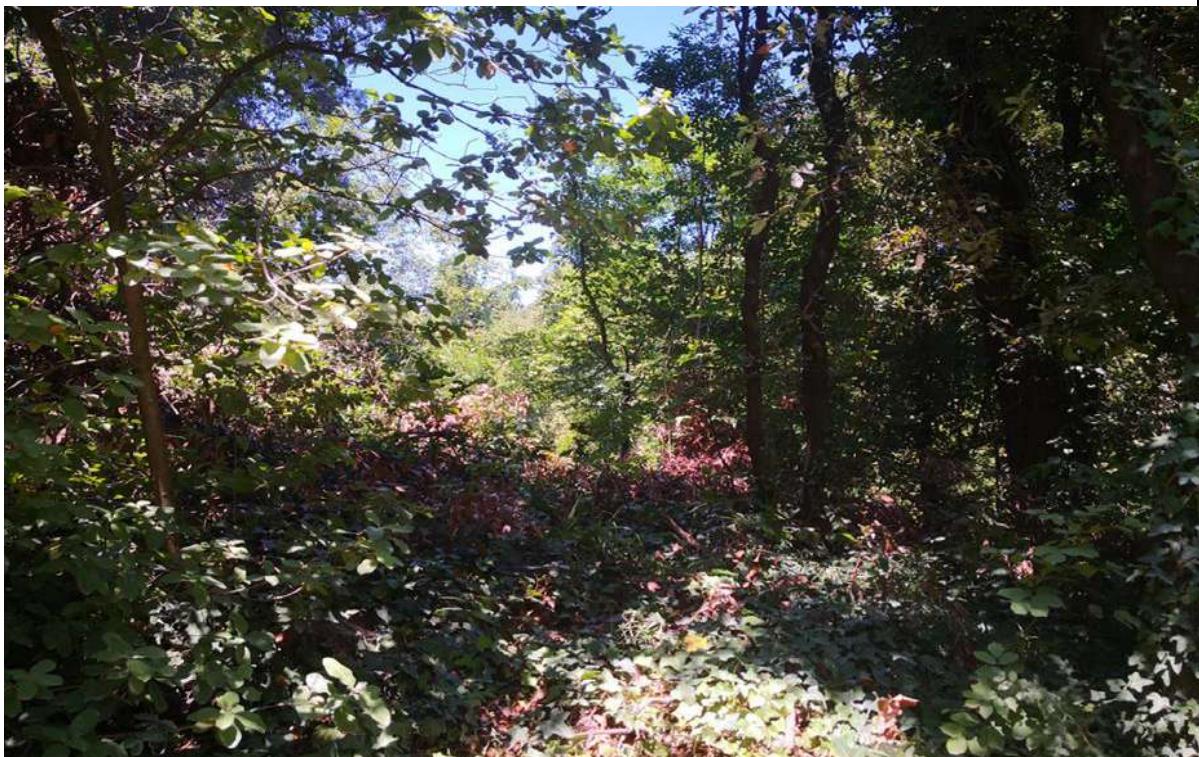




Regione Toscana



**Regione Toscana
Direzione Ambiente ed Energia
Settore Tutela della Natura e del Mare**



**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione
Monte Ferrato e Monte Iavello**

(IT5150002)

Settembre 2020



Mandataria



Mandante



Mandante

Regione Toscana



Regione Toscana

Direzione Ambiente ed Energia
Settore Tutela della Natura e del Mare
Via di Novoli, 26 – FIRENZE
<https://regione.toscana.it/biodiversita>
email:parchiareeprotette_biodiversita
@regione.toscana.it
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it



Mandataria

Via Flaminia, 441 - 00196 Roma
Tel 06 44202200 • Fax 06 44261703
www.temiambiente.it
e-mail: mail@temiambiente.it
PEC: temisrl@pec.welcomeitalia.it



Mandante

Via Frusa, 3 – 50131 Firenze
Tel 05 5575175 • Fax 05 55047122
www.agristudiosrl.it
e-mail: info@agristudiosrl.it
PEC: pec@pec.agristudiosrl.it



Mandante

Via Pasquale Cugia, 14- 09129 Cagliari
Tel. 070 303583 - Fax 070 301180
www.criteria.eu
e-mail: criteria@criteriaweb.it
PEC: criteria@pec.criteria.eu

**Questo progetto è realizzato con in fondi del programma di Sviluppo Rurale
2014-2020 della Regione Toscana**



Hanno partecipato alla redazione di questo Piano di Gestione: Ing. Alessandro Bardi (Responsabile e Coordinamento generale), Ing. Alessandro Bardi-Dott. Fabio Papini-Dott. Andrea Soriga (Gruppo di coordinamento tecnico), Dott. Enrico Calvario (Coordinatore scientifico), Dott. Fabio Papini (coordinatore aspetti floristico vegetazionali, cartografia degli habitat e banche dati), Dott.ssa Cecilia Bacchetti (supporto tecnico e cartografico), Ing. Paolo Baglioni (aspetti insediativi e socio economici, Dott. Gianni Bettini (aspetti botanici), Dott. Remo Bertani (aspetti forestali), Dott.ssa Geol. Edi Cannas (aspetti geologici), Dott. Geol. Maurizio Costa (aspetti geologici-geomorfologici), Arch. Giulia Cubadda (aspetti socio-economici), Dott. Marco Di Domenico (Lepidotteri), Arch. Paolo Falqui (aspetti urbanistici, paesaggistici e insediativi), Ing. Elisa Fenude (aspetti urbanistici e programmatici), Dott. Riccardo Frau (aspetti ecologico-paesaggistici e rete ecologica), Dott. Pedro Jesús Gea Ginés (cartografia digitale), Arch. Martina Giugliano (aspetti storico-culturali e assetto proprietario e cartografia tematica), Ing. Roberto Ledda (banche dati, GIS e cartografia digitale), Dott. Luca Maria Luiselli (Anfibi e Rettili), Dott. Piero Magazzini (clima), Cinzia Orru (elaborazioni cartografiche), Dott. Nicola Polisciano (Pesci), Dott.ssa Geol. Chiara Porru (aspetti geologico-geomorfologici), Dott.ssa Biol. Patrizia Sechi (aspetti ecologico-paesaggistici e rete ecologica), Dott. Simone Vergari (Chirotteri), Arch. Laura Zanini (aspetti storico-culturali e paesaggistici).

1	Descrizione territoriale del sito.....	1
2	Descrizione fisica del Sito.....	3
2.1	Inquadramento climatico.....	3
2.2	Geologia, geomorfologia, idrologia.....	6
2.3	Uso del suolo.....	9
3	Descrizione biotica.....	10
3.1	Materiali e metodi per gli aspetti floristico vegetazionali	11
3.2	Inquadramento vegetazionale	13
3.3	Habitat di interesse comunitario e conservazionistico	17
3.4	Flora di interesse comunitario e conservazionistico.....	27
3.4.1	La flora di interesse comunitario	27
3.4.2	La flora di interesse conservazionistico	32
3.5	Materiali e metodi per gli aspetti faunistici.....	36
3.6	Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario	37
3.6.1	Lepidotteri	37
3.6.1.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	37
3.6.1.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo.....	38
3.6.1.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito	40
3.6.2	Gasteropodi	41
3.6.2.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	41
3.6.2.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo.....	41
3.6.2.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito	41
3.6.3	Pesci	42
3.6.3.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	42
3.6.3.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo.....	43
3.6.3.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito	43
3.6.4	Anfibi.....	45
3.6.4.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	45
3.6.4.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo.....	45
3.6.4.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito	45
3.6.5	Rettili.....	46
3.6.5.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	46
3.6.5.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo.....	46
3.6.5.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito	46

3.6.6 Uccelli	47
3.6.6.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	47
3.6.6.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo (ISPRA).....	47
3.6.6.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito	47
3.6.7 Chirotteri	48
3.6.7.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	48
3.6.7.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo.....	48
3.6.7.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito	49
3.6.8 Elenco delle specie faunistiche presenti nel sito e protette da convenzioni internazionali, direttive comunitarie, leggi regionali.....	51
4 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario	55
5 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario.....	58
6 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario.....	65
7 Aspetti forestali.....	70
8 Aspetti socio-economici.....	74
8.1 Consistenza, densità demografica e variazione della popolazione residente .	74
8.2 Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile.....	75
8.3 Reddito pro-capite.....	75
8.4 Ripartizione aziende ed occupati per settore	75
8.5 Aziende agricole, zootecniche e della pesca.....	76
8.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extraalberghiere ..	77
9 Aspetti storico culturali	78
10 Aspetti paesaggistici	83
10.1 Inquadramento ambientale del sito	83
10.2 Caratteri paesaggistici e rete ecologica.....	84
10.2.1 Inquadramento generale dell'ambito	84
10.2.2 Criticità dell'ambito	85
10.2.3 Inquadramento dell'ambito alla scala di sito	86
10.3 Scheda sintetica di conservazione del paesaggio	90
11 Aspetti urbanistico-pianificatori e programmatici.....	91
11.1 Piani strutturali dei Comuni	91
11.1.1 Piano Strutturale del Comune di Prato	91

11.1.2	Piano Strutturale del Comune di Cantagallo.....	92
11.1.3	Piano Strutturale del Comune di Vaiano	93
11.1.4	Piano Strutturale del Comune di Montemurlo	95
11.2	Il sistema dei vincoli	96
11.3	Pianificazione venatoria	97
11.4	Pianificazione ittica	103
11.5	Regime di proprietà	105
12	Individuazione di pressioni e minacce (criticità)	107
12.1	Criticità habitat di interesse comunitario.....	108
12.2	Criticità flora di interesse comunitario e/o conservazionistico	119
12.3	Criticità fauna di interesse comunitario	134
13	Proposta di aggiornamento del Formulario Standard	138
13.1	Proposta aggiornamento tipi di habitat presenti nel sito e loro valutazione .	138
13.2	Proposta aggiornamento specie riferite all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE	139
13.3	Proposta aggiornamento altre specie importanti di flora e fauna.....	140
14	Principali criticità riscontrate nel sito	145
15	Bibliografia	151
Sitografia		158
ALLEGATI.....		158
ELENCO FLORISTICO		158
ELENCO FAUNISTICO		160

CARTOGRAFIE

Carta dell'uso del suolo almeno al III livello CORINE LAND COVER

Carta di inquadramento territoriale e dell'idrografia.

Carta delle proprietà pubbliche, private, usi civici

Carta dei vincoli

Carta della vegetazione

Carta degli habitat

Carta emergenze fauna e flora

Carte idoneità ambientale

Carta dei beni archeologici, architettonici e culturali

Carta azioni

Carta indirizzi gestionali selvicolturali

1 Descrizione territoriale del sito

Denominazione: Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Tipologia: ZSC

Atto istitutivo ZSC: D.M. 24-05-2016

Superficie (ha): 1376.23

Regione biogeografica: Mediterranea

Latitudine (gradi decimali): 43.943333 - **Longitudine (gradi decimali):** 11.08972

Altitudine minima, media e massima (m s.l.m.): 69 m; 416 m; 970 m

Province, relative superfici e percentuali del sito occupate: PO (1376.23 ha; 100%)

Comuni, relative superfici e percentuali del sito occupate: Cantagallo (PO) (61.69 ha; 4.5%); Montemurlo (PO) (647.33 ha; 47%); Prato (PO) (418.83 ha; 30.4%); Vaiano (PO) (248.38 ha; 18%)

Località principali: Cantagallo (PO); Montemurlo (PO); Prato (PO); Vaiano (PO)

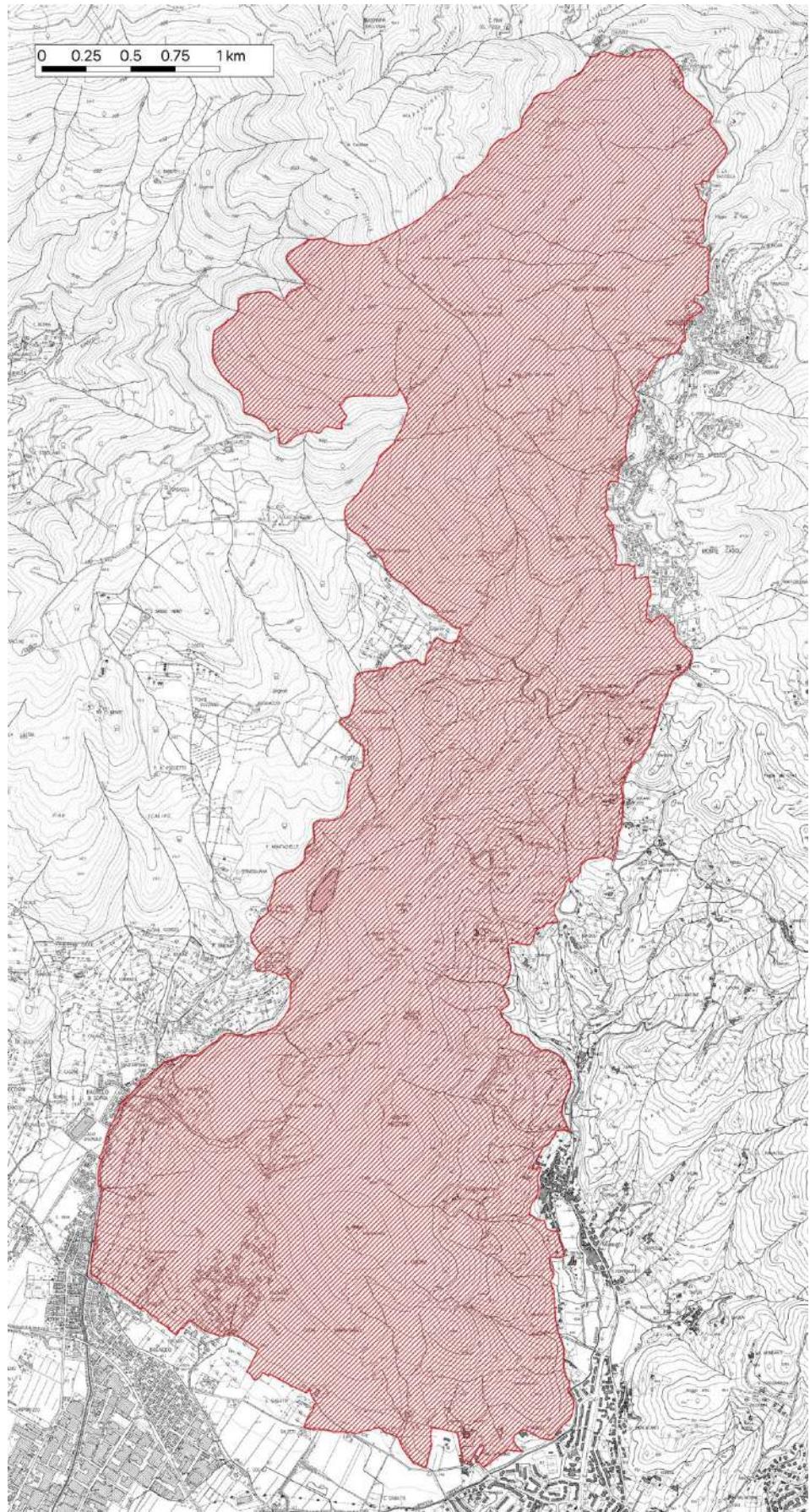
Aree protette esistenti, relative superfici e percentuali del sito occupate: Area Naturale Protetta di Interesse Locale "Monteferrato" (1312.09 ha; 95.3%)

Descrizione: Dorsale collinare costituita da substrati ofiolitici e silicei nella parte più settentrionale. Il sito è prevalentemente interessato da rimboschimenti e da stadi di degradazione della vegetazione forestale. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea, anche se ricade per il 41% nella regione continentale all'interno dei 7 Km di buffer.

Specificità: Presenza di un elevato numero di specie endemiche dei substrati serpentinosi (per alcune è il locus classicus) che danno luogo ad un tipo di vegetazione esclusivo delle serpentine toscane. Presenza di estese brughiere a dominanza di *Ulex europaeus* che ospitano l'*Albanella* minore e presumibilmente altre rare specie ornitiche nidificanti.

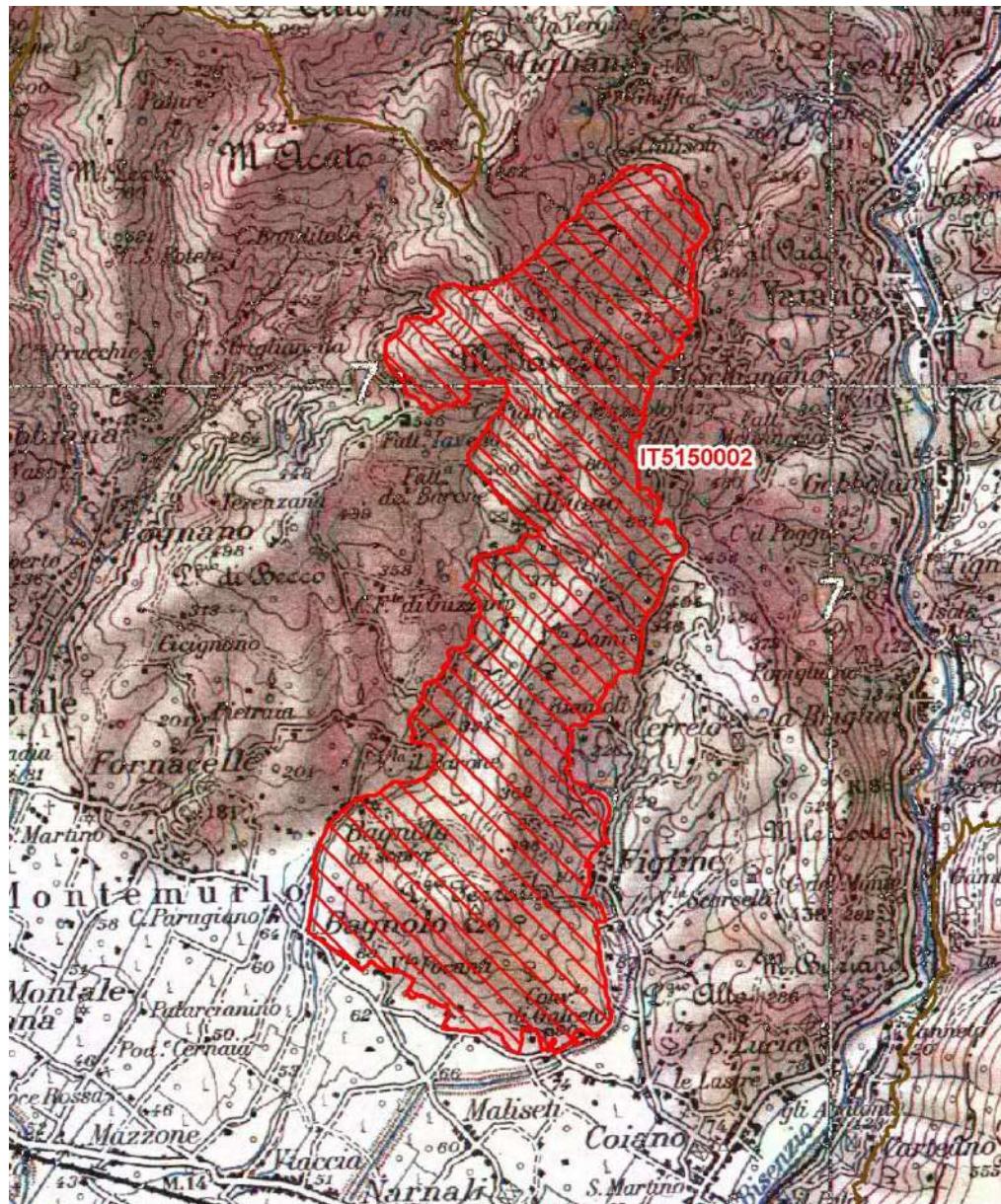
Inquadramento geografico: L'area del Monte Ferrato e Monte Iavello, facente parte del pre-appennino pratese, è estesa complessivamente su 4486 ettari a cavallo dei Comuni di Vaiano, Prato e Montemurlo, e offre una grande varietà di ambienti e di paesaggi, foreste, aree agricole collinari, e particolarissime formazioni geologiche e vegetazionali per le quali è riconosciuta anche quale sito di interesse conservazionistico sia a livello comunitario, che regionale. L'assetto idrografico è caratterizzato prevalentemente da piccoli torrenti.

