residenziale e Turistico - ricettivo* poichè la produzione dei rifiuti derivante dagli altri comparti risulta strettamente dipendenti dalla tipologia delle singole attività che andranno ad insediarsi nel territorio in analisi.

³ Assumendo per il Residenziale: 1 AE ogni 40 mq di SE.

⁴ Assumendo per il Turistico – ricettivo: 1 AE ogni 2 posti letto (ed 1 posto letto ogni 30 mq di SE).

6 MISURE DI MITIGAZIONE

Ai sensi della vigente normativa comunitaria, nazionale e regionale, la *Relazione di incidenza* prevede la definizione di “eventuali” misure cosiddette “di mitigazione” oltre ad *indicazioni* volte al contenimento degli eventuali effetti negativi sull’ambiente.

Individuati, nei paragrafi precedentemente illustrati, i possibili *effetti* generabili dall’attuazione della Variante al PSIM e del PO, e chiarita quale sia la possibile incidenza nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000, esistente nel territorio comunale di Barberino di Mugello, sono state individuate *alcune eventuali misure di mitigazione/attenuazione*; va da sé che tali indicazioni avranno carattere tanto più restrittivo quanto maggiori saranno gli impatti e le incidenze potenzialmente negative previste ad opera della realizzazione di un piano/progetto.

Sulla base di quanto analizzato sino ad ora è possibile affermare che *gli obiettivi della Variante al PSIM e del PO non risultano essere in contrasto con le misure di conservazione previste per i due Siti Natura 2000 indagati e che vi è inoltre l’assenza di incidenze di tipo “significativo” da parte delle previsioni del PO, nei confronti degli Habitat e delle specie di interesse comunitario presenti all’interno del sito SIC “Bosco ai Frati” e, in generale, nei confronti delle matrici ambientali.*

Seppur, comunque, non sono emerse incidenze negative significative, sono state comunque evidenziate le matrici ambientali potenzialmente interessate dalla previsione di PO e per le quali si vogliono ugualmente riportare possibili misure di mitigazione da prendere in considerazione per minimizzare la significatività degli interventi previsti dal PO.

Tabella 6-1. Misure di mitigazione generali

Matrice ambientale	Misure di mitigazione
Acque	verificare la fattibilità tecnica, ambientale ed economica di specifiche misure volte alla riduzione dei prelievi idrici ed eliminazione degli sprechi
	utilizzare fonti di approvvigionamento differenziate in relazione all’uso finale delle risorse idriche, riservando, prioritariamente, le acque di migliore qualità al consumo umano e abbandonando progressivamente il ricorso ad esse per usi che non richiedono elevati livelli qualitativi
	Prevedere la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi
	Prevedere la raccolta e l’impiego delle acque meteoriche per usi compatibili
	Garantire l’adeguatezza della rete fognaria e del sistema di depurazione esistenti a soddisfare le necessità di collettamento e depurazione dei reflui prodotti
Suolo	Favorire la realizzazione di superfici permeabili
Atmosfera	Privilegiare sistemi di fornitura energetica basati su energie rinnovabili
	Privilegiare sistemi di cogenerazione
	Privilegiare impianti termici centralizzati ad alto rendimento con contabilizzazioni individuali dei consumi, anche a servizio di più edifici
	Si consiglia di effettuare operazioni di bagnatura dell’eventuale materiale pulverulento e dei cumuli di materiale inerte; l’efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende, essenzialmente, dalla frequenza con cui è applicato da prevedersi maggiore in corrispondenza dei periodi primaverili ed estivi. Inoltre si dovrà prevedere la copertura dei cumuli di materiale inerte dal vento attraverso, ad esempio, reti antipolvere e similari;
Rumore	Garantire al massimo la riduzione del disturbo acustico provocato dai mezzi meccanizzati
	al fine di ridurre gli impatti acustici sarà opportuno, inoltre, mantenere i motori spenti durante i periodi di inattività dei mezzi ed effettuare le lavorazioni più impattanti in orari di minor disturbo
	Razionalizzare l’impiego delle macchine operatrici, limitandone l’utilizzo alle sole fasi in cui sono indispensabili e per la sola durata necessaria dei singoli interventi
	Garantire il contenimento delle emissioni rumorose delle macchine operatrici attraverso la riduzione della velocità di transito
Reti ecologiche e biodiversità	Laddove si arrechino frammentazioni delle superfici naturali, sarà necessario realizzare interventi di rinaturalizzazione allo scopo di ricostruire la continuità e la permeabilità

Matrice ambientale	Misure di mitigazione
	ecosistemica
	Ottimizzare le fasi esecutive della cantierizzazione riducendo al minimo gli spostamenti di mezzi e materiali al fine di contribuire positivamente alla conservazione delle componenti naturalistiche
	L'accesso alle singole aree di cantiere da parte di persone e mezzi dovrà avvenire sotto stretto controllo della D.L. che avrà cura di mantenere la separazione della parte di territorio non interessata dalle lavorazioni specifiche con conseguente tutela degli habitat ubicati in prossimità dei luoghi di realizzazione delle opere
	Prevedere fasce tampone vegetali con i terreni limitrofi con specie compatibili con il contesto, evitando di utilizzare specie aliene
	Realizzare interventi che mitighino l'impatto visivo dell'intervento utilizzando specie vegetali coerenti con il contesto ed evitando specie aliene
	Evitare l'abbattimento di individui arborei ricadenti nella contigua superficie boscata

Indice delle figure

Figura 2-1. Localizzazione del territorio comunale.....	13
Figura 2-2. Criticità ambientali (Fonte: PIT - Scheda n°7 “Mugello”).....	17
Figura 2-3. Distribuzione delle aree di trasformazione del PO nel territorio comunale	32
Figura 3-1. Ubicazione dei siti Rete Natura 2000 ricadenti/confinanti nel Comune di Barberino di Mugello	33
Figura 3-2. Aree naturali protette di interesse locale (ANPIL)	34
Figura 3-3. APFI07 - “Gabbianello Boscotondo”	35
Figura 3-4. APFI08 - “Monti della Calvana”	36
Figura 3-5. Sovrapposizione tra area “Oasi di Gabbianello” e ANPIL “Gabbianello Boscotondo”	37
Figura 3-6. Alberi monumentali (Fonte: Geoscopio Regione Toscana).....	39
Figura 3-7. Stralcio raffigurante i geositi presenti sul territorio regionale. Indicato in rosso il comune di Barberino di Mugello (Fonte: Inventario nazionale dei Geositi-ISPRA).....	40
Figura 3-8. Carta della Rete Ecologica - Invariante II - PIT-PPR. In nero sono indicate le aree soggette a trasformazione (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)	41
Figura 3-9. Classificazione dei morfotipi ecosistemici in cui ricadono le aree soggette a trasformazione	42
Figura 3-10. Carta Natura Regione Toscana (Fonte: ISPRA).....	47
Figura 3-11. Segnalazioni di insetti nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)	51
Figura 3-12. Segnalazioni di mammiferi nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)	53
Figura 3-13. Segnalazioni di molluschi nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)	55
Figura 3-14. Segnalazioni di uccelli nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO).....	57
Figura 3-15. Segnalazioni di anfibi nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO).....	60
Figura 3-16. Segnalazioni di pesci nel Comune di Barberino di Mugello (Fonte: RE.NA.TO)	61
Figura 4-1. ZSC IT5150001.....	64
Figura 4-2. SIC IT5140006	133
Figura 5-1. Localizzazione degli interventi previsti dal PO in relazione alla Rete Natura 2000	151
Figura 5-2. Zoom di dettaglio sull’area PUC_B.2_C e il SIC “Bosco ai Frati”	152
Figura 5-3. Inquadramento vegetazionale degli Habitat del Sito Natura 2000 in adiacenza all’intervento PUC_B.2_C (Fonte: progetto HASCITu).....	155