Figura 1 – Carta su base CTR 1:10.000 della ZSC Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)



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

Figura 2 – Carta della ZSC Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)



Fonte: Ministero dell'Ambiente

2 Descrizione fisica del Sito

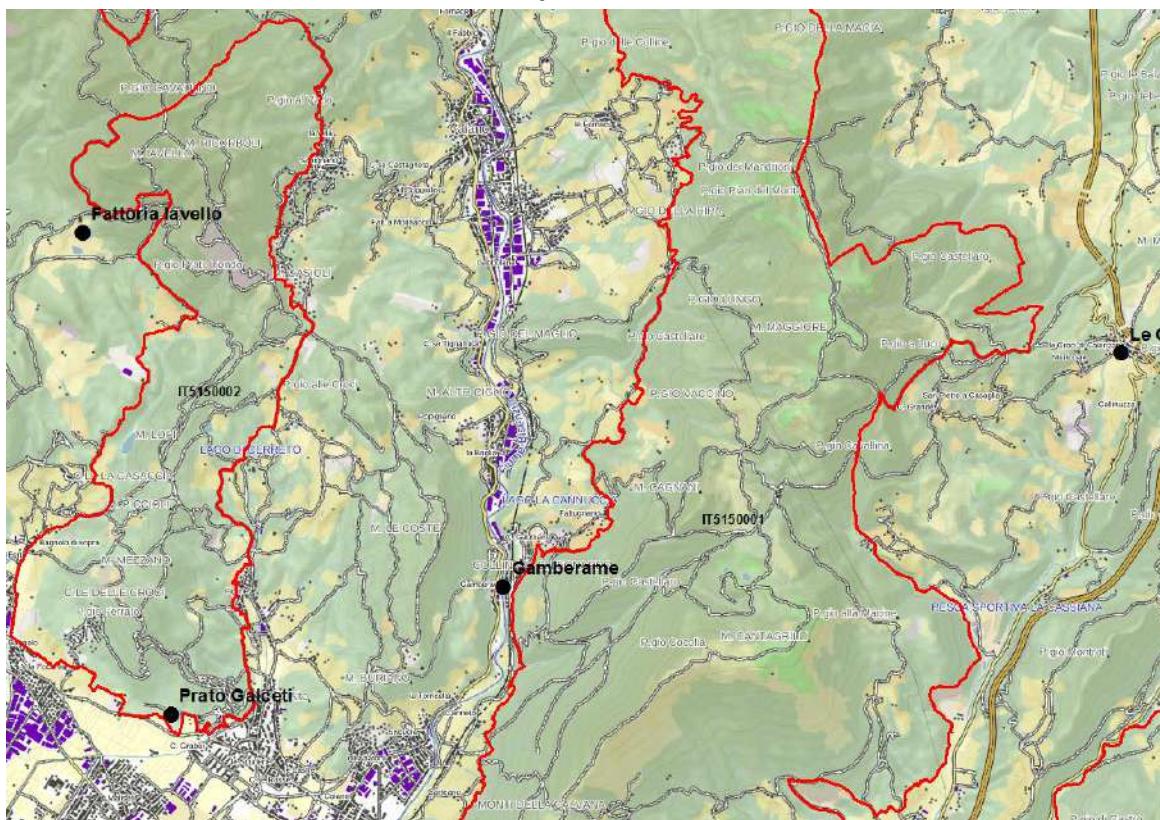
2.1 Inquadramento climatico

Con i dati a disposizione e applicando un sistema di classificazione climatica (C. W. Thornthwaite, 1957) già ampiamente sperimentato è stato possibile stabilire e calcolare i diversi parametri climatici e definire il tipo climatico della zona.

Per l'elaborazione delle principali caratteristiche climatiche dell'area, tra le stazioni disponibili, è stata scelta quella di Croci di Calenzano, che aveva una quota simile a quella del sito e un numero di dati di precipitazione e di temperatura per un periodo di almeno 15 anni, sufficienti ad eseguire una elaborazione climatica storica sufficientemente affidabile.

La Stazione Termoplviometrica di Croci di Calenzano, identificata dalle coordinate Gauss Boaga E1682106 N4875177 e localizzata ad una distanza di circa 9.0 Km ad est dal sito e ad una quota di 388 m slm.

Figura 3 – Ubicazione del sito IT550002 e della Stazione Termopluviometrica di Croci di Calenzano utilizzata nella presente elaborazione



I dati utilizzati si riferiscono alla media dei valori misurati nel periodo 2004-2018 dal Settore Idrologico Regionale della Regione Toscana.

Sulla base dei dati di precipitazione P e di temperatura T , riportati in Tab. 1, utilizzando il modello proposto da Thornthwaite, è stato effettuato il calcolo dell'evapotraspirazione potenziale PE e reale AE .

L'evapotraspirazione reale (AE) rappresenta la quantità di acqua che effettivamente evapora dal suolo e che traspira dalle piante, mentre l'evapotraspirazione potenziale (PE) è invece la quantità di acqua che evaporerebbe se le riserve idriche del suolo fossero costantemente rinnovate. L'evapotraspirazione reale è quindi sempre inferiore a quella potenziale quando le piante non hanno a disposizione tutta l'acqua che sarebbero in grado di traspire. Il valore di PE è quindi un indice rappresentativo del fabbisogno idrico della vegetazione.

Applicando il modello messo a punto da Thornthwaite e Mather è possibile calcolare l'evapotraspirazione potenziale e il bilancio idrico di qualsiasi località della quale si conoscano i valori medi di temperatura, della piovosità e del valore dell'acqua disponibile del suolo (AWC).

L'AWC (Available Water Capacity) rappresenta la quantità di acqua, in mm, che il suolo è in grado di trattenere e che è utilizzabile dalle piante. È un valore che è funzione di alcuni parametri del suolo quali la tessitura ed il tenore di sostanza organica. Per l'area oggetto dell'indagine è stato adottato un valore medio teorico di 200 mm in considerazione dei valori tessiturali dei suoli prevalenti nella zona e del loro contenuto medio in sostanza organica.

Nella tabella 1, oltre ai valori di temperatura (T), di precipitazione (P), di evapotraspirazione reale (AE) e potenziale (PE), sono stati riportati anche i valori del Deficit Idrico (D) e del Surplus Idrico (S). Il valore del deficit (D) è dato dalla differenza tra PE ed AE e fornisce un valore utile a stimare la quantità di acqua necessaria a bilanciare le perdite dovute alla evapotraspirazione potenziale ed è una misura dell'intensità e della durata dell'aridità. Il valore del Surplus (S), tiene conto invece dell'eccesso di precipitazioni rispetto alla evapotraspirazione potenziale, ed indica la quantità di acqua che, una volta saturata la riserva idrica del suolo, va ad alimentare le falde freatiche ed il deflusso superficiale.

Alcune semplici relazioni permettono inoltre di ottenere l'indice di aridità e l'indice di umidità dell'area.

Tabella 1 - Valori di temperatura (T), precipitazioni (P), evapotraspirazione potenziale (PE) e reale (AE), deficit idrico (D) e surplus (S), per la stazione termopluviométrica di Croci di Calenzano, calcolati secondo il modello proposto da Thornthwaite e Mather, per un contenuto di acqua disponibile nel suolo di 200 mm.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giugno	Luglio	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
T	6.3	6.8	9.8	14.1	17.0	20.9	23.8	23.6	19.9	15.6	10.7	6.9	14.6
P	104.8	109.8	97.3	68.0	82.6	48.9	26.4	45.1	88.1	119.3	142.4	113.8	1044.8
PE	18.3	21.6	37.4	60.8	90.6	122.5	145.1	121.8	74.0	44.9	24.6	17.5	779.1
AE	18.3	21.6	37.4	60.8	90.6	117.8	95.0	61.2	74.0	44.9	24.6	17.5	663.7
S	86.5	88.2	59.9	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	74.4	117.8	96.3	544.4
D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	50.1	60.6	0.0	0.0	0.0	0.0	115.4

Stazione: Croci di Calenzano, Coordinate GB: E1682106 N4875177, Altitudine: 388 m s.l.m

Nel complesso, dai dati sopra riportati si osserva che le precipitazioni hanno un totale annuale abbastanza tipico per le zone collinari e montane interne della Toscana, con un valore medio annuale di 1044.8 mm e massimi di piovosità autunnali e primaverili. Il mese più piovoso risulta essere novembre con 142.4 mm medi totali.

La stagione meno piovosa è invece sicuramente quella estiva dove, pur mostrando una moderata distribuzione di precipitazioni, si rileva il mese più secco dell'anno che risulta essere sempre luglio con 26.4 mm medi mensili di precipitazioni.

Anche i dati di temperatura, nella loro distribuzione media mensile mostrano una certa tipicità delle aree collinari e montane interne toscane, con luglio che risulta essere il mese con temperature medie mensili più alte, con 23.8° C medi mensili.

I valori di temperatura più bassi si rilevano invece nel mese di gennaio, con valori medi non eccessivamente bassi (6.3° C), sempre riferendosi al quindicennio 2004-2018.

Di seguito, in tabella 2, si riporta la formula climatica che è utile alla determinazione del tipo climatico secondo Thornthwaite, oltre ai valori degli indici di umidità (Ih), di aridità (Ia) e l'indice di umidità globale (Im).

Tabella 2 - Tipo climatico secondo Thornthwaite con indici di aridità e di umidità riferiti alla stazione termopluviométrica di Croci di Calenzano

Formula climatica Stazione termopluviométrica di Croci di Calenzano B2 B'2 r a'		
Indice di aridità 14.81	Indice di umidità 69.87	Indice di umidità globale 55.06

Con riferimento alla formula climatica riportata in tabella 2, il tipo climatico dell'area di studio, è quindi definito come segue:

- Tipo di clima **umido(B2)**, con valore dell'indice di umidità globale (Im) compreso tra 40 e 60.
- Varietà del clima **secondo mesotermico (B'2)** con **PE** (evapotraspirazione potenziale) compresa tra 712 e 855 mm
- Variazioni stagionali dell'umidità con **assenza di deficienza idrica in estate o deficienza molto piccola (r)** avendo l'indice di aridità Ia compreso tra 0 e 16.7
- Valore della **concentrazione estiva dell'efficienza termica** bassa < 48%

Come si può osservare dalla tabella sopra riportata, i caratteri del clima di una certa località sono riassunti da una formula climatica, costituita da una successione di 4 lettere che indicano: il valore di Im (tipo di clima), quello dell'efficienza termica annua, il tipo di variazione stagionale dell'umidità ed il valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica.

L'analisi delle formule climatiche permette di osservare che secondo la classificazione di Thornthwaite il tipo di clima viene definito **umido**, cioè con valori di Ia (indice di aridità) inferiori di Ih (indice di umidità) e con piovosità media totale superiore ai 1000 mm annui.

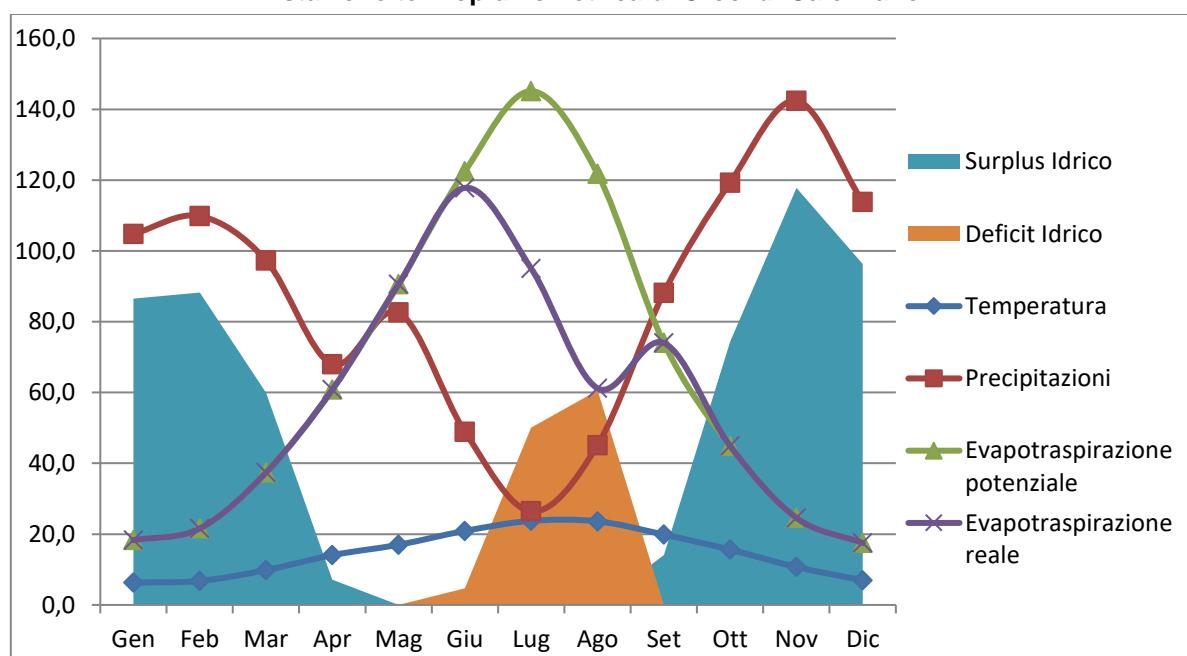
La varietà del clima, indicata dalla seconda lettera, corrisponde al **secondo mesotermico (B'2)**, significando una oscillazione della Evapotraspirazione potenziale totale di 779 mm. Tale valore,

come quello della concentrazione estiva dell'efficienza termica, serve per poter collegare il clima alla vegetazione, ed esprime l'esigenza delle piante in termini di acqua necessaria per la loro crescita. Inoltre la variazione stagionale dell'umidità, indicata dalla terza lettera, indica l'assenza di deficienza idrica in estate o una deficienza molto piccola. Nella tabella 1 si osserva infatti che il surplus idrico inizia a settembre e si protrae fino a tutto maggio, il deficit idrico inizia invece a giugno e ha una durata che arriva a comprendere tutto il mese di agosto, dove, con l'inizio delle piogge autunnali, si arriva a ricostituire le riserve idriche.

Il valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica, che esprime in percentuale il valore della evapotraspirazione potenziale in mm dei tre mesi estivi ed è indicato dalla quarta lettera della formula climatica, è sempre piuttosto basso, inferiore al 48%.

Di seguito, in fig. 2, si riporta il grafico con l'andamento delle precipitazioni, delle temperature e della evapotraspirazione potenziale medie mensili.

Figura 4 – Andamento medio mensile delle temperature, delle precipitazioni e della evapotraspirazione potenziale, del Deficit e del Surplus idrico riferite al periodo 2004-2018 per la stazione termopluvimetrica di Croci di Calenzano



2.2 Geologia, geomorfologia, idrologia

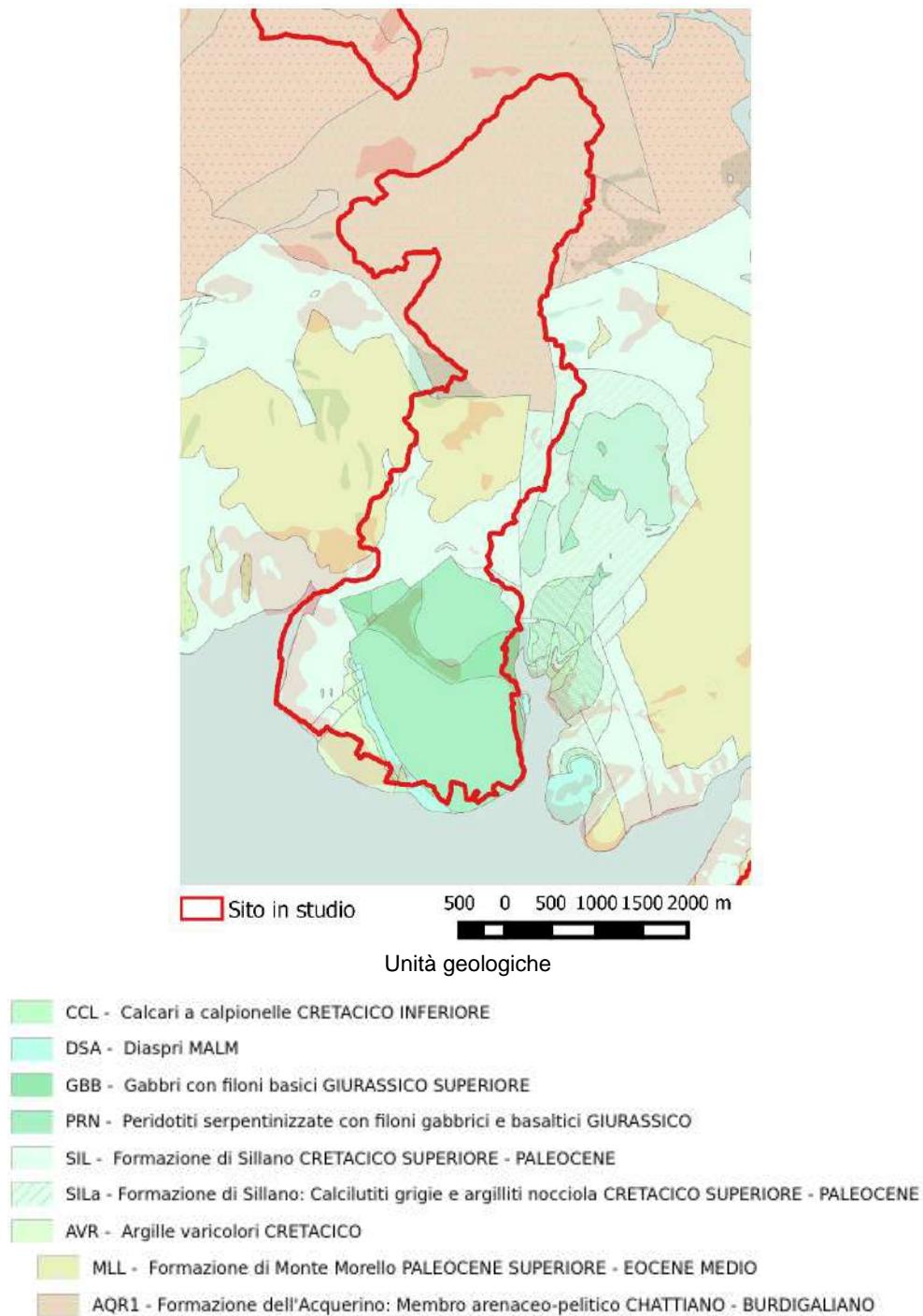
L'area del Monte Ferrato e Monte Iavello, facente parte del pre-appennino pratese, è estesa complessivamente su 4486 ettari a cavallo dei Comuni di Vaiano, Prato e Montemurlo, e offre una grande varietà di ambienti e di paesaggi, foreste, aree agricole collinari, e particolarissime formazioni geologiche e vegetazionali per le quali è riconosciuta anche quale sito di interesse conservazionistico sia a livello comunitario, che regionale.

Caratteri geologici

I caratteri geologici di seguito esposti si basano sull'osservazione e descrizione della relativa carta (ricavata dalla Banca Dati GEOSCOPIO Toscana), e da quanto riportato nell'ambito n°6 "Firenze-Prato-Pistoia".

I principali caratteri della storia geologica del sito si collocano nel quadro dell'evoluzione dell'Appennino settentrionale nelle ultime decine di milioni di anni. Una prima fase di natura compressiva portò, durante il primo innalzamento della catena appenninica, alla sovrapposizione delle formazioni appartenenti al dominio paleogeografico ligure su quelle del dominio toscano. Dal Miocene superiore, 7-10 milioni di anni fa, il baricentro della spinta di sollevamento si è spostato verso nord-est. Ne è seguita una grande fase distensiva, in cui i movimenti verticali lungo grandi superfici tettoniche hanno creato un rilievo a bacini e catene alternate, formando i lineamenti principali del sito.

Figura 5 – Stralcio carta geologica del Sito “Monte Ferrato e Monte Iavello”



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

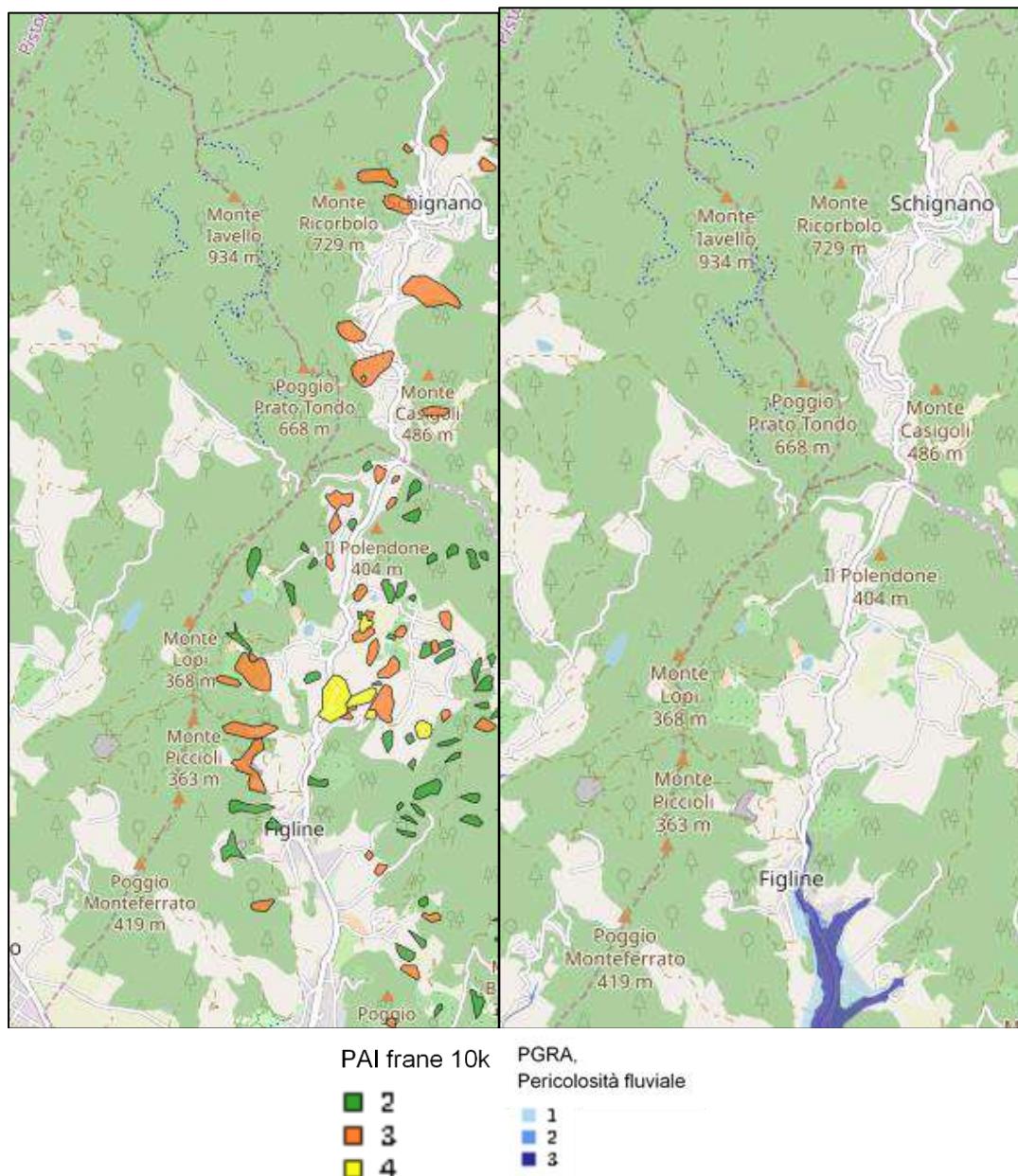
L'area è caratterizzata per la maggior parte da formazioni facenti parte del Dominio ligure. In particolare, nella parte meridionale affiorano le Serpentiniti (Peridotiti serpentinizate con filoni gabbrici e basaltici) e in minor misura i Gabbri con filoni basici, i Calcari a calpionelle (Calchiliti grigio chiaro con intercalazioni di argilliti e marne), i Diaspri (Diaspri Radiolariti con interstrati argillitici), e le Argille Varicolori. La parte centrale è caratterizzata dalle Unità di Monte Morello e in particolare dalla formazione di Silano (Argilliti grigio-brune e calciliti) e dai Flysh carbonatici di M. Morello. Nella parte settentrionale dell'area affiora la Formazione dell'Acquerino (Arenarie e siltiti silicoclastiche torbiditiche) facenti parte del Dominio Toscano.

Caratteri geomorfologici e idrografici

I caratteri geomorfologici e idrografici di seguito esposti si basano sull'osservazione e descrizione delle carte del DB geomorfologico presente nel GEOSCOPIO Toscana, da quanto riportato nell'ambito n°6 "Firenze-Prato-Pistoia" e da informazioni reperite nel Piano di gestione della Calvana del 2014.

L'area è immediatamente riconoscibile per il profilo delle tre cime del rilievo ofiolitico: il Poggio Ferrato (m 420), massima elevazione, detto anche Monte Chiesino perché qui anticamente si trovava una piccola chiesa, prosegue nel Monte Mezzano (m 398), sulle cui pendici si trovano le cave del serpentino o marmo verde di Prato, e termina nel Monte Piccioli (m 362) che domina la pianura e la cui particolare natura ha dato luogo ad una selezione di specie floristiche molto specializzate e rare in particolare le orchidee selvagge. Il sito è prevalentemente interessato da rimboschimenti e da stadi di degradazione della vegetazione forestale.

Figura 6 - Stralcio carta pericolosità geomorfologica a sinistra e pericolosità idraulica a destra



Fonte: <https://geodata.appenninosettentrionale.it/mapstore/#/viewer/openlayers/1010>

<https://geodata.appenninosettentrionale.it/mapstore/#/viewer/openlayers/988>

L'area è interessata da fenomeni gravitativi. Sono presenti sia frane quiescenti che attive che frane stabilizzate. Si tratta essenzialmente di fenomeni di crollo, scorrimenti e colamenti. La pericolosità geomorfologica del sito varia da bassa a elevata.

Il sito fa parte del bacino regionale dell'Arno. L'assetto idrografico è caratterizzato prevalentemente da piccoli torrenti che presentano una pericolosità idraulica bassa. Tutti i corsi d'acqua, sia i sistemi di canali e gore che dipartono dal Bisenzio che i Torrenti che scendono dal Monte Ferrato-Monte Iavello, hanno subito evidenti interventi antropici: canalizzazioni, rettificazioni, etc.

Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici superficiali

Il monitoraggio qualitativo dei corpi idrici della Regione Toscana viene effettuato, su mandato della Giunta Regionale, da ARPAT sui corpi idrici superficiali interni e sotterranei identificati e caratterizzati dalla DGRT n. 416/2008 (poi sostituita dalla DGRT n. 937/2012) nelle stazioni di monitoraggio identificate dalla delibera DGRT 847/2013.

In ordine ai criteri del DM 260/2010 i parametri da monitorare sull'intera rete sono di carattere **biologico** e **chimico**. Il complesso dei parametri misurati, con frequenza variabile (da mensile a stagionale) è successivamente elaborato, a cadenza annuale, per ottenere una classificazione, che prevede cinque classi per lo stato ecologico (ottimo, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e due classi per lo stato chimico (buono, non buono).

La classificazione sullo stato ecologico dei corpi idrici è effettuata sulla base di:

- Indici di qualità biologica: macroinvertebrati, diatomee, macrofite di cui al DM 260/10;
- Elementi fisico chimici: ossigeno, nutrienti a base di fosforo e azoto che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMeco);
- Elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del D. Lgs 172/2015.

La classificazione sullo stato chimico dei corpi idrici è effettuata valutando il superamento dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del sopracitato decreto.

Nella ZSC "Monteferrato e Monte Iavello" risulta presente una stazione di monitoraggio del lago Montachello.

Il Monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali (fiumi, laghi, acque di transizione) – Stagione 2018, riporta, per la stazione in esame, i risultati rappresentati nella tabella seguente. In particolare, si segnala uno stato chimico non buono per la presenza di mercurio.

Tabella 3 - Risultati "Rete MAS", Triennio 2016-2018 - laghi

Nome	Stato CHIMICO Tab1A	Parametri Critici Tab1A	Stato ECO Tab1B	Parametri critici Tab1B	Stato_ECO_LtIEco
MONTACHELLO BAGNOLO	NON BUONO	Mercurio	Elevato	-	Sufficiente

Elementi di interesse geologico

La particolare formazione geologica del Monteferrato, ovvero le tre cime di natura ofiolitica, oltreché elemento di immediata identificazione, costituisce un'emergenza geologica di assoluto interesse. Il sito riveste una particolare importanza per la sua natura geologica poiché è ricco di serpentina, roccia molto compatta con una vasta gamma di colori che va dal nero al blu con riflessi metallici, con gradazioni di colore verde sempre più chiaro fino all'oliva acerba: è chiamata "verde di Prato" ed è quella che ha reso famoso il Monte Ferrato, in quanto è stata molto usata nell'architettura monumentale del periodo romanico - gotico e del primo Rinascimento. La prima applicazione artistica di questo materiale la si può vedere nello splendido pavimento dell'abbazia pratese di S. Fabiano; viene usata poi in opere come il Duomo e il Battistero di Firenze e il Duomo di Prato.

Dati sui prelievi idrici

Sulla base dei dati disponibili presso il Genio Civile di Valdarno Centrale la quantità dei prelievi idrici riferibili alle attuali concessioni pluriennali localizzate all'interno del sito risulta cumulativamente pari a 1.771.472 m³/anno (dato riferito a 8 concessioni).

2.3 Uso del suolo

Il paesaggio del Monteferrato è indiscutibilmente dominato dai diversi aspetti boschivi che ricoprono il sito Natura 2000 per quasi l'80% dell'intera superficie.

Se si escludono gli aspetti preforestali e di degradazione, i mantelli forestali ed i cespuglieti, pari a circa 53 ha e corrispondenti a quasi il 4%, i boschi veri e propri, costituiscono oltre il 75% per quasi 700 ha, con l'assoluta prevalenza di latifoglie (querce, faggio e castagno), dove predomina il castagno con oltre 250 ha.

La restante parte è occupata prevalentemente da pinete a pino marittimo, estese oltre 180 ha e pari al 13% della superficie del sito e, secondariamente, da altre conifere per 20 ha.

Se alle suddette tipologie boschive, si sommano anche i boschi misti di conifere e latifoglie, pari all'11%, si raggiunge il 75% dell'intera superficie.

Il paesaggio forestale e montano è completato dagli aspetti prativi e dalle altre aree aperte che si intervallano, i quali non superano l'8% del totale e si estendono per oltre 106 ha, e dalle aree umide e gli specchi d'acqua che contano poco meno di 5 ha, se si escludono i boschi igrofili.

Le aree urbanizzate e antropizzate, concentrate alle quote inferiori, costituiscono il 2% circa dell'intera superficie e si estendono per oltre 30 ettari.

Tabella 4 - Distribuzione delle categorie di uso del suolo

Codice CLC	Legenda	Area [Ha]	Area [%]
111	Zone residenziali a tessuto continuo	12,68	0,92
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	4,54	0,33
1222	Reti stradali e infrastrutture tecniche	9,31	0,68
132	Discariche	5,09	0,37
14	Zone verdi artificiali agricole e non agricole	40,62	2,95
2111	Colture intensive	12,71	0,92
221	Vigneti	4,81	0,35
223	Oliveti	81,56	5,93
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	7,14	0,52
311	Boschi di latifoglie	221,37	16,09
3111	Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera	27,68	2,01
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	94,10	6,84
3114	Boschi a prevalenza di castagno	251,30	18,26
3115	Boschi a prevalenza di faggio	77,87	5,66
3116	Boschi a prevalenza di specie igrofile	22,66	1,65
3117	Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	4,24	0,31
312	Boschi di conifere	19,72	1,43
3121	Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressete	180,40	13,11
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	133,71	9,72
3211	Praterie continue	106,70	7,75
322	Brughiere e cespuglieti	50,55	3,67
3231	Macchia alta	1,82	0,13
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	0,33	0,02
411	Paludi interne	1,28	0,09
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	0,93	0,07
512	Bacini d'acqua	3,09	0,22
Totale superficie in Ha			1.376,23 100,00

Legenda: Codice CLC: Codice delle classi Codice Corine Land Cover; Area [Ha]: superficie totale occupata da ciascuna classe; Area [%]: percentuale occupata da ciascuna classe.

3 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.

I dati su habitat e specie contenuti nei paragrafi successivi, come poi successivamente specificato, derivano da apposite indagini condotte per la realizzazione del Piano di Gestione, dal database di

HASCITÙ a sua volta aggiornato utilizzando le foto aeree 2006 fornite dalla Regione Toscana, Google Earth, Street View e da informazioni bibliografiche con validazione in campo della cartografia. La carta prodotta mantiene la struttura di HASCITÙ ma presenta una distribuzione univoca delle classi di legenda definite su CLC, vegetazione e Natura 2000.

Accanto alle liste floristiche e faunistiche contenute nei paragrafi seguenti, sono riportati gli allegati della normativa di riferimento e, per le liste rosse e Re.Na.To., le categorie di minaccia come individuate dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN 2001 e seguenti). La descrizione biotica è importante ai fini di definire lo stato di conservazione e della distribuzione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e regionale presenti nel sito e per poter individuare gli elementi di criticità.

3.1 Materiali e metodi per gli aspetti floristico vegetazionali

In questo paragrafo sono illustrate le metodologie e i materiali impiegati per la redazione dei paragrafi successivi riguardanti gli aspetti floristico-vegetazionali e, in particolare, l'inquadramento vegetazionale del sito, gli habitat di interesse comunitario e le principali specie floristiche presenti, con riferimento a quelle elencate negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat" e della L.R. 56/2000, alle specie appartenenti a Liste Rosse nazionali e regionali, alle specie protette dalla normativa nazionale e alle specie endemiche, di interesse conservazionario e biogeografico.

La redazione della componente botanica nella descrizione biotica, di cui al cap. 3, ha seguito momenti diversi; inizialmente è stato definito l'inquadramento vegetazionale sulla base della documentazione bibliografica disponibile, talora recente, talora meno, relativamente all'area di studio, rappresentata sia da pubblicazioni scientifiche ad opera degli studiosi delle università di Firenze, Pisa e Siena, sia da rapporti tecnici derivanti da progetti riguardanti le aree umide della Toscana quali, ad esempio, ZOUM GEST, MedWet e SOS TUSCAN WETLANDS, finanziati rispettivamente dai programmi europei MARITTIMO, INTERREG e LIFE, o studi di monitoraggio condotti da enti governativi come i consorzi di bonifica (es. Consorzio 4 Basso Valdarno) o dagli enti gestori delle aree protette, i Piani di Gestione precedentemente redatti (quando disponibili).

Per la redazione della carta della vegetazione è stata creata una legenda univoca per tutti i 49 Piani di Gestione oggetto del servizio a partire dal Corine Biotopes aggregando le componenti vegetazionali aventi la stessa tipologia e livelli gerarchici, allo scopo di definirne le componenti vegetali più rappresentative.

L'individuazione ed il censimento degli habitat di interesse comunitario sono stati effettuati a partire dal database di HASCITÙ, a sua volta aggiornato sulla base delle foto aeree pancromatiche e infrarosso fornite dalla Regione Toscana (rilievo anno 2016), delle immagini di Google Earth multitemporali (fino al 2020), di Street View. A queste sono seguiti gli approfondimenti basati sulle più recenti pubblicazioni scientifiche a carattere fitosociologico e geobotanico. La carta degli habitat ottenuta è stata corroborata poi da verifiche di campo sistematiche e spesso anche localizzate, al fine di dirimere le questioni più critiche legate ad habitat puntiformi o comunque di limitate dimensioni.

La carta prodotta, rispetto alla struttura a mosaico HASCITÙ dove nell'ambito della singola patch sono possibili fino a sette livelli, riporta categorie univoche definite per l'uso del suolo (CLC - Corine Land Cover), per la vegetazione e per Natura 2000, per le quali infatti, viene considerato soltanto l'habitat primario.

Le verifiche sono rappresentate principalmente dai rilievi fitosociologici, eseguiti in numero di almeno 2 per sito e utilizzando le schede per il rilevamento di campo messe a punto da ISPRA per le procedure di monitoraggio (Angelini et al., 2016).

Dal punto di vista operativo il rilievo è stato effettuato ricorrendo all'uso di quadrati, ovvero di plot di forma e dimensioni variabili, ma appropriate per il campionamento di diversi tipi di vegetazione (Bullock 2006). La dimensione ottimale dei quadrati da utilizzare dipende dalle caratteristiche della vegetazione in studio, in particolare da quelle fisionomico-strutturali. Il manuale di monitoraggio (Angelini et al., 2016) propone per ogni tipologia di habitat per il quale è suggerito questo metodo di rilevamento la dimensione ottimale da utilizzare in accordo con Chytrý and Otýpková (2003) o, in casi particolari, un range di dimensioni. I quadrati sono stati collocati in maniera casuale all'interno di aree omogenee che, in questo caso, sono le aree occupate dagli habitat. Poiché queste non sono mai quadrate o rettangolari è necessario procedere prima alla loro perimetrazione e quindi all'estrazione delle coordinate di un vertice per ciascuno dei quadrati. Il vertice di ciascun plot è stato quindi localizzato sul campo mediante l'uso di un GPS ad alta precisione secondo il sistema usato

dalla Regione Toscana (Gauss-Boaga Monte Mario1). Una volta individuato il vertice si è proceduto al posizionamento del quadrato e, quindi, alla redazione dell'elenco delle specie vegetali presenti al suo interno, radicanti e non e all'assegnazione dei valori di copertura in base alla proiezione verticale al suo interno dell'insieme degli individui di ciascuna specie. Per il rilevamento sono stati utilizzati i valori percentuali, poiché tale metodo è in genere più adeguato al confronto di dati di siti diversi o rilevati da operatori diversi (Wikum and Shanholtzer 1978). Inoltre, ciascun rilievo fitosociologico è stato accompagnato da quattro immagini fotografiche scattate in direzione nord, est, sud e ovest. Altro tipo di verifica è costituito dal rilievo puntuale, effettuato a seguito dell'individuazione di habitat puntiformi e/o delle singole specie della flora pregiata riscontrate al di fuori dei rilievi fitosociologici. La geolocalizzazione di tali emergenze botaniche è stata utile anche alla definizione della Carta delle specie floristiche.

La descrizione delle caratteristiche degli habitat di interesse comunitario, di cui al par. 3.3, ha fatto riferimento ai manuali degli habitat già disponibili, i quali riportano una descrizione generale, le specie indicatrici e lo stato di conservazione, come:

- Il Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea – versione EUR 28 (European Commission DG Environment, 2013);
- il Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, adattato alla realtà italiana e condiviso dai maggiori esperti a livello regionale e nazionale, allo scopo di favorire l'identificazione di quegli habitat la cui descrizione nel Manuale europeo non risultava sufficientemente adeguata allo specifico contesto nazionale, redatto dalla Società Botanica Italiana per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Biondi e Blasi, 2009);
- le schede degli habitat dei siti Natura 2000 della Toscana, redatte in seno al progetto HASCITu (Foggi et al., 2017), le quali rappresentano una sorta di manuale anch'esse, ma a scala regionale;
- il manuale per il monitoraggio degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia, a cura dell'ISPRA (Angelini et al., 2016).

Analogamente, anche per la descrizione delle criticità e delle indicazioni gestionali per la conservazione, riportate in calce alla descrizione degli habitat, si è ricorsi ai manuali degli habitat (europeo, nazionale e regionale), oltre ai materiali Re.Na.To. (database e schede descrittive), alla letteratura di settore e agli studi realizzati per il Piano di Gestione ed alle indicazioni contenute nelle schede degli habitat del progetto Hascitu, integrandole/modificandole con quelle individuate nel corso delle indagini di campo effettuate.

L'individuazione ed il censimento delle specie vegetali di interesse comunitario e di interesse conservazionistico sono stati effettuati sulla scorta dei Formulari standard ufficiali più aggiornati (dicembre 2019) derivanti dal database Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente. La parte riguardante la regione Toscana, in particolare, è stata elaborata in seno al progetto HASCITu. La lista delle specie più interessanti è stata arricchita attraverso l'esame delle opere floristiche più aggiornate riguardanti l'area in oggetto e i territori contermini (Pierini e Peruzzi, 2014; Tomei, Guazzi, Kugler, 2001), ricorrendo anche alla piattaforma Wikiplantbase #Toscana v2.1 (Peruzzi e Bedini, 2015). L'elenco è stato ulteriormente integrato dalle ricognizioni di campo, legate principalmente alla realizzazione dei rilievi fitosociologici, i quali, hanno consentito di verificare, seppur in maniera non esaustiva, la presenza di alcune emergenze e specie di interesse conservazionistico. L'identificazione del materiale raccolto ha seguito le chiavi di riconoscimento tassonomico proposte da Pignatti (2017-2019). Per specie di interesse conservazionistico si intendono sia le specie endemiche italiane (ovvero le entità presenti solo in una più o meno limitata area di distribuzione geografica in Italia o parte di essa), sia quelle inserite in liste di protezione (in particolare nelle Liste Rosse Nazionali e internazionali, RE.NA.TO, Legge Regionale n° 56/2000) e alcune giudicate rare per la Toscana. La valutazione è stata effettuata rispetto ai seguenti riferimenti:

- Direttiva Habitat (92/43 CEE), che comprende le *Specie vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione* (All. II), le *specie vegetali di interesse comunitario che richiedono stretta protezione* (All. IV), le *specie di interesse comunitario il cui prelievo e sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione* (All. V);
- la Convenzione di Washington (C.I.T.E.S.), a tutela delle specie di fauna o flora minacciate di estinzione (Appendice II);

- la Convenzione di Berna, con le specie di flora rigorosamente protette (All. I);
- la lista rossa europea European Red List of Vascular Plants IUCN (Bilz, et al., 2011);
- la Lista Rossa Nazionale IUCN della Flora Italiana (Rossi et al., 2013); Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- il Libro Rosso delle Piante d'Italia (Conti et al., 1992);
- Red List Regionale - Liste Rosse Regionali delle Piante di Italia (Conti et al., 1997);
- L.R. 56/00, la quale distingue *le specie vegetali di interesse regionale, la cui presenza può richiedere la designazione di SIR* (All. A), *le specie vegetali protette ai sensi della legge in oggetto* (All. C), e *le specie vegetali assoggettate a limitazioni nella raccolta* (All. C1);
- la lista di attenzione redatta in seno al Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To., 2012);
- Progetto Monitorare e Natnet.

Il carattere di endemismo è stato definito con l'ausilio del Prodromo della flora della Provincia di Lucca (Pierini e Peruzzi, 2014) e della Flora d'Italia (Pignatti, 2017-2019).

La descrizione delle specie di interesse comunitario ha seguito, inizialmente il manuale per il monitoraggio delle specie di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia, a cura dell'ISPRA (Ercole et al., 2016), ma è stata integrata attraverso altra documentazione tecnica (es. Bilz, et al., 2011) ed aggiornata tassonomicamente grazie ai contributi scientifici più recenti.

Queste operazioni hanno consentito di definire e completare anche l'elenco floristico fornito come appendice del documento di piano.

3.2 Inquadramento vegetazionale

Ci si potrebbe domandare perché tanto interesse dei botanici per la Flora di alcuni piccoli rilievi aridi e pietrosi come quelli che formano il gruppo del Monte Ferrato. In verità ci sono stati almeno due validi motivi di interesse per la flora di questo territorio. In primo luogo le colline del Monte Ferrato sono costituite da rocce serpentinose che, come è noto da tempo ai botanici, ospitano specie in buona parte diverse da quelle dei territori circostanti. In secondo luogo il Monte Ferrato, la cui flora comprende le entità più significative dei serpentini dell'Italia Centrale, è ed è stato un'isola serpentinosa fra le più accessibili, sufficientemente estesa e abbastanza distante dalle altre aree serpentinose della Toscana.

I substrati serpentinosi costituiscono per le piante un ambiente del tutto particolare a causa di una serie di caratteri fisico-chimici che possono essere così riassunti:

- a) i terreni generati dal serpentino, roccia poco alterabile, sono esigui e ricchi di scheletro, per lo più litosuoli con capacità idrica assai modesta; in conseguenza si ha una rapida corivazione delle acque e le stazioni, indipendentemente dalla piovosità della zona, risultano assai aride;
- b) il colore scuro della roccia favorisce riscaldamenti notevoli in prossimità del suolo e una rapida evaporazione dell'eventuale umidità residua in superficie; nel complesso le aree serpentinose presentano una accentuata continentalità termica e idrica;
- e) i terreni derivanti dal serpentino sono carenti di calcio e zolfo, spesso di fosforo e potassio; vi si riscontra in genere un alto contenuto di Magnesio e Ferro (peraltro poco solubile) e quantitativi considerevolmente elevati per le piante di alcuni elementi tossici come il nichel, il cromo, il cobalto e il boro.

In definitiva le zone serpentinose selezionano e ostacolano le diverse specie vegetali imponendo loro il superamento di tre ordini di difficoltà:

suoli scarsamente evoluti, rocciosi e aridi; microclima con forti escursioni termiche; carenza di elementi nutritivi e presenza di elementi tossici.

Diverse specie non riescono a superare queste barriere ecologiche e non compaiono mai sui terreni serpentinosi. Altre vi conducono una vita stentata e mostrano presenze per lo più occasionali. Un certo numero di specie si mantiene sul serpentino ma subisce tutta una serie di modificazioni morfologiche e fisiologiche.

Sulle piante del serpentino sono state riscontrate e descritte numerose morfosi quali da stenofilla (riduzione in larghezza di organi vegetativi appiattiti, in particolare le foglie), la glabrescenza, il plagiotropismo (tendenza a produrre cauli strisciante o aderenti al suolo), il nanismo, la glaucescenza, l'eritismo e lo sviluppo notevole dell'apparato radicale in rapporto alle parti epigee. Come è stato messo in evidenza dalla VERGNANO [1958], queste serpentinomorfosi sono determinate soprattutto dagli elementi tossici esistenti nella soluzione circolante dei terreni

serpentinosi (chemiomorfosi) e da carenze nutritive, ma una certa influenza è esercitata anche dall'aridità e dall'intensità luminosa.

Nel complesso la flora serpentincola è povera, gli individui sono in genere scarsi e distanziati fra loro per la limitata concorrenza e la fisionomia generale del paesaggio vegetale è data soprattutto da poche entità floristiche ormai adattate a questo tipo di terreni. Si tratta di piante che trovano sul serpantino la loro unica area di elezione (serpentinofite obbligate) o che si riscontrano in genere su questo tipo di suolo (serpentinofite preferenziali).

Già nel 1914 il FIORI, confrontando la Flora del Monte Ferrato con quella della vicina Calvana, aveva messo in evidenza le notevoli differenze che si potevano riscontrare nella composizione floristica di due territori così vicini.

Lo spettro biologico del Monte Ferrato è formato dal 13% di fanerofite, l'8% di camefite, il 39% di emicrittofite, il 10% di geofite e il 30% di terofite. Questo spettro biologico di ripartizione, che sembra abbastanza normale per la posizione geografica del territorio in esame, è alquanto ingannevole perché, come risulta del resto dai rilievi della vegetazione effettuati dalla Messeri, sono soprattutto le emicrittofite e le camefite le specie che più abbondano localmente.

Le piante annuali (terofite) hanno invece presenze assai sporadiche. Questo tipo biologico, dotato di notevoli capacità di disseminazione, è in parte reintegrato sul serpantino da un costante apporto di semi dai terreni vicini e ciò impedisce che alcune specie subiscano un processo di selezione e di adattamento al substrato serpentinico. È significativo il fatto che nessuna delle serpentinofite sia una terofita. Le vere serpentinofite si trovano invece fra le camefite e le emicrittofite, cioè fra quelle entità che fanno registrare le più elevate frequenze locali. Le specie erbacee perenni ed i piccoli arbusti forniti di apparati radicali molto sviluppati sono quindi le piante più idonee a sopravvivere negli ambienti serpentincoli.

Le piante notevoli del Monte Ferrato, cioè quelle che mancano sui terreni circostanti, possono essere distinte in due categorie:

- a) le specie ad areale vasto ma discontinuo che al Monte Ferrato presentano stazioni relitte di antichi insediamenti; in genere si tratta di specie eurasiatriche, proprie delle regioni steppiche, penetrate nelle nostre zone in coincidenza con variazioni climatiche xerotermiche del pleistocene o del recente postglaciale e conservatesi sul serpantino sia per le particolari condizioni microambientali che per la limitata concorrenza su esso esistente;
- b) le serpentinofite, cioè le specie sorte da un processo di adattamento ai substrati magnesiaci, in particolare il serpantino.

Sul Monte Ferrato sono presenti tutte le principali serpentinofite della Toscana. Alcune sono endemiche dei serpentini toscani e liguri (figg. 1, 2, 3, 4): *Alyssum bertoloni* Desv., *Armeria denticulata* (Bertol.) DC., *Centaurea paniculata* L. var. *carueliana* Michel., *Euphorbia seguieriana* Neck. var. *prostrata* Fiori, *Thymus striatus* Vahl. var. *ophioliticus* (Lac.) Fiori, *Stachys recta* L. var. *serpentini* (Fiori) Fiori.

Fra le serpentinofite preferenziali sono da ricordare *Asplenium cuneifolium* Viv., *Notholaena marantae* R. Br. e *Chrysanthemum leucanthemum* L. var. *crassifolium* Fiori.

La genesi delle serpentinofite, malgrado che siano generalmente individuabili le entità affini dalle quali possono essere derivate, appare assai oscura a causa della loro distribuzione discontinua.

Secondo MESSERI [1936] le serpentinofite sarebbero dei neoendemismi. Non è chiaro però come si sia verificata l'attuale distribuzione frazionata a meno che non si voglia ammettere una origine politopica per evoluzione parallela determinata dal substrato serpentinoso.

Secondo PICHI-SERMOLLI [1948] le attuali stazioni discontinue delle serpentinofite sarebbero dei relitti di un pregresso areale continuo. In questo caso il serpantino avrebbe funzionato come un'area di accantonamento di specie incapaci di reggere la concorrenza su altri substrati.

Secondo alcune prove di coltivazione effettuate dal FIORI [1911] e dalla BARGONI [1940] le serpentinofite sarebbero capaci di vivere anche su altri substrati, a meno che non sia intervenuto nel frattempo un adattamento genetico ai substrati serpentincoli.

Comunque sia, si deve rimarcare l'interesse che rivestono le aree serpentiniche come il Monte Ferrato, tanto per le specie endemiche che ospitano, quanto come aree di rifugio per numerose entità floristiche.

Per il botanico il Monte Ferrato è importante anche per un altro motivo. Esso rappresenta infatti il «locus classicus» di numerose entità che vi sono state scoperte e descritte:

Callopisma conglobatum Bagl. (1871) Giorn. Bot. Ital., 3: 243 [*Caloplaea conglobata* (Bagl.)

Jatta];

Lethagrium nigrescens (Ach.) Massal. var *rupestre* Bagl. (1871) *Giorn. Bot. Ital.*, 3: 293;

Potentilla laeta Rchb. var. *ophiolithica* Levier in Zimmetter (1889) *Beitr. Kenntn. Gatt. Potentilla*, 15 [*Potentilla hirta* L. var. *laeta* (Rchb.) Focke f. *ophiolithica* (Levier in Zimmetter) Asch. et Graebn. (1889) *Synopsis*, 6: 769];

Centaurea paniculata L. var. *carueliana* Michel. (1891) *Bull. Soc. Bot. Ital.*, 23: 316;

Stachys fragilis Vis. f. *serpentini* Fiori (1910) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 17 (4): 640;

Thymus aciculatus W. et K. var. *ophiolithicus* Lac. (1911) *Bull. Soc. Bot. Ital.*, 116;

Chrysanthemum leucanthemum L. var. *crassifolium* Fiori (1911) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 18 (3): 491;

Festuca ovina L. ssp. *duriuscula* (L.) var. *robusta* Hack. f. *pubispicola* Fiori (1912) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 19 (4): 527;

Rubus ulmifolius Schott. var. *rusticanus* Mere. f. *heteroindutus* Fiori (1914) *Schedae Floram Italic.* Exs., ser. 3, f. 12, n. 2071;

Euphorbia seguieriana Neck var. *prostrata* Fiori (1926) *Nuova Fl. Anal. Ital.*, 2: 183 [*E. gerardiana* Jacq. sensu Caruel (1860) *Prodr. Fl. Tosc.*, 562; *E. Nicaeensis* All. var. *prostrata* Caruel (1871) *Stat. bot. Tosc.*, 324, nom. Nud.J;

Cladonia [*urcata* (Huds.) Flk. var. *racemosa* Flk. f. *nana* Sambo (1927) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 34: 343;

Parmelia prolixa (Ach.) Nyl. var. *sorediosa* Sambo (1927) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 34: 351;

Parmelia prolixa (Ach.) Nyl. var. *perlata* Sambo (1927) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 34: 351;

Holcus lanatus L. var. *coloratus* Rchb. f. *glabrescens* Messeri (1936) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 43 (2): 286;

Carex binervis Smith f. *macrocarpa* Messeri (1936) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 43 (2): 288;

Cerastium campanulatum Viv. f. *exile* Messeri (1936) *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s., 43 (2): 290.

Per la presenza di neoendemismi e per la ricchezza di varietà, forme e morfosi, si può affermare che sul serpentino si verificano pressioni mutagene e processi di selezione direzionale che sono il fondamento per la nascita di nuove entità floristiche.

Attualmente l'aspetto vegetazionale del Monte Ferrato nella parte meridionale del sito è in prevalenza quello di una rada Pineta di Pino marittimo (*Pinus pinaster*) con pochi esemplari di Pino domestico e sparsi residui, in forme cedue o addirittura cespugliose, di popolazioni di Leccio e di Roverella. Queste specie in limitati settori, particolarmente basali, formano più densi popolamenti boschivi; ontani neri ed ornielli si osservano nei luoghi più umidi; in qualche settore si hanno popolazioni chiaramente artificiali di Cipressi (Galceto). Molte, specialmente in alto, sono le rocce scoperte, per naturale morfologia; purtroppo molte sono ormai anche le zone devastate da incendi o squarciate dalle cave. Ma questo è ancora un altro discorso, sul quale altri si dovrà soffermare. Qui limitiamoci a vedere, in un sommario prospetto schematico, le principali facies vegetazionali, che, anche in rapporto ai rilevanti interventi antropici, appaiono spesso di problematica definizione.

Situato nella zona geografica ed altimetrica del bosco di Querce a foglie caduche, tipicamente di roverella, con importanti presenze di leccio nelle facies: più mediterranee e di Cerro e Castagno in quelle più mesofile, come ci appare testimoniato dalla vegetazione dei colli circostanti, e, con scarse modificazioni strutturali, nelle stesse aree di affioramento dei gabbri, specialmente nei settori basali del Monte, il nucleo di serpentino del Monte Ferrato, quel nucleo ferrigno che Bardazzi ci diceva, rappresenta come un cuneo di smistamento, di scelta, sia in rapporto alla singolarità dei fattori più strettamente edafici, nutrizionali, sia in rapporto alle speciali situazioni microclimatiche (create dalla natura delle rocce, dal loro stesso colore, e conseguente comportamento rispetto alle radiazioni), con accentuate caratteristiche continentali e xerotermiche, che favoriscono i contingenti floristici continentale-orientale o steppico, mediterraneo orientale, ed anche eumediterraneo. In una evidente situazione di immaturità morfologica, di questo cuneo di rocce, aggravata dalle antiche e nuove azioni antropiche (antiche, piccole ma numerose cave di rocce verdi, grandi sbancamenti recenti per prelievo di materiali per opere varie). Il Pino marittimo, probabilmente già presente nella vegetazione naturale del settore, ma notoriamente in tempi recenti piantato in larga misura, ha proceduto a diffondersi e naturalmente riprodursi, esplicando vistosamente le sue caratteristiche di specie pioniera. Incendi e frane hanno facilitato d'altronde la situazione o quanto meno la riduzione allo stato cespuglioso, residuale, di lecci e roverelle, mentre l'esasperata acidità del suolo ha dato nuova facilitazione all'invadenza del Pino, che, più o meno rado, si trova in tutta la catena, anche nei punti

più aridi.

Seguendo la trattazione egologico-dinamica fatta da ALBINA MESSERI nel citato lavoro, si possono comunque distinguere cinque principali aspetti vegetazionali, corrispondenti anche a cinque tappe nella teorica occupazione del suolo da parte della vegetazione:

I Vegetazione delle rocce - È quello più frequente nelle parti alte del monte - ma si ritrova un po' dappertutto, sia in rapporto alle azioni antropiche, sia anche indipendentemente da queste - ed è particolarmente ricco degli endemismi e delle serpentinomorfosi, che, come illustreranno i Colleghi ARRIGONI e CORTINI-PEDROTTI, costituiscono il più interessante patrimonio floristico del comprensorio, quello al quale è affidata la celebrità, in campo botanico, del Monteferrato. Veri deserti rocciosi, queste stazioni ospitano popolazioni frammentarie di specie assai varie, dalla *Stipa mediterranea* all'*Alyssum Bertolonii*, dalla *Genista anuensis*, alla *Stachys serpentini*, alla *Centaurea carueliana*, ma con particolare rilevanza delle popolazioni di felci rupicole (*Notholaena Maranthea*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium serpentini*, ecc.). Naturalmente, nei settori dove alle serpentine si sostituiscono i gabbri, la florula diviene meno specializzata, un po' diversa, pur conservando analoghe facies vegetazionale.

II Vegetazione della pietraia - Simile alla steppa rocciosa o desertica delle serpentine della Moravia, secondo la definizione data dal Suzx, nel 1928, per quelle note stazioni. Questo tipo vegetazionale comprende ampie zone, esclusivamente su serpentina, ancora con vegetazione aperta, con presenza di piante rupestri, ma essenzialmente caratterizzata da formazioni camefitiche (cioè piccole piante legnose, depresse, non superiori a una trentina di centimetri) ad *Artemisia saxatilis*, oppure a *Helichrysum italicum* (la «Tignamica») o infine ad *Alyssum Bertolonii*.

III Vegetazione delle stazioni a pietrisco sottile misto e terriccio - Simile alle pasteure steppiche a corte erbe delle serpentine della Moravia (sempre secondo il raffronto fatto dalla Messeri). Questa è caratterizzata da ricoprimento erbaceo a graminacee, con *Festuca ovina* che prende H sopravvento. Assai estese nelle serpentine del Monteferrato, tali stazioni hanno modeste tendenze, ospitano popolamenti di varie specie, come ad es. *Armeria denticulata*, *Festuca ovina* forma talora una vera cotica, mentre altre graminacee di maggior mole, quale *Bromus erectus* e *Brachypodium pinnatum*, sono presenti solo a cespugli isolati.

IV Vegetazione con terreno abbastanza profondo - Non trovano parallelo queste cenosi con tipi vegetazionali delle serpentine della Moravia. In queste stazioni, dove il *Bromus erectus* e il *Brachypodium pinnatum* tendono a fare tappeto, prevalendo sulla *Fetusca*, si sviluppa il Querceto misto (la formazione forestale della quale ho parlato all'inizio), ormai sostituito quasi del tutto da Pino. Caratterizzano queste cenosi la Roverella (*Quercus pubescens*), il Leccio (*Quercus ilex*), il Cerro (*Quercus cerris*), con sottobosco costituito soprattutto da scope e da brugo (*Erica scoparia* e *Calluna vulgaris*), a cui si aggiungono Rose, *Genista pilosa*, *Ginestrone* (*Vlex europaeus*); esse, che appunto presentano accentuate penetrazioni di componenti subatlantici, si sviluppano soprattutto sul versante occidentale della catena.

A questo tipo vegetazionale possono ascriversi sia stazioni su serpentino sia stazioni eufodite; in queste ultime (es., almeno nel '36 - ora non so se c'è più - la valletta di Rio delle Cave sopra Case Baylon, sul versante orientale del Monte Mezzano), il bosco prende un più grande sviluppo (con presenza anche dell'Orniello - *Fraxinus ornus*) e il denso strato di nanofanerofite impedisce spesso il formarsi di una cotica continua di graminacee, che invece è frequente nelle stazioni su serpentino.

V Vegetazione dei pantani - Sono stazioni assai circoscritte, e, ovviamente, non molto caratteristiche. Giunchi e Ciperacee varie (*Scirpus Holoschoenus*, *Cladium mariscus*, *Schoenus nigricans*, *Cyperus flavescens*, *Juncus acutus*, *Juncus glaucus*, *Juncus effusus*, *Poterium officinale*, ecc.), vi formano una cotica tenacissima.

Tabella 5- Tipologie di vegetazione e di uso del suolo presenti nel Sito

COD. VEG.	Legenda	Area (Ha)	Area (%)
12	Acque ferme	3,09	0,22
16	Corsi d'acqua	0,93	0,07
24	Arbusteti a prunus e rosacee	11,47	0,83
26	Arbusteti a <i>Cytisus scoparius</i>	24,64	1,79
27	Felceti	8,46	0,61
30	Arbusteti a <i>rubus</i> e rosacee	5,98	0,43
32	Boscaglia a dominanza di ginepri	1,82	0,13

COD. VEG.	Legenda	Area (Ha)	Area (%)
38	Garighe pionerie rupestri a dominanza di Sedum sp.pl.	8,34	0,61
39	Vegetazione discontinua a semprevivi delle aree rupestri	0,33	0,02
40	Gariche e praterie su serpentine	97,21	7,06
41	Formazioni erbose secche seminaturali	1,02	0,07
49	Praterie umide mediterranee	0,17	0,01
52	Boschi misti di Latifoglie con specie esotiche	221,44	16,09
53	Boschi a dominanza di Faggio e Abete	77,87	5,66
58	Boschi a dominanza di Cerro e/o Rovere	94,10	6,84
60	Boschi a dominanza di Castagno	251,30	18,26
64	Pinete mediterranee	180,40	13,11
65	Boschi misti	133,71	9,72
68	Formazioni a Ontano e/o Frassino	22,66	1,65
72	Boschi di Leccio	27,68	2,01
74	Canneti	1,28	0,09
82	Prati e inculti	30,48	2,21
83	Seminativi	12,71	0,92
84	Sistemi agricoli complessi	7,14	0,52
86	Oliveti	81,56	5,93
89	Vigneti	4,81	0,35
90	Rimboschimento di Conifere	19,72	1,43
91	Piantagioni di Latifoglie	4,07	0,30
92	Boschetti di Neofite	0,18	0,01
93	Urbano	27,36	1,99
94	Cave e Siti Industriali	4,97	0,36
95	Rete viaria e ferroviaria	9,31	0,68
Totale superficie in Ha		1.376,23	100

Legenda: COD. VEG.: codice assegnato a ciascuna tipologia vegetazionale; Area (Ha): area in ettari occupata da ciascuna tipologia vegetazionale; Area [%]: percentuale occupata da ciascuna classe.

3.3 Habitat di interesse comunitario e conservazionistico

Nella Tabella successiva viene riportato l'elenco degli habitat con le relative superfici rilevati nella ZSC, sulla base dell'aggiornamento della cartografia tematica (Mappa Hascitu Habitat Rete Natura 2000, realizzata in seno al progetto Hascitu).

Tabella 6- Habitat e relative superfici presenti nel Sito

COD. Natura 2000	Denominazione habitat	Area (ha)	Area (%)
NO HABITAT	-	588,57	42,78
4030	Lande secche europee	24,64	1,79
5210	Matorral arborescenti a Juniperus spp.	1,82	0,13
6110*	Formazioni erbose rupicolle calcicole o basofile dell'Alysson-Sedion albi	8,34	0,61
6130	Formazioni erbose calaminari dei Violetalia calaminariae	97,21	7,06
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	1,02	0,07
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	0,17	0,01
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione cismofitica (HABITAT PUNTUALE)	0,1	0,1
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	0,33	0,02
91E0*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	22,66	1,65
91M0	Foreste Pannonicco-Balcaniche di cerro e rovere	94,10	6,84

9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> (bassa altitudine - nuclei sporadici con <i>Taxus</i> e/o <i>Ilex</i>)	77,87	5,66
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	251,30	18,26
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> (aree di trasformazione in leccete)	27,68	2,01
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (incluso rimboschimenti di oltre 70/80 anni)	180,40	13,11
Totale superficie in Ha		1.376,23	100,00

Legenda: COD. Natura 2000: Codice Natura 2000; Area (ha): superficie totale occupata da ciascun habitat; Area [%]: percentuale occupata da ciascuna classe.

4030 - Lande secchi europee

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Vegetazione basso-arbustiva acidofila (brughiere di vario tipo), generalmente dominata da *Calluna vulgaris*, spesso ricca in specie del genere *Genista* spp. e *Vaccinium myrtillus*, insieme ad *Erica scoparia*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*. È una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di tipo oceanico, ovvero con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, in genere a reazione acida. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da substrati carbonatici o su ofioliti. Tali brughiere sono talvolta legate al passaggio del fuoco e spesso è attraverso questo fattore che si mantengono nel tempo.

Nel sito sono presenti diverse tipologie. Una costituita dai popolamenti a dominanza di *Ulex europaeus*, da solo o insieme a *Pteridium aquilinum*; un terzo tipo è dominato da eriche (*Erica scoparia*, *E. arborea*), che costituiscono formazioni dense dal piano basale a quello submontano, interpretabili come stadi di degradazione dei boschi di latifoglie (quercenti, castagneti, boschi misti); un ulteriore aspetto è caratterizzato da *Cytisus scoparius*, che da solo o in consociazione con le specie precedenti forma fitocenosi diffuse dal livello collinare fino alla faggeta.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *G. germanica*, *Vaccinium myrtillus*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *E. arborea*, *Pteridium aquilinum* (in consociazione con le specie legnose).

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Brughiere xeriche a *Ulex europaeus* si localizzano a Poggio Prato Tondo ad Est di C. alle Cave e a M. Ferrato, in formazioni estese e ininterrotte.

Criticità – Progressivo aumento della copertura arborea (in gran parte rimboschimenti di *Pinus pinaster* e successiva diffusione spontanea) e arbustiva nelle garighe su substrato ofiolitico del M. Ferrato, con riduzione delle specie vegetali caratteristiche e scomparsa dell'habitat.

Chiusura dello strato arbustivo e ingresso di specie arboree nelle formazioni arbustive a dominanza di *Ulex europaeus*, che provoca la riduzione dell'eterogeneità ambientale e la progressiva scomparsa degli arbusteti a vantaggio del bosco, con perdita di habitat per specie di uccelli di interesse comunitario e regionale.

- A02.02 - Modifica della coltura.
- A02.03 - Rimozione della prateria per ricavare terra arabile.
- A04.01 - Pascolo intensivo.
- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- A08 - Fertilizzazione.
- J01.03 - Mancanza di fuoco.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

5210 - Matorral arborescenti a *Juniperus* spp.

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat è caratterizzato da boscaglie di sclerofille sempreverdi mediterranee dominate da ginepri arborescenti spesso in comunità con arbusti come *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*. L'habitat è distribuito lungo le coste rocciose e in alcuni siti collinari o montuosi del Mediterraneo. In Toscana si riconoscono due forme principali: quella delle boscaglie a dominanza di *Juniperus phoenicea* s.l. delle aree rocciose, soprattutto costiere; quella delle boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus* s.l. dei substrati rocciosi più interni. In quest'ultimo caso, unico ad essere rappresentato nel sito, l'habitat è caratterizzato da *J. oxycedrus* s.l. può essere interpretata come uno stadio durevole la cui lenta tendenza dinamica porta verso l'habitat

di lecceta nelle aree più spiccatamente mediterranee o anche verso habitat di foreste a caducifoglie nelle zone più interne della regione. Questa versione dell'Habitat 5210 è ampiamente diffusa sui substrati ultramafici, dove il dinamismo della vegetazione risulta fortemente rallentato dal tipo di substrato e prende contatto spaziale con l'Habitat 6130 tipico dei suoli ricchi in metalli pesanti.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Forma a ginepro turbinato: *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, (*J. phoenicea* subsp. *phoenicea* nelle stazioni interne), *Teucrium fruticans*, *Erica arborea*, *Anthyllis barba-jovis*.

Forma a ginepro ossicedro: *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *J. oxycedrus* subsp. *deltoides*, *Carex humilis*, *Erica scoparia*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – La forma dominata dal ginepro ossicedro si trova concentrata tra Monteferrato e M. Piccioli e, lungo il versante sud-ovest di Monte Iavello, seppur sempre localizzato su substrati serpentinosi. Il range altitudinale è compreso fra 100 e 600 m.

CRITICITÀ – L'area in cui si trova il ginepro ossicedro è stata sottoposta a rimboschimenti di conifere (in gran parte di pino marittimo). Le cause di minaccia maggiori sono rappresentate dal dinamismo della vegetazione, dalla copertura esercitata dai pini e da tutte le opere di rimboschimento. In alcuni casi i ripetuti incendi possono determinare problemi nella rigenerazione dei ginepri a causa della scarsa evoluzione del suolo.

- B01- Piantagione su terreni non forestati: rimboschimenti di resinose.
- J01.01- Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente).

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

TIPOLOGIA DI HABITAT – Prioritario.

DESCRIZIONE – L'habitat comprende formazioni aperte, pioniere e xerofile, dominate da erbe annuali e piccoli suffrutici succulenti, che si sviluppano su litosuoli ricchi in basi. Si tratta di cenosi generalmente con basso dinamismo (probabilmente stadi durevoli), soprattutto nelle stazioni verticali o quasi. Probabilmente le caratteristiche floristico-vegetazionali che permettono di considerare l'habitat prioritario sono soddisfatte soprattutto nei siti sui substrati di natura calcarea, mentre negli altri casi le cenosi si presentano impoverite e meno caratterizzate o meritevoli di approfondimenti cenologici.

Si riconoscono due forme principali, una ricca di suffrutici succulenti del genere *Sedum* (*Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *S. rupestre*) e piccole specie annuali trasgressive dell'Habitat 6220* come *Saxifraga tridactylites*, *Arenaria leptoclados*; una forma dominata da graminacee, sia annuali di piccole dimensioni che perenni come *Festuca inops*, caratterizzate anche da altre specie come *Petrorhagia saxifraga*, *P. prolifera*. Questo secondo tipo segna il passaggio spaziale e dinamico verso le praterie perenni riferibili all'Habitat 6210* (*Brachypodietalia pinnati* = *Festuco- Brometalia*), con il quale sono spesso presenti a mosaico. Sui substrati calcarei possiamo quindi trovarsi a contatto, spesso a mosaico, ben quattro habitat di interesse prioritario la cui distinzione non è sempre agevole, legati sia dal punto di vista spaziale che dinamico e la cui gestione può rappresentare un problema, soprattutto per la mancanza di informazioni chiare. Sono escluse le cenosi che si sviluppano su substrati artificiali (es. muretti a secco, tetti di edifici, ecc).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Sedum album*, *S. rupestre*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *Alyssum alyssoides*, *Saxifraga tridactylites*, *Minuartia hybrida*, *Arenaria leptoclados*, *Hornungia petraea*, *Cerastium pumilum*, *Catapodium rigidum*, *Festuca inops*, *Poa bulbosa*, *Melica ciliata*, *Petrorhagia saxifraga*, *P. prolifera*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Nell'area del Monteferrato, l'habitat risulta maggiormente ricco in endemismi e piante rare. Qui è frammentato e distribuito a mosaico, concentrandosi tra Monteferrato e M. Piccioli.

CRITICITÀ – Le cause di maggiore minaccia per questo habitat sono rappresentate dal dinamismo del mosaico di vegetazione e dall'apertura di nuove vie di comunicazione o dall'allargamento di quelle già esistenti. Una potenziale minaccia futura potrebbe essere rappresentata da un aumento delle specie delle *Festuco-Brometea* che determinerebbe un inizio di progressione ecologica con la conseguente scomparsa delle specie tipiche dell'*Alysso-Sedion albi*, più eliofile e litofile.

- A02 - Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose).
- A02.01- Intensificazione agricola.
- A02.02 - Modifica della coltura.
- A02.03 - Rimozione della prateria per ricavare terra arabile.

- A08 - Fertilizzazione.
- B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera).
- 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).

6130 - Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Formazioni erbaceo-suffruticose, generalmente aperte (copertura 20-60%), naturali o semi-naturali, su affioramenti rocciosi (spesso substrati ofiolitici quali Iherzoliti, serpentiniti, peridotiti), ghiaie o ciottoli, insediate su terreni superficiali particolarmente ricchi di metalli pesanti (es. nickel, zinco, cromo, rame) oppure, occasionalmente, su cumuli detritici di miniera. Si tratta di comunità caratterizzate da una flora altamente specializzata, con sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza di metalli pesanti, spesso trattati a livello di specie o sottospecie (serpentinoite o più in generale metallofite).

Questi prati discontinui si trovano molto spesso a mosaico con altri tipi di habitat: 5210 (arbusteti su substrato roccioso, spesso molto aperti, dominati da *Juniperus* spp.), 6210 (prati dell'ordine *Brachypodietalia pinnati* = *Festuco-Brometalia*), in genere non prioritario, 6110* (formazioni erbose basofile dell'*Alyssum-Sedion albi*); 8230 (vegetazione pioniera silicicola del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*), soprattutto nell'aspetto dominato da licheni dei *Rhizocarpetea geografici*. Nelle zone più aperte all'interno del mosaico, dove non si è sviluppato suolo, si insediano le specie tipiche dei substrati ultramafici che danno luogo alle comunità riferibili all'habitat. Ne consegue, molto spesso, una notevole difficoltà e soggettività nel determinarne il sito esatto di presenza e la percentuale di copertura.

I contatti e rapporti dinamici e/o spaziali si riscontrano, oltre che con gli habitat sopra citati, con ericeti a *Erica scoparia* (4030), leccete (Habitat 9340) e cerrete acidofile attribuibili all'Habitat 91M0. In Toscana è presente una tipologia particolare, sempre riferibile all'habitat ma estremamente ricca di endemismi.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Alyssum bertolonii*, *Armeria denticulata*, *Festuca inops*, *F. robustifolia*, *Plantago holosteum*, *Thymus acicularis* subsp. *ophioliticus*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Asplenium cuneifolium*, *Notholaena marantae*, *Centaurea paniculata* subsp. *carueliana*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Presente a Monteferrato in corrispondenza di affioramenti di rocce ultramafiche (ofioliti, serpentiniti, gabbri).

CRITICITÀ – Sono carenti le informazioni sui fattori che determinano il dinamismo a livello locale, utili ad individuare le linee di gestione, in particolare dei rimboschimenti di pino, impiantati in diverse aree ofiolitiche e in grado di modificare profondamente l'ambiente.

- B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera).
- K01.01 – Erosione
- K02 - Evoluzione delle biocenosi, successione

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

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat è costituito da praterie seminaturali, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (anche arenacei o ultramafici) ma preferenti suoli calcarei o marnosi. L'habitat è eterogeneo in quanto riunisce vari tipi di vegetazione prativa, con formazioni di tipo continentale caratteristiche delle zone orientali della regione o con forme proprie del clima submediterraneo, tipiche delle porzioni centrali ed occidentali. Si riconoscono due tipologie principali: prati xerici (*Xerobromion*) e prati semimesofili

(*Polygalo mediterraneae-Bromion erecti*): tale distinzione non è legata solo a fattori climatici ma anche alle condizioni edafico-stazionali locali. Gli aspetti più comuni, presenti su ogni tipo di substrato, che preludono all'insediamento della vegetazione legnosa, sono spesso dominati da *Brachypodium rupestre* e costituiti da poche altre specie; questi generalmente hanno scarso valore conservazionistico (es. orchidee scarse o assenti). Di maggiore interesse le cennosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, dove le specie guida sono *Bromus erectus* e *Festuca inops*, *F. robustifolia* e *F. trachyphylla*, accompagnate da numerose altre specie rare ed endemiche, nonché numerose orchidee. Queste fitocenosi rappresentano stadi dinamici vegetazionali di sostituzione, propri della serie dei boschi misti di latifoglie collinari e montani (generalmente fino a quote non molto superiori ai 1000 m s.l.m.), ma sui substrati quali calcari, argille e, in presenza di pascolo, possono costituire stadi abbastanza durevoli, di grande importanza per la biodiversità.

Il carattere prioritario viene individuato se almeno uno dei seguenti criteri è soddisfatto: (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale. Ma, il contingente orchidologico presente a Monte Ferrato, non ospita alcuna specie dalle suddette caratteristiche, pertanto il carattere di priorità non può essere ammesso. L'habitat merita comunque di essere segnalato in quanto le cennosi prative (talvolta in mosaico con vegetazione riferibile all'*Alyso-Sedion albi*) da cui è costituito sono assimilabili a piccole isole di diversità immerse in una matrice costituita da un paesaggio agrario e forestale piuttosto omogeneo. Le popolazioni delle specie che vanno a costituire queste comunità si trovano quindi isolate, anche di molti chilometri, dalle aree dove l'habitat è rappresentato nel pieno delle sue condizioni floristico-ecologiche.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Festuca inops*, *F. trachyphylla*, *F. laevigata*, *Phleum ambiguum*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Koeleria* spp., *Galium corrudifolium*, *Sanguisorba minor*, *Thymus longicaulis*, *Teucrium chamaedrys*, *Eryngium campestre*, *E. amethystinum*, *Knautia purpurea*, *Stipa* spp., *Anthyllis vulneraria*, *Scabiosa columbaria*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea* spp.

La forma prioritaria è indicata dalla presenza di specie appartenenti alla famiglia delle Orchidaceae, in questo sito non rappresentate.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – In particolare, i lembi di vegetazione riconducibili ai *Festuco-Brometea* riscontrate sui substrati ultramafici del Monteferrato si concentrano tra Monteferrato e M. Piccioli.

CRITICITÀ – In diverse aree si assiste ad un peggioramento sia qualitativo che quantitativo dell'habitat a causa dell'abbandono delle pratiche pastorizie: le cennosi tendono a banalizzarsi e diminuire la diversità specifica. La causa di minaccia maggiore è rappresentata dal dinamismo del mosaico di vegetazione dovuto all'ingresso di specie arbustive e arboree. Per alcune cennosi, un'altra causa di minaccia è rappresentata dall'apertura di nuove vie di comunicazione o dall'allargamento di quelle già esistenti.

- A02 - Modifica delle pratiche culturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose).
- A02.01- Intensificazione agricola.
- A02.02 - Modifica della coltura.
- 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).
- 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 xeric).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): invasione da parte di specie legnose.

6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Habitat fisionomicamente dominato da giunchi e alte erbe igofile, a carattere mediterraneo, diffuso su substrati limosi, limoso-sabbiosi o torbosi, a diverso grado di trofismo, proprio di aree umide sia dulcacquicole che debolmente salmastre. Quest'habitat raggruppa le associazioni degli ambienti di acqua dolce anche interni, da mediterranei a temperati (cenosi erbacee presso le rive di fiumi, laghi, paludi, ecc.), capaci di tollerare fasi temporanee di aridità. Si localizza spesso su superfici poco estese e costituisce mosaici con altri habitat igrofili con i quali è in stretto collegamento dinamico e spaziale; è soggetto quindi a forte dinamismo vegetazionale. I giuncheti e le comunità di erbe alte riferibili a questo habitat si possono confondere e mosaicare con i magnocariceti e con i popolamenti elofitici.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Juncus effusus*, *J. inflexus*, *J. heterophyllus*, *Scirpoides holoschoenus*, *Agrostis stolonifera*, *Eupatorium cannabinum*, *Molinia arundinacea*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – La tipologia, è stata riscontrata solo residualmente nella pianura pratese, lungo il T. Bagnolo tra S. Ippolito e P. Mazzone

CRITICITÀ – La presenza dell'habitat è determinata in buona parte dall'opera dell'uomo tramite la creazione di sponde fluviali e stagni artificiali a fini venatori. Le cause di minaccia maggiori sono rappresentate dalla modifica degli apporti idrici, dai fenomeni di interramento e conseguente dinamismo della vegetazione elofitica di canneto e dalla possibile frammentazione dell'habitat in seguito ad opere infrastrutturali. A ciò si aggiunge la possibile cementificazione delle sponde fluviali.

- A02.01- Intensificazione agricola.
- A04.01 - Pascolo intensivo.
- H01 - Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri): inquinamento dovuto alla presenza di aree limitrofe urbanizzate o industriali e/o destinate ad agricoltura intensiva.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo: alterazione del regime idrico con variazione del grado di salinità della falda.
- K04.01 - Competizione: invasione della cannuccia di palude (*Phragmites australis*).

8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Si tratta di un habitat piuttosto eterogeneo e non sempre di facile interpretazione, che riunisce diversi tipi di vegetazione pioniera, xerofila ed eliofila, a dominanza di specie erbacee (perenni e annue) e piccoli suffrutici con foglie succulente, appartenenti ai generi *Sedum* spp. e *Sempervivum* spp. spesso ricche di muschi e/o licheni, riferibili a *Sedo-Scleranthion*. Le comunità di questo habitat colonizzano litosuoli sia di natura silicea a reazione acida, come le arenarie o i graniti, che di natura basica ma senza ioni calcio disponibili, come quelli dei substrati ultramafici. In genere questo tipo di vegetazione si situa presso le rupi, lungo i sentieri, ai bordi di praterie, arbusteti o, più raramente, boschi, ma occupa sempre piccole superfici dell'ordine di pochi metri quadrati. Le cenosi sono generalmente sempre molto ricche di licheni e muschi. Dal punto di vista interpretativo, l'habitat 8230 (Sedo-Scleranthion) non è facilmente distinguibile dal 6110 (Alysso-Sedion albi) soprattutto per il Monteferrato: in questo senso, risultano di difficile applicazione sia la rilevazione che la tipicizzazione dell'habitat dal punto di vista fitosociologico.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Sempervivum arachnoideum*, *S. montanum*, *S. tectorum*, *Silene rupestris*, *Veronica fruticans*, *Sedum annum*, *S. acre*, *S. album*, *S. rupestre*, *S. sexangulare*, *Scleranthus perennis*, *S. annuus*, *Rumex acetosella*; Muschi: *Polytrichum piliferum*, *Ceratodon purpureus*; Licheni: *Rhizocarpon* spp., *Cetraria* spp.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è potenzialmente presente in un ampio intervallo altitudinale, da 0 a 1800 m, soprattutto lungo i crinali, con fitocenosi molto frammentate, talvolta estremamente impoverite e costituite da pochi licheni crostosi del genere, tra Monteferrato e M. Piccioli.

CRITICITÀ – L'area del Monteferrato è stata sottoposta a rimboschimenti di conifere. Le cause di minaccia principali sono costituite dal dinamismo della vegetazione e da eventuali interventi di rimboschimento.

- B01 Piantagione su terreni non forestati: rimboschimenti di resinose.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinusexelsior* (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)

TIPOLOGIA DI HABITAT – Prioritario.

DESCRIZIONE – L'habitat è eterogeneo in quanto racchiude tipi di vegetazione diversi sia dal punto di vista geomorfologico che in funzione della composizione floristica, a parte la dominanza 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*; si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale, prevalentemente in macrobioclima Temperato ma, dove l'umidità edafica lo consente, anche in quello Mediterraneo (*Alnion incanae*);
- 2) associazioni ripariali dei tratti pianiziari, 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, con sottobosco caratterizzato dalla dominanza di varie pteridofite idrofili-calcifughe;
- 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, lungo le fasce più prossime alle sponde in cui il terreno è limoso e si verificano sovente esondazioni;
- 5) associazioni palustri dei suoli asfittici tendenzialmente organici (*Alnion glutinosae*), presenti in località pianiziarie, nelle depressioni costantemente umide, al di fuori dell'influenza diretta dei corsi d'acqua, dominate da *Alnus glutinosa* (almeno nella nostra regione).

I boschi ripariali e quelli paludosì sono per loro natura formazioni azionali e lungamente durevoli, essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di piena e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti, con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò non avviene per le ostanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili. Rispetto alla zonazione trasversale del fiume (lungo una linea perpendicolare all'asse dell'alveo) le ostanete ripariali possono trovarsi a contatto catenale con le comunità idrofile di alte erbe (Habitat 6430) e con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (Habitat: 3280). Verso l'esterno dell'alveo, nelle aree pianeggianti e collinari, i boschi ripariali sono in contatto catenale con diverse cenosi forestali mesofile o termofile *Carpino-Fagetea* e *Quercetea ilicis*, verso cui potrebbero evolvere con il progressivo interramento. Lungo gli alvei abbandonati, all'interno delle pianure alluvionali, si trovano in contatto catenale con i boschi ripariali di salice e pioppo (92A0). Nelle aree paludose costiere, legate ai tratti finali dei principali corsi d'acqua, formano mosaici con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'Habitat 91F0 con cui può in parte condividere ecologia e corteggi floristico, ma anche con la vegetazione palustre delle acque stagnanti (Habitat: 3150, 3130).

Le comunità vegetali che si sviluppano come strette fasce lungo i torrenti di una certa portata sono caratterizzate dalla presenza di *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, specie dominante, o che comunque costituisce una percentuale significativa della copertura arborea.

In corrispondenza del tratto terminale di alcune valli settentrionali, dove si registra una perdita di pendenza del versante, il rio principale tende a suddividersi in rami laterali, creando così aree stagionalmente allagate. In queste zone, a fianco dei boschi lineari a *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner si ritrovano consorzi misti con *Quercus robur* L., nel cui sottobosco sono particolarmente frequenti *Ilex aquifolium* L. e *Laurus nobilis* L., *Osmunda regalis* L., *Ruscus aculeatus* L. e *Polygonatum multiflorum* (L.) All. Si tratta di tipologie di limitata estensione per alcuni aspetti avvicinabili ai boschi mesoigrofili segnalati da Arrigoni (1997) nei vallini delle Cerbaie come *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* Sartori 1984

PRINCIPALI SPECIE GUIDA –

- 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*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Si riscontra lungo i corsi d'acqua, talora in lembi disgiunti, che discendono da Monte Iavello, ed in particolare presso il Torrente Bagnolo e suoi tributari quali il Fosso del Romito; e Monte Ricorboli.

CRITICITÀ – Questo tipo di habitat nel passato è stato sottoposto ad utilizzazioni forestali più o meno intense. Nelle aree di pianura le superfici occupate dalle tipologie palustri sono state solitamente sfavorite a causa delle opere di bonifica e della antropizzazione in genere. La causa di minaccia maggiore è rappresentata dall'invasione da parte di specie esotiche mesofile o mesoigrofile come *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima* nelle aree sottoposte a tagli selvicolturali. Altre possibili cause di minaccia sono rappresentate dalla captazione e dall'inquinamento delle acque fluviali.

- 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.
- E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale.
- I01 - *Specie esotiche invasive (vegetali)*: *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Buddlejadaavidii*, *Reynoutria* spp., *Robinia pseudoacacia*, *Solidago gigantea*, *Sicosangulatus*, *Vitis* spp.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- I03.02 - Inquinamento genetico (piante): impiego e diffusione di cultivar di pioppi e olmi non autoctone.
- J02.03.02 - Canalizzazione e deviazione delle acque: opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini.
- J02.05.02 - Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni: sbarramenti, bacini, etc.
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua.
- J02.07 - Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).
- J03.02 - Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione): taglio raso e rimozione della vegetazione riparia.

91M0 - Foreste Pannoniche-Balcaniche di cerro e rovere

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Boschi semidecidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato. L'habitat include praticamente tutti i querceti a dominanza di cerro della Toscana su substrati silicei, arenacei o di altra natura, purché caratterizzati da specie acidofile o subacidofile, dai versanti dell'Appennino fino alla Maremma (Biondi & Blasi, 2009). In questa accezione, l'habitat comprende i boschi termofili ed igrofili dominati da *Quercus frainetto* e *Q. cerris* che si rinvengono nelle stazioni di fondovalle della Maremma, su suoli con ristagno invernale d'acqua, così come i boschi acidofili-subacidofili (anche mesofili) a dominanza di cerro delle colline arenacee, dalla pianura fino a 900-1000 m. Le cerrete acidofile sono in contatto catenale con le leccete e comunità di sclerofille, generalmente in posizione inferiore, e con boschi misti decidui e anche fagete, in posizione superiore. Può sorgere confusione nella distinzione con l'Habitat 91L0 (querceti dell'*Erythronio-Carpinion*), dove prevale la componente igrofila e neutro-basofila, eutrofica o mesotrofica. In contatto dinamico con le cerrete e le cerrete con rovere si sviluppano cenosi arbustive a dominanza di *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *E. arborea* e/o *Calluna vulgaris* riferibili all'Habitat 4030.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula forsteri*, *L. pedemontana*, *Festuca heterophylla*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Si tratta di una tipologia rappresentata da due aree principali, sebbene con nuclei frammentati, localizzati lungo il versante orientale di Monte Lopi presso il Cerreto, a Monte Iavello, a Piano dei Massi e ai Lastroni.

CRITICITÀ – Si tratta formazioni cedute, 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.

- B02 - Gestione e uso di foreste e piantagioni.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Robinia pseudoacacia*.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

9210* - Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con *Ilex* e *Taxus*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Prioritario.

DESCRIZIONE – L'habitat nell'accezione qui utilizzata comprende faggete del piano montano o submontano, ricche di tasso e agrifoglio, relativamente termofile ma umide, sciafile, tendenzialmente subacidofile, proprie di terreni superficiali abbastanza poveri di nutrienti, originatesi da rocce molto differenti (arenarie, scisti, calcari, ecc.), anche se *Taxus baccata* in questo caso è assente. L'agrifoglio si può trovare più comunemente associati alla faggeta oppure anche a querceti e boschi misti, a quote anche poco elevate ma in condizioni di relativa mesofilia stazionale. Si tratta, generalmente, di stazioni di difficile accesso (valloni, versanti scoscesi esposti a settentrione, zone isolate, ecc.) che hanno spesso carattere relittuale. L'habitat presenta come cenosi secondarie di sostituzione diverse tipologie di arbusteti. In particolare, con ginepri a ginepro comune (Habitat 5130) e praterie mesofile dell'Habitat prioritario 6210 o con le brughiere acidofile montane (Habitat 4030). Molteplici sono i rapporti catenali.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Polygonatum odoratum*, *Ruscus hypoglossum*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat si estende sul crinale di Monte Iavello e su entrambi i versanti comprendendo, con prevalenza in quello nord-orientale.

CRITICITÀ – La componente a *Fagus sylvatica* dell'habitat è stata sottoposta nel tempo ad un regime di governo a ceduo. Attualmente, le cause di minaccia principali per questo tipo di habitat sono rappresentate da trattamenti selvicolturali inadeguati e dal danno a carico della corteccia degli individui di tasso provocato dagli ungulati. Riguardo a quest'ultimo punto, l'azione di monitoraggio svolta nel periodo 2004-2006 mostra che gli esemplari di minori dimensioni risultano essere i più colpiti: il rischio consiste, dunque, nella mortalità eccessiva degli individui più giovani con gravi conseguenze sulla rinnovazione naturale.

- B02.02 - Disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi).
- B02.03 - Rimozione del sottobosco.
- B02.04 - Rimozione di alberi morti e deperienti.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

9260 - Boschi 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 i 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. In particolare occupano le aree di potenzialità per boschi di cerro (spesso riferibili all'Habitat 91M0), carpineti e querco-carpineti degli Habitat 91L0 (*Erythronio-Carpinion*) e 9210* (faggete con *Taxus* e *Ilex*) in quello supratemperato. Pertanto 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*, *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*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – I castagneti, ricoprono per gran parte tutti i versanti di Monte Iavello e M. Ricorboli.

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 selviculturale. 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 crittomiche. Data la grande estensione di queste cenesi 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 crittomiche 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 cenesi in buono stato di conservazione, gran parte delle formazioni sono deperienti e invase da robinia.

- A02 - Modifica delle pratiche culturali: abbandono delle pratiche selviculturali tradizionali e assenza di interventi selviculturali.
- B02.03 - Rimozione del sottobosco: ripulitura del sottobosco con mezzi meccanici.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Robinia pseudoacacia*.
- 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).

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

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree collinari e submontane. Nella concezione dell'habitat sono anche incluse le macchie alte se la presenza degli individui di leccio è tale da consentire il recupero dinamico della lecceta. In accordo al Manuale italiano e solo parzialmente al Manuale EUR/28 che sembra limitare l'habitat alle leccete mesofile con latifoglie, vengono inclusi anche gli aspetti più termofili; a livello di associazione, quindi, si distinguono: *Cyclamino repandi-Quercteum ilicis* delle stazioni più mesofile, *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* delle stazioni mesofile, *Roso sempervirentis-Quercetum ilicis* e *Rusco aculeati-Quercetum ilicis* delle aree interne montane e *Galio scabri-Quercetum ilicis* delle parti alte del Monte Capanne (Isola d'Elba).

Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere varie fitocenosi arbustive ed erbacee, in funzione del complesso vegetazionale (paesaggio vegetale) di riferimento. Nel paesaggio planiziale, dove le leccete rappresentano prevalentemente aspetti edafo-xerofili in contesti caratterizzati dalla potenzialità per la foresta di caducifoglie o esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari, i contatti si hanno con le foreste mesoigofile con la farnia dell'Habitat 91F0 o le ostanete del 91E0*. Nel paesaggio collinare i contatti dinamici sono con gli arbusteti dell'*Ericion arboreae* e le garighe della classe *Onionido-Rosmarinetea* e *Cisto-Lavanduletea*; con i querceti mediterranei dell'Habitat 91AA*(boschi di roverella), le sugherete dell'Habitat 9330 oppure, in impluvi o forre, può formare piccoli mosaici con i boschetti a *Laurus nobilis* (Habitat 5230*). Infine, nelle stazioni a maggiore quota, per lo più semirupustri, si trova a contatto con le cerrete dell'Habitat 91M0 o i castagneti del 9260.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Quercus ilex*, *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Festuca heterophylla*, *Asplenium onopteris*, *Cyclamen repandum*, *C. hederifolium*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *A. obtusatum*, *Teucrium scorodonia*, *Galium scabrum*, *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, *Clematis flammula*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è presente con diversi nuclei sparsi, concentrandosi principalmente lungo il versante meridionale di Monte Iavello, sopra Solano; altri lembi di trovano lungo il versante sud-orientale di Monte Lopi.

CRITICITÀ – Questo tipo di habitat nel passato è stato sottoposto ad utilizzazioni forestali. La causa di minaccia maggiore è rappresentata dall'invasione da parte di specie esotiche mesofile o mesoigofile come *Robinia pseudoacacia* o *Ailanthus altissima* nelle aree sottoposte a tagli selvicolturali.

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- J03.01 - Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat
- B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale.

9540 - Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: *Pinus pinaster*, *P. halepensis* e molto raramente *P. pinea*, localizzate in territori a macrobioclima mediterraneo e submediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei *Quercetalia ilicis* o delle macchie mediterranee dei *Quercetalia calliprini*. Nel caso di *P. pinaster* il sottobosco tende ad essere costituito da specie silicicole (*Erica arborea*, *E. scoparia*, *Calluna vulgaris*, *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*) tipiche delle brughiere riferibili all'Habitat 4030. Vi rientrano gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale. Per definire in maniera il più possibile oggettiva e ripetibile quali impianti attribuire all'habitat, abbiamo stabilito che solo i rimboschimenti con più di 60 anni sono da includere nell'habitat. A questo dato si è pervenuti attraverso l'uso delle fotografie aeree del 1954, oppure è stato desunto da informazioni bibliografiche. Il concetto di habitat qui utilizzato viene ristretto alle cenosi a pino marittimo all'interno del suo areale naturale. Non rientrano in questo concetto, i rimboschimenti presenti sulle serpentini toscane, che consideriamo del tutto artificiali e non coerenti con l'ecologia della specie.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Le pinete costituite da *P. pinaster*, sono ampiamente diffuse sulle tre principali elevazioni del Monteferrato (Poggio Ferrato, Monte Mezzano e Monte Piccilioli).

CRITICITÀ – Alcune delle stazioni sono inserite in aree protette. L'habitat è di alta qualità e di scarsa vulnerabilità. I maggiori pericoli sono da ricercare nella pressione degli ungulati (cinghiali, caprioli, daini) che possono portare anche ad un forte decremento nella rinnovazione del leccio e ad una gestione forestale che, se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie marginali con perdita delle specie sciafile.

- B02 - Gestione e uso di foreste e piantagioni.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente).
- K04.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici): *Matsucoccus feytaudi* in *P. pinaster*.

3.4 Flora di interesse comunitario e conservazionistico

3.4.1 La flora di interesse comunitario

Le specie della Flora di interesse comunitario del sito Natura 2000, elencati negli allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CE, sono riportati nella tabella seguente:

Nome scientif. Attualmente accettato	Nome in Dirett. 92/43/CEE	Nome comune	All. Dir. 92/43/CEE	Fonte	Note
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	<i>Anacamptis urvilleana</i> Sommier & Caruana Gatto	Orchidea piramidale	II, IV	Vergari, Dondini, Biagioli, 1996	
<i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann		Barbone adriatico	II, IV	Vergari , Dondini, Biagioli, 1996; Biagioli et al., 1999a	

<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.		Spirante estiva, Viticcini estivi	IV		
<i>Galanthus nivalis</i> L.		Bucaneve	V		
<i>Ruscus aculeatus</i> L.		Pungitopo	V		

Per ciascuna specie di interesse comunitaria elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat, si riporta una scheda sintetica (Ercole et al., 2016).

Lo Stato di Conservazione tratto dal IV Rapporto sulla biodiversità ex Art. 17, viene riportato per ciascuna regione biogeografica assieme trend relativo tra parentesi. Legenda: FV - favorevole; U1 - inadeguato; U2 - cattivo; XX - sconosciuto. MAR - specie con presenza marginale. NV - specie non valutata nel IV Rapporto. (=) trend stabile; (-) trend in decremento; (+) trend in aumento; (?) trend sconosciuto.

In merito alle Categorie IUCN, i riferimenti sono i seguenti: Italia (2013) = categoria tratta da Rossi et al. (2013); Europa (2011) = categoria tratta da Bilz et al. (2011). Legenda: EX - specie estinta, EW - estinta in natura, CR(PE) - gravemente minacciata (probabilmente estinta), CR - gravemente minacciata, EN - minacciata, VU - vulnerabile, NT - quasi a rischio, LC - a minor rischio, DD - dati insufficienti, NE - non valutata, RE - estinta a livello sub-globale (regionally extinct, nell'ambito di valutazioni a scala regionale).

***Himantoglossum adriaticum* H. Baumann**

Sinonimi: *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng. subsp. *adriaticum* (H. Baumann) H. Sund.

Famiglia: Orchidaceae

Nome comune: Barbone adriatico

Allegato	Stato di conservazione e trend IV Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
II, IV	U1(-)	FV	FV	LC	LC

Corotipo. Specie Specie medio-sud europea presente in Italia, Austria, Bosnia ed Erzegovina, Croazia, Repubblica Ceca, Ungheria, Slovacchia e Slovenia (Dostalova et al., 2013).

Distribuzione in Italia. La specie è presente in tutte le regioni con l'eccezione di Val d'Aosta, Puglia e Sicilia (Conti et al., 2005, 2007). In Toscana è segnalata nelle province di Grosseto, Siena, Firenze, Prato e Lucca.

Distribuzione nel sito Le segnalazioni della specie riportate fin'ora per Monteferrato, hanno riguardato, in realtà, l'Area Naturale di Interesse Locale "Monteferrato", estesa tre volte più della ZSC "Monte Ferrato e Monte Iavello" su ambienti edafici differenti. La verifica delle singole segnalazioni bibliografiche, riportate nella tabella seguente, relativa all'esatta localizzazione rispetto all'estensione della ZSC e l'indagine di campo effettuata per l'occasione, non hanno consentito di confermare la presenza all'interno del Sito Natura 2000. Si consideri, inoltre che, la specie predilige i substrati calcarei, assenti dal sito, se si escludono alcuni limitati ambiti lungo i piedi di versante di Monte Ferrato. Tuttavia, andrebbe verificata la segnalazione di Schignano, per la quale non è stato possibile definire la posizione con precisione. Per questi motivi non si può escludere la presenza all'interno dell'area, sebbene non vi siano prove più dettagliate.

Tabella 7 - Distribuzione della specie nel sito

COMUNE	LOCALITÀ	AMBIENTE	FONTE	Presenza ANPIL	Presenza nella ZSC
Montemurlo	Macchia al Barone presso Bagnolo di Sopra		Sommier, 1890	si	Poco fuori
Prato	Monte Le Coste presso Buriano		Gestri, Biagioli, 1998	si	Fuori
Montemurlo	Fonte a Guzzano	Inculti prativi	Biagioli et al., 1999a	si	Poco fuori
Prato	Cerreto	Chiarie in castagneto	Biagioli et al., 1999a	Si	Poco fuori
Vaiano	Schignano	Margini boschi di latifoglie	Biagioli et al., 1999a	si	Da verificare

Prato	Monte Le Coste		Gestri, Peruzzi, 2013	si	Fuori
Vaiano	Monte Le Coste			si	Fuori

Biologia. Nell'ambito del genere, *H. adriaticum* fa parte di una linea piuttosto antica a gravitazione occidentale da cui si sono poi differenziate diverse specie che si rinvengono in Europa orientale (Sramkó et al., 2014). Geofita bulbosa, con fioritura tra maggio e giugno (Pignatti, 1982), che a livello radicale instaura relazioni simbiontiche con un'ampia gamma di organismi fungini, in prevalenza basidiomiceti ma anche ascomiceti, che ne supportano sviluppo e crescita anche in fase adulta (Pecoraro et al., 2013).

Ecologia. L'habitat preferenziale della specie è rappresentato da prati secondari magri o aridi con roccia affiorante, margini di boschi o arbusteti aperti, su suoli di natura calcarea o calcareo-dolomitica. *H. adriaticum* è spesso presente anche in ambienti ecotonali, a volte marcatamente antropizzati come bordi stradali o aree agricole dismesse. La specie si rinviene generalmente a quote comprese tra 0 e 800 m s.l.m. (Pignatti, 1982), ma in Italia Meridionale si spinge a quote maggiori, comprese tra 700 e 1700 m s.l.m.

Comunità di riferimento. Le comunità che più frequentemente ospitano la specie sono riferibili all'alleanza *Phleo ambigui-Bromion erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello ex Biondi et Galdenzi 2012 (Biondi et al., 2014), incluse nell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)" (Biondi et al., 2010).

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 selviculturali, 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

Note tassonomiche: Da quando la Direttiva Habitat è stata emanata, sono intervenuti diversi aggiornamenti tassonomici. Taluni hanno definito lo stato di sinonimia tra le specie inserite negli allegati della direttiva ed altre finora escluse dallo stato di protezione. Questo è il caso di *Anacamptis urvilleana*, inserita sia nell'allegato II che nel IV della Dir. 92/43/CE, quale specie endemica dell'arcipelago Maltese e, successivamente, passata in sinonimia con la più diffusa *A. pyramidalis*. Pertanto tutte le popolazioni note di *A. pyramidalis* rientrano nello status di protezione (Bilz et al., 2011; Rankou, H. 2011).

Nome comune: Orchidea piramidale

Allegato	Stato di conservazione e <i>trend</i> IV Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
II,IV			NV	NE	LC

Corotipo. Specie diffusa in Europa centrale e meridionale.

Distribuzione in Italia. La specie è indicata da Ricceri (2006) all'interno del sito, presso Monteferrato. La specie è presente all'interno del sito, soprattutto nelle aree più aperte e i margini boschivi, sia in territorio di Prato est che di Calenzano ovest.

La recente segnalazione del prof. Nino Messina (in verbis) che qui si ringrazia assieme alla Amministrazione comunale di Montemurlo, ha accertato la presenza della specie anche nel territorio di quest'ultimo comune, lungo la riva del bacino idrico di Montachello.

Distribuzione nel sito. La specie è indicata da Ricceri (2006) all'interno del sito, presso Monteferrato.

La specie è presente all'interno del sito, soprattutto nelle aree più aperte e i margini boschivi, sia in territorio di Prato est che di Calenzano ovest.

Biologia. Geofita bulbosa, con fioritura tra aprile e giugno ma, in aree estreme si possono osservare fioriture in marzo o in luglio. Nell'ambito del rango specifico, tra le varietà presenti in Italia sono segnalate: *Anacamptis pyramidalis* var. *nivea* P. Delforge, con fiori bianchi, frequente specialmente nell'Italia meridionale; *Anacamptis pyramidalis* var. *tanayensis* Chevenard, con fiori più piccoli, di colore porporino; diffusa nelle Alpi svizzere e francesi, in Italia nota solo per l'Umbria; *Anacamptis pyramidalis* var. *urvilleana*, con fiori piccoli, bianco-rosati ed infiorescenza oblunga, dalla fioritura precoce (febbraio-aprile); segnalata nelle isole dell'arcipelago Maltese. Tuttavia, il carattere della colorazione dei fiori non è costante (Mifsud, 2016) e, pertanto, ulteriori studi sono necessari per accettare il reale valore tassonomico dei taxa intraspecifici.

Ecologia. La specie predilige suoli aridi e calcarei, anche se, come le altre specie del genere mostra un'ampia adattabilità a condizioni edafiche differenti, trovandosi anche su argille, diaspri e arenarie. Abitualmente vegeta in aree prative o arbustate, ma anche in garighe e margini di coltivi e di boschi. La si rinviene generalmente a quote comprese tra 0 e 900 m s.l.m., ma in Italia Meridionale si spinge a quote maggiori, fino a 1900 m s.l.m.

Comunità di riferimento. Le comunità che più frequentemente ospitano la specie sono riferibili all'alleanza *Phleo ambigui-Bromion erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello ex Biondi et Galdenzi 2012 (Biondi et al., 2014), incluse nell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)" (Biondi et al., 2010).

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 selviculturali, rappresentate da interventi di riforestazione.

Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich.

Famiglia: Orchidaceae

Nome comune: Spirante estiva, Viticcini estivi

Allegato	Stato di conservazione e trend I/V Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
IV	U1(-)	U1(-)	U1(-)	EN	DD

Corotipo. Specie Eurimediterranea-atlantica, presente in Ungheria, Repubblica Ceca, Germania, Austria, Svizzera, Italia, ex Jugoslavia, Grecia, Francia e Corsica, Spagna, Portogallo, Marocco e Algeria, ma con una distribuzione sempre estremamente frammentaria e localizzata. Risulta estinta in Gran Bretagna e nei Paesi Bassi (Govaerts et al., 2015).

Distribuzione in Italia. In Italia è segnalata in Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Lazio e Sardegna, ma risulta in continua regressione a causa della riduzione dell'habitat (GIROS, 2016).

Distribuzione nel sito. La specie è stata segnalata per l'area del Monteferrato per la prima volta da CARUEL (1860), ma non più rinvenuta e probabilmente ormai scomparsa dal territorio (BIAGIOLI et al., 1999a e 1999b). Va ricordato, inoltre, che la primaria indicazione di Galceti è anche l'unica e riguarda l'attuale area umida posta ai piedi di Poggio Monteferrato la quale, benché si trovi all'interno dell'ANPIL Monteferrato, è di fatto completamente esterna all'area ZSC. Pertanto, la specie va chiaramente esclusa dall'elenco delle specie proprie del Monteferrato.

Tabella 8 - Distribuzione della specie nel Sito

COMUNE	LOCALITÀ	FONTE	Note
Montemurlo	Monteferrato	Caruel T., 1860	si
Prato	Galceti	Biagioli et al., 1999a	Viene riportata una segnalazione fatta dal Sommier il 18 giugno 1884 con essiccato presente presso l'Erbario Centrale di Firenze
	Monteferrato	Fiori A. e Pamanini R., 1914	Riporta la segnalazione di Caruel (1860) ma dagli autori non rinvenuta
Prato	Monteferrato	Messeri A., 1936	Riporta la segnalazione di Caruel (1860) ma dagli autori non rinvenuta

COMUNE	LOCALITÀ	FONTE	Note
		Del Prete C., Conte, 1979	Riteniamo opportuno puntualizzare però che alcune entità sono testimoniate soltanto da reperti d'erbario scarsi e spesso di data remotissima, tra questi, oltre ad alcuni ibridi, possiamo citare: <i>Ophrys tenthredinifera</i> , <i>Orchis palustris</i> , <i>Gymnadenia conopea</i> , <i>Spiranthes aestivalis</i> , <i>Neottia nidus avis</i> , <i>Cephalanthera rubra</i> , <i>Epipactis helleborine</i> .
Prato	Monteferrato	Del Prete C., Tomei P.E., 1981	
Prato	Monteferrato	Biagioli et al., 1999b	non è stata più riscontrata la sua presenza dopo la segnalazione del secolo scorso di Sommier (citata da Caruel), probabilmente per la scomparsa del suo habitat

Biologia. Geofita rizomatosa formante nuclei di individui ravvicinati a volte molto numerosi. L'impollinazione è entomofila. Popolamenti di pochi individui possono risultare meno attrattivi per gli impollinatori, comportando una minor performance riproduttiva per *pollen limitation*. Fioritura: maggio-luglio. Numero cromosomico: $2n = 30$ (Scrugli, 1980; Capineri & Giardini, 1995).

Ecologia. Specie eliofila strettamente legata ad ambienti molto umidi, palustri o torbosi, spesso anche su sponde di ruscelletti o in ambienti stilicidiosi su substrati a forte acclività, dove vegeta dal livello del mare fino a circa 1300 m di quota.

Comunità di riferimento. Prati umidi e torbosi, tendenzialmente oligotrofici, a dominanza di carici, di molinia (*Molinia caerulea* (L.) Moench) o *Schoenus nigricans* L., talora associati a muschi o sfagni, riferibili a comunità del *Caricion davallianae* Klika 1934, *Caricion microcarpae* Gamisans 1975 o *Rhynchosporion albae* Koch 1926.

Criticità e impatti. La regressione degli ambienti umidi e palustri rappresenta la principale causa della scomparsa di numerose stazioni storiche non più riconfermate, un po' in tutte le regioni di presenza.

Alcune stazioni sono minacciate da processi successionali che alterano l'habitat della specie o da modificazioni dell'assetto idrogeologico dell'area circostante.

Galanthus nivalis L.

Famiglia: Amaryllidaceae

Nome comune: Bucaneve

Allegato	Stato di conservazione e trend I/V Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN		
	V	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
		FV	FV	FV	LC	NT

Corotipo. Specie Europeo-Caucasica presente in numerosi paesi europei, che raggiunge il limite meridionale del suo areale in Italia, Albania e Grecia settentrionale (Crook & Davis, 2013).

Distribuzione in Italia. Specie presente in tutte le regioni italiane con l'eccezione di Valle d'Aosta, Calabria, Sicilia e Sardegna (Conti et al., 2005).

Distribuzione nel sito

Rinvenuto soltanto in località Lo Zoppino ed alla Grotta di Pozzuolo.

Biologia. Geofita bulbosa. Fioritura marzo-aprile (Pignatti, 1982). Oltre alla capacità di riproduzione vegetativa, la specie mostra efficienti adattamenti alla riproduzione sessuale con meccanismi che consentono sia l'autoimpollinazione che l'impollinazione incrociata (Chudzik et al., 2002; Weryszko-Chmielewska & Chwil, 2016), prevalentemente legata alle api; la disseminazione avviene grazie alle formiche che si nutrono di un'appendice del seme ricca di sostanze nutritive (Crook & Davis, 2013).

Ecologia. Specie sciafila, predilige luoghi umidi e ombrosi a quote comprese tra 0 e 1200 m s.l.m. (Pignatti, 1982).

Comunità di riferimento. La specie è indicata come caratteristica o differenziale di diverse associazioni forestali (boschi di forra, planiziali, boscaglie mesofile, ecc.) e diagnostica delle alleanze *Erythronio dentis-canis-Carpinion betuli* (Horvat 1958) Marinzek in Wallnöfer, Mucina &

Grass 1993 e *Aremonio agrimonoidis-Fagion sylvaticae* (Horvat) Borhidi in Torok, Podani & Borhidi 1989, entrambe dei *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski, Sokolowski & Wallisch 1928 (Biondi & Blasi, 2015).

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

Allegato	Stato di conservazione e trend IV Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
V	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
	FV	FV	FV	LC	LC

Corotipo. Specie Eurimediterraneo-Macaronesica, distribuita dalla Macaronesia al Mediterraneo, dall'Europa centro-meridionale al Caucaso (Giràldez, 2014).

Distribuzione in Italia. Presente in tutte le regioni, con un numero elevatissimo di stazioni.

Biologia. Geofita rizomatosa o, più frequentemente, camefita fruticosa sempreverde, dioica, che fiorisce tra febbraio e maggio; ha impollinazione entomofila e dispersione endozoocora sebbene si diffonda ampiamente anche attraverso i rizomi. In primavera dalla parte terminale del rizoma si sviluppano germogli verticali (turioni) più o meno ramificati nella porzione superiore. Numero cromosomico $2n = 40$ (Martinoli, 1951).

Ecologia. Specie tipica dei sottoboschi ombrosi, molto comune fino a circa 600 m di altitudine, ma nelle regioni meridionali può raggiungere anche i 1300 m di quota (Gennai, 2012).

Comunità di riferimento. *R. aculeatus* si rinvie in numerose situazioni che variano da contesti psammofili fino a formazioni di macchia alta e boschi caducifogli o sempreverdi, principalmente leccete e querceti. È specie caratteristica dell'ordine *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 (Rivas-Martínez et al., 2002).

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.

3.4.2 La flora di interesse conservazionistico

Le ricognizioni bibliografiche e, talora, di campo, hanno consentito di verificare, seppur in maniera non esaustiva, la presenza di emergenze e specie di interesse conservazionistico.

La valutazione è stata effettuata rispetto ai seguenti riferimenti:

- L.R. 56/00, la quale distingue *le specie vegetali di interesse regionale, la cui presenza può richiedere la designazione di SIR* (All. A), *le specie vegetali protette ai sensi della legge in oggetto* (All. C), e *le specie vegetali assoggettate a limitazioni nella raccolta* (All. C1);
- la lista di attenzione redatta in seno al Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To., 2012);
- il Libro Rosso delle Piante d'Italia (Conti et al., 1992);
- la Lista Rossa Nazionale IUCN della Flora Italiana (Rossi et al., 2013); Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- la lista rossa europea European Red List of Vascular Plants IUCN (Bilz. et al., 2011);
- Direttiva Habitat (92/43 CEE), che comprende le *Specie vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione* (All. II), *le specie vegetali di interesse comunitario che richiedono stretta protezione* (All. IV), *le specie di interesse comunitario il cui prelievo e sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione* (All. V);
- la Convenzione di Berna, con le specie di flora rigorosamente protette (All. I);

- la Convenzione di Washington (C.I.T.E.S.), a tutela delle specie di fauna o flora minacciate di estinzione (Appendice II);
- Carattere di endemismo (Gestri e Peruzzi, 2016; Pignatti, 2017-2019);

Tabella 9.- Elenco delle specie floristiche di interesse conservazionistico

Species	All. L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Conv. Washington CITES	Endemica
<i>Agrostemma githago</i>	A, C								
<i>Alyssum bertolonii</i>	A	X							X
<i>Anacamptis morio</i>				NT					X
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (= <i>A. urvilleana</i>)	A			LC	II, IV	I	X		
<i>Anemone apennina</i>	A								
<i>Aquilegia dumeticola</i>	A, C								
<i>Armeria denticulata</i>	A	X							X
<i>Asarum europaeum</i>	A								X
<i>Asparagus tenuifolius</i>	A, C1								
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> ssp. <i>coriaceum</i>	A								
<i>Asplenium septentrionale</i>	A								
<i>Bellevalia romana</i>	A								
<i>Bryonia dioica</i>	A								
<i>Bupleurum semicompositum</i>		X							
<i>Centaurea apolepa</i> ssp. <i>carueliana</i>	A, C	X							X
<i>Centaurea calcitrapa</i>	C								
<i>Centaurea cyanus</i>	A,C								
<i>Centaurea deusta</i>	C								
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>gaudinii</i>	C								
<i>Centaurea nigrescens</i>	C								
<i>Centaurea rupestris</i>	A, C								
<i>Centaurea triumfetti</i>	C								
<i>Cephalanthera damasonium</i>				LC					X
<i>Cephalanthera longifolia</i>				LC					X
<i>Cephalanthera rubra</i>				LC					X
<i>Cladonia mariscus</i>	A			LC					
<i>Cyclamen hederifolium</i> subsp. <i>hederifolium</i>								X	
<i>Dactylorhiza insularis</i>	A	X							X
<i>Dactylorhiza maculata</i>				LC					X
<i>Delphinium consolida</i>	A, C								
<i>Dianthus armeria</i>	C1								
<i>Dianthus balbisii</i>	C1								
<i>Dianthus deltoides</i>	C1								
<i>Dianthus longicaulis</i>	A, C1								X

Specie	All. L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.T.O.	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Conv. Washington CITES	Endemica
<i>Dianthus seguieri</i>	C1								
<i>Digitalis lutea</i> ssp. <i>australis</i>	A								X
<i>Dryopteris affinis</i>	A								
<i>Epipactis helleborine</i>	A			LC			X		
<i>Epipactis microphylla</i>				LC			X		
<i>Epipactis muelleri</i>	A			LC			X		
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	A							X	
<i>Erythronium dens-canis</i>	A, C							X	
<i>Euphorbia nicaeensis</i> ssp. <i>prostrata</i>	A	X						X	
<i>Euphorbia verrucosa</i>	A								
<i>Festuca inops</i>								X	
<i>Festuca robustifolia</i>	A	X						X	
<i>Frangula alnus</i>	A								
<i>Galanthus nivalis</i>	A, C1	X		LC	NT	V			
<i>Gymnadenia conopsea</i>				LC			X		
<i>Hepatica nobilis</i>									
<i>Herniaria glabra</i>	A								
<i>Himantoglossum adriaticum</i>		X		LC	LC	II		X	
<i>Isolepis cernua</i>									
<i>Juncus effusus</i>				LC					
<i>Laurus nobilis</i>	A								
<i>Leucanthemum pachyphyllum</i>	A	X						X	
<i>Leucojum vernum</i>	A, C								
<i>Lilium bulbiferum</i> ssp. <i>croceum</i>	A, C								
<i>Limodorum abortivum</i>				LC			X		
<i>Linaria cossonii</i>	A		VU					X	
<i>Lysimachia punctata</i>	A								
<i>Melampyrum italicum</i>	A							X	
<i>Minuartia laricifolia</i> ssp. <i>ophiolitica</i>	A	X	LR					X	
<i>Myosotis discolor</i>	A								
<i>Narcissus tazetta</i>	A, C1								
<i>Neotinea maculata</i>				LC			X		
<i>Neotinea tridentata</i>				LC			X		
<i>Neottia nidus-avis</i>				LC			X		
<i>Neottia ovata</i>	A			LC			X		
<i>Notholaena marantae</i>	A								
<i>Ophrys apifera</i>				LC			X		
<i>Ophrys fuciflora</i>	A			LC			X		

Specie	All. L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.T.O.	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Conv. Washington CITES	Endemica
<i>Ophrys insectifera</i>	A			LC				X	
<i>Ophrys sphegodes</i>				LC				X	
<i>Orchis anthropophora</i>				LC				X	
<i>Orchis provincialis</i>	A			LC		I	X		
<i>Orchis purpurea</i>				LC				X	
<i>Periploca graeca</i>	A	VU							
<i>Platanthera bifolia</i>				LC				X	
<i>Platanthera chlorantha</i>	A			LC				X	
<i>Polygala flavescens</i>	A								X
<i>Primula vulgaris</i>	C1								
<i>Pulmonaria hirta</i>	A								X
<i>Quercus crenata</i>	A								
<i>Ruscus aculeatus</i>	A, C1			LC		V			
<i>Salix apennina</i>	A								X
<i>Salvia pratensis</i>	A								
<i>Saponaria ocymoides</i>	A								
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	C								
<i>Saxifraga tridactylites</i>	C								
<i>Schoenus nigricans</i>									
<i>Scilla bifolia</i>	A								
<i>Serapias cordigera</i>	A			LC				X	
<i>Serapias lingua</i>	A			LC				X	
<i>Serapias neglecta</i>	A			LC				X	
<i>Serapias vomeracea</i>	A			LC				X	
<i>Silene paradoxa</i>	A								
<i>Spiranthes spiralis</i>				LC				X	
<i>Stachys recta</i> ssp. <i>serpentinii</i>	A	X							X
<i>Sternbergia lutea</i>	A							X	
<i>Stipa etrusca</i>	A	X							X
<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>achilleae</i>	A								
<i>Tanacetum vulgare</i>	A								
<i>Taxus baccata</i>	A								
<i>Thymus striatus</i> var. <i>ophioliticus</i>	A	X							X
<i>Tragopogon hybridus</i>	A								
<i>Tulipa australis</i>	A, C	VU							
<i>Tulipa sylvestris</i>	A, C								
<i>Valeriana officinalis</i>	A								
<i>Veronica barrelieri</i> subsp. <i>barrelieri</i>	A								

Specie	All. L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.T.O.	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Conv. Washington CITES	Endemica
<i>Vinca minor</i>	A								

Legenda: (1) specie presente nel Formulario Standard; LR 56/2000 = Legge Regionale; Re.Na.T.O. = database regionale; Lista Rossa Nazionale = Lista Rossa nazionale; Lista Rossa Nazionale IUCN = Lista Rossa Nazionale IUCN; Lista Rossa Europea IUCN = Lista Rossa Europea riferita al territorio dei 27 Stati membri; Dir. Habitat = Direttiva Habitat; Endemiche = specie endemiche e subendemiche; Convenzione di Berna = Convenzione di Berna; Conv. Washington CITES = Convenzione di Washington (C.I.T.E.S.). Per le normative di protezione vengono indicati gli allegati di riferimento, per le Liste Rosse e per Re.Na.T.O. viene indicato lo status (CR = specie gravemente minacciata, LC = specie a minor rischio).

Ulteriori motivazioni vanno aggiunte per altre specie notevoli, quali l'interesse fitogeografico, come nel caso di *Hepatica nobilis* e la loro rarità, come nel caso di *Isolepis cernua* e *Schoenus nigricans*. Si consideri che gli ambienti umidi dove queste ultime specie vegetano, sono in regressione, non solo in tutta la Toscana ma anche nel resto d'Italia.

3.5 Materiali e metodi per gli aspetti faunistici

Il Piano di Gestione è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione da adottare per il mantenimento di uno stato di conservazione "soddisfacente" per le specie faunistiche di importanza comunitaria presenti nel Sito Natura 2000 che quindi costituiscono, insieme agli habitat, la ragion d'essere del Sito stesso.

Le specie faunistiche prese in considerazione dal Piano di Gestione sono quindi quelle di interesse comunitario incluse nel Formulario Standard 2019, scaricabile dal sito web del Ministero dell'Ambiente; in particolare sono state trattate in singole "schede specie" le specie di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli. Nelle "schede specie" e in tutto il Piano, la nomenclatura scientifica utilizzata per la denominazione delle specie è stata quella indicata nel Formulario Standard, seguita dal nome comune della specie.

All'interno di ogni singola "scheda specie" sono riportate le informazioni relative al sito in riferimento a "Distribuzione", "Stato della popolazione", "Criticità".

La scelta delle specie sulle quali sono state effettuate ricerche di campo è stata definita a seguito di incontri tecnici tra il RTI, la stazione appaltante, rappresentanti delle Università toscane. Al termine di questi incontri è stata formulata una proposta tecnica da parte della RTI che definiva per ogni sito l'elenco delle specie per le quali sarebbero state effettuate indagini specialistiche di campo, finalizzate a rilevarne la presenza e, quando possibile, quantificarne la consistenza.

Tale proposta è stata quindi rivista e riformulata in una versione definitiva da parte della stazione appaltante ed in aderente riferimento ad essa sono state effettuate le indagini di campo per le specie selezionate da parte di professionisti specialisti per i diversi gruppi faunistici incaricati dalla RTI.

Le metodologie di campo per il rilevamento delle specie incluse nella Direttiva Habitat hanno sempre fatto riferimento a quanto indicato nel Manuale Ispra (Stoch e Genovesi, 2016) e sono comunque state indicate nel dettaglio all'interno del paragrafo denominato "metodologia utilizzata per le ricerche di campo" per ogni Classe o gruppo faunistico considerato. Per quanto riguarda gli Uccelli i rilievi sono stati effettuati mediante le più usuali metodologie standardizzate (transetti, punti d'ascolto, playback), che sono state indicate nel testo.

I dati di presenza delle singole specie rilevate sono stati riportati sia nel testo sia in tabelle indicanti le coordinate (latitudine e longitudine) oltreché raffigurati nella cartografia (Carta delle Emergenze faunistiche) e nel Geodata Base allegato al Piano di Gestione.

Se nel corso delle indagini di campo, mirate ad uno specifico taxon, sono state casualmente individuate specie di interesse comunitario di allegato II della Direttiva Habitat e/o di Allegato I della Direttiva Uccelli, appartenenti ad altro taxon non oggetto dell'indagine, queste sono state trattate nel

testo e nella “scheda specie” indicando anche per esse la località e le coordinate geografiche del rilievo.

Per le specie di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli, ma anche per le specie per le quali sono state effettuate indagini di campo, le informazioni riguardo la loro presenza/consistenza all’interno del sito sono state tratte dai seguenti riferimenti (quando disponibili per il sito specifico):

- Bibliografia specifica di settore selezionata dai singoli specialisti incaricati dalla RTI o indicata dalla stazione appaltante (indicata durante la trattazione).
- Banca dati del Progetto Monitorare (indicata quando utilizzata).
- Banca dati del Centro Ornitologico Toscano (COT) (indicata quando utilizzata).
- Banca Dati Ispra relativa agli uccelli acquatici svernanti (indicata quando utilizzata).
- Piani di Gestione pregressi (indicati quando utilizzati).
- Informazioni messe a disposizione direttamente da professionisti, esperti del sito considerato.

Le carte di idoneità faunistica (Carta delle idoneità faunistiche) sono state realizzate a partire dalle carte di uso del suolo, assegnando alle specie valori di idoneità (riferiti all’habitat riproduttivo) per ogni classe di uso del suolo presente nel sito specifico, con riferimento alla seguente scala: 0 = non idonea, 1 = idoneità bassa, 2 = idoneità media, 3 = idoneità alta. Le specie per le quali sono state realizzate le carte di idoneità sono state selezionate facendo riferimento alla tipologia di habitat prevalente presente nel sito ed all’importanza rivestita dal sito per quelle determinate specie.

Il punteggio di idoneità è stato assegnato mediante “giudizio esperto”, tenendo a riferimento le indicazioni contenute nei seguenti documenti in relazione alla preferenza di habitat riproduttivo:

- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. 2014. Specie ed habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione, trend. ISPRA, Serie Rapporti 194/2014.
- Nardelli R., Andreotti A., Bianchi E., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S., Serra L., 2015. Rapporto sull’applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012). ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Per ogni sito è stato predisposto un “Elenco delle specie faunistiche presenti nel sito e protette da convenzioni internazionali, direttive comunitarie, leggi regionali” secondo la metodologia descritta nel capitolo medesimo.

Analogamente, al termine del Piano di Gestione è stato predisposto un “elenco faunistico” nel quale sono state indicate tutte le specie segnalate nel sito e citate all’interno del documento: tale elenco è stato predisposto a partire dal Formulario Standard ed integrato con le informazioni ricavate dalle indagini bibliografiche e di campo.

3.6 Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario

3.6.1 Lepidotteri

3.6.1.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Nel Formulario Standard relativo alla ZSC oggetto di studio l’elenco delle specie in direttiva riporta la presenza di *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761), 1761), cod. 1074. Il formulario è stato compilato in data 07.1995 e aggiornato al 01.2017. La ZSC comprende un territorio collinare compreso grossolanamente tra i 60 m slm del versante meridionale ai 931 m slm del monte Iavello, il punto più elevato. L'estensione totale è di 1376 ha. Il territorio è caratterizzato da ambienti moderatamente antropizzati e coltivati fino a 400 m slm, mentre oltre tale quota prevalgono boschi di quercia, cerro e castagno. I versanti più termofili sono coperti da leccete, mentre nella fascia altitudinale più elevata compaiono boschi di faggio. Nonostante gli ambienti boschivi coprano gran

parte del territorio della ZSC, nessuno è incluso tra gli habitat in direttiva, che comprendono invece formazioni erbose e pareti rocciose. La ZSC è delimitato a E dalla valle del fiume Bisenzio, ed è rispetto a essa speculare con la ZSC La Calvana (IT 5150001). come si evince dalle figg. 1 e 2 la ZSC oggetto di studio è limitrofo ad aree foretemente antopizzate, soprattutto a S, E e W, mentre a N esiste una maggiore continuità ambientale con le aree limitrofe.

Per quanto riguarda l'entomofauna, *Euplagia quadripunctaria* frequenta ambienti diversi, ma gli adulti tipicamente estivano in zone ombrose e umide, con o senza presenza di acqua, con fitto sottobosco e copertura di edera, quali vallecole e depressioni nel terreno. Durante il giorno talvolta sono attivi su fiori di *Eupatorium cannabinum* e *Sambucus nigra*. I bruchi sono polifagi su diverse specie. Il periodo di volo va dall'inizio dell'estate all'inizio dell'autunno. In Italia la specie è diffusa dal livello del mare fino a 2000 m circa. È prevalentemente legata ad ambienti boschivi, in particolare quelli con maggiore copertura arborea, caratterizzati da microclima fresco e umido. Il bruco è polifago e si rinviene su *Lamium*, *Epilobium*, *Corylus*, *Rubus*, *Lonicera*, *Sarothamnus*, *Urtica* (www.leps.it). A livello europeo la specie presenta criticità da un punto di vista conservazionistico, ma in Italia è piuttosto comune e nessuna delle popolazioni note sembra correre il rischio di estinguersi nel futuro immediato.

3.6.1.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Per il monitoraggio della specie sono state seguite le metodologie indicate nel manuale ISPRA (Stoch & Genovesi P., 2016). Attraverso l'analisi cartografica e i sopralluoghi sono state individuate le aree potenzialmente idonee alla presenza di *Euplagia quadripunctaria*. Sono state ispezionate alcune vallecole nel versante E della ZSC, in ambiente di passaggio tra la lecceta e il castagneto, a circa 500 m s.l.m. Le vallecole presentavano forte ombreggiamento e pareti scoscese, e denso sottobosco con tronchi e rami caduti; tanto i tronchi quanto le pareti delle vallecole presentavano notevole copertura di edera. Lungo le due vallecole sono stati effettuati altrettanti tranetti, della lunghezza di circa 100 m, con conta a vista degli individui.

data rilievo 10.08.2019 ore 16.00-19.00

coordinate

transetto 1 (2 ind. <i>E. quadripunctaria</i>)	transetto2 (9 ind. <i>E. quadripunctaria</i>)
43°57'10,78" N 11°5'26,61"E	43°57'17,9" N 11°5'23,41"E

Figura 7 - foto aerea con i confini della ZSC (in viola) e indicazione dei punti corrispondenti ai transetti effettuati



Figura 8 - *Euplagia quadripunctaria*



Figura 9 - ambiente di castagneto intermedio tra i due transetti



3.6.1.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Le indagini hanno confermato la presenza nella ZSC di *Euplagia quadripunctaria*. Lungo il transetto 1 sono stati rinvenuti 2 individui di *E. quadripunctaria* (v. figg. 3,4); lungo il transetto 2 (fig. 5) sono stati contati 9 individui. Un ulteriore individuo è stato osservato in un punto intermedio tra i due transetti, ai bordi della strada (fig. 6), in ambiente caratterizzato da castagno ed erica con presenza di felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

Altre specie osservate. In corrispondenza del transetto 2 è stato osservato un individuo di *Lindenia tetraphylla*. Si ritiene che l'individuo osservato potesse provenire da uno dei piccoli specchi d'acqua presenti a S del transetto, due dei quali interni alla ZSC e si rimanda alla stagione 2020 per accettare la presenza di una eventuale popolazione della specie nella ZSC.

Falena dell'edera *Euplagia quadripunctaria*

Distribuzione nel sito

Alla luce delle indagini si ritiene che la ZSC comprenda habitat idonei alla presenza della specie in maniera diffusa, in special modo lungo le numerose vallecole, la lecceta e i boschi di castagno.

Stato della popolazione presente nel sito

Si ritiene che lo stato di conservazione della popolazione sia più che buono.

Criticità presenti nel sito

La ZSC ha dimensioni relativamente modeste e una notevole pressione lungo quasi tutto il confine, essendo limitrofo ad aree densamente abitate, ed essendo interessato per quanto riguarda la fascia altitudinale più modesta da abitazioni e coltivi. La ZSC ha inoltre una estensione piuttosto modesta. Si ritiene quindi che le maggiori criticità siano relative alle ridotte dimensioni, all'espansione urbana e al conseguente sfruttamento del territorio lungo i confini della ZSC e alle altitudini inferiori, con aumento della pressione antropica (abitazioni, strade, tagli, costruzione di infrastrutture, inquinamento, disturbo ecc.). Al momento dell'indagine non sono state rilevate particolari criticità specificatamente per la specie oggetto di ricerca. Per quanto detto sono state individuate le seguenti criticità:

E01 – Aree urbane, insediamenti umani

Tabella 10 – Dati disponibili di presenza di *Euplagia quadripunctaria* nella ZSC

Data	Specie	Tipologia ambientale	Tipo di dato	Località	Coordinate	
10/08/19	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (2 individui)	Vallecola umida con abbondante sottobosco	Rilievo sul campo lungo un transetto	Vaiano (PO) Monte Javello	43°57'10,78" N	11°5'26,61" E
10/08/19	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (9 individui)	Vallecola umida con abbondante sottobosco	Rilievo sul campo lungo un transetto	Vaiano (PO) Monte Javello	43°57'17,9" N	11°5'23,41" E
10/08/19	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (1 individuo)	Castagneto con <i>Erica arborea</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> e <i>Eupatorium cannabinum</i>	Osservazione occasionale	Vaiano (PO) Monte Javello	43°57'13,13" N	11°5'25,46" E

3.6.2 Gasteropodi

Nel Formulario Standard del sito è indicata la presenza di *Vertigo angustior*. Sono state condotte indagini sui Gasteropodi nel sito, nell'ambito del progetto Monitorare.

Il monitoraggio della specie ha interessato quattro ZSC tra cui IT5150002 Monte Ferrato e Monte Iavello (Provincia di Prato).

3.6.2.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Non sono emerse informazioni e/o dati a riguardo.

3.6.2.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Vertigo angustior è una specie di dimensioni molto piccole che risulta presente in contesti mediterranei in modo estremamente localizzato. Caratteristiche queste che non consentono né una raccolta a vista degli esemplari (come è stato fattibile per altri invertebrati oggetto di questo monitoraggio), né un rilevamento random che potrebbe portare a individuare la specie solo con uno sforzo di campionamento smisurato. Del resto, a conferma di quanto affermato, si può aggiungere che in 40 anni di attività operata da questo gruppo di lavoro che si occupa di molluschi, *Vertigo angustior* è stata raccolta a vista, in Toscana, una sola volta.

I campionamenti sono stati effettuati nel periodo