Indice delle tabelle

Tabella 2-1. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel territorio di Barberino di Mugello	13
Tabella 2-2. Obiettivi, strategie ed azioni individuate dal Piano Operativo	21
Tabella 2-3. Previsione di dimensionamento del PO di Barberino di Mugello.....	27
Tabella 2-4. Aree oggetto di variante al PSIM corrispondenti con le aree del PO.....	31
Tabella 3-1. Classificazione degli habitat in cui ricadono le aree soggette a trasformazione previste dal Piano Operativo	48
Tabella 4-1. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000 (ZSC La Calvana)	65
Tabella 4-2. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000 (ZSC la Calvana)	66
Tabella 4-3. Stato di conservazione degli Habitat presenti. Tab. 3.1 della Scheda Natura 2000 (ZSC la Calvana)	70
Tabella 4-4. Habitat di interesse regionale o comunitario	86
Tabella 4-5. Specie di flora di interesse comunitario e regionale presenti nel sito. Sono indicate fra parentesi le specie sinora segnalate per la sola Provincia di Prato.....	91
Tabella 4-6. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000 (SIC Bosco ai Frati).....	134
Tabella 4-7. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000 (SIC Bosco ai Frati)	135
Tabella 4-8. Stato di conservazione degli Habitat presenti. Tab. 3.1 della Scheda Natura 2000	135
Tabella 5-1. Legenda di valutazione degli effetti.....	139
Tabella 5-2. Scala degli effetti.....	139
Tabella 5-3. Indicatori di incidenza per il Sito IT5150001 La Calvana.....	140
Tabella 5-4. Indicatori di incidenza per il Sito IT5140006 Bosco ai Frati	141
Tabella 5-5. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto agli obiettivi specifici previsti dalla Variante al PSIM nei confronti del Sito IT5150001 La Calvana.....	143
Tabella 5-6. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto agli obiettivi specifici previsti dal Piano Operativo nei confronti del Sito IT5150001 La Calvana	143
Tabella 5-7. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto agli obiettivi specifici previsti dalla Variante al PSIM nei confronti del Sito IT5140006 Bosco ai Frati.....	147
Tabella 5-8. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto agli obiettivi specifici previsti dal Piano Operativo nei confronti del Sito IT5140006 Bosco ai Frati.....	147
Tabella 5-9. Aree oggetto di variante al PSIM corrispondenti con le aree del PO.....	150
Tabella 5-10. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto all'intervento PUC_B.2_C previsto dal PO.....	153

Tabella 5-11. Legenda della Tipologia di incidenza	153
Tabella 5-12. Valutazione degli effetti attesi	153
Tabella 5-13. Legenda della Scala degli effetti	154
Tabella 5-14. Legenda di valutazione delle tipologie di interferenze.....	154
Tabella 5-15. Interferenze tra intervento PUC_B.2_C e <i>Habitat (prioritari e non) e specie floristiche</i>	155
Tabella 5-16. Interferenze tra intervento PUC_B.2_C e <i>componenti faunistiche</i>	156
Tabella 5-17. Interferenze tra intervento PUC_B.2_C e <i>Rete ecologica</i>	156
Tabella 5-18. Interferenze tra intervento PUC_B.2_C e <i>componenti abiotiche</i>	156
Tabella 5-19. Valutazione degli <i>effetti cumulativi</i>	156
Tabella 5-20. Identificazione delle matrici ambientali potenzialmente interessate dalla previsione e tipologia di effetto atteso.....	157
Tabella 5-21. Stima dei consumi annui per il comparto <i>residenziale</i> (mc) derivante dalle previsioni interne al territorio urbanizzato.....	159
Tabella 5-22. Stima dei consumi annui per il comparto <i>residenziale</i> (mc) derivante dalle previsioni esterne al territorio urbanizzato.....	159
Tabella 5-23. Stima dei consumi annui per il comparto <i>turistico - ricettivo</i> (mc) derivante dalle previsioni interne al territorio urbanizzato	159
Tabella 5-24. Stima dei consumi annui per il comparto <i>turistico - ricettivo</i> (mc) derivante dalle previsioni esterne al territorio urbanizzato.....	160
Tabella 5-25. Quantitativi di risorsa idrica distribuita nel territorio comunale riferiti agli ultimi 4 anni di esercizio in mc/anno - intervallo 2018-2021.....	160
Tabella 5-26. Consumi energetici annuali stimati per il comparto residenziale (interno ed esterno al territorio urbanizzato).....	161
Tabella 5-27. Consumi energetici annuali stimati per il riscaldamento e acqua calda sanitaria per il comparto residenziale (interno ed esterno al territorio urbanizzato)	161
Tabella 5-28. Emissioni annuali di CO ₂ equivalente da impianti termici per il comparto residenziale (interno ed esterno al territorio urbanizzato).....	162
Tabella 5-29. Consumi energetici annuali stimati per il comparto turistico ricettivo (interno ed esterno al territorio urbanizzato).....	162
Tabella 5-30. Consumi energetici annuali stimati per il riscaldamento e acqua calda sanitaria per il comparto turistico ricettivo (interno ed esterno al territorio urbanizzato).....	162
Tabella 5-31. Emissioni annuali di CO ₂ equivalente da impianti termici per il comparto turistico ricettivo (interno ed esterno al territorio urbanizzato).....	162
Tabella 5-32. Calcolo della produzione pro capite di RU all'anno 2022	163
Tabella 5-33. Stima della produzione di RSU per comparto (t/anno)	163
Tabella 6-1. Misure di mitigazione generali.....	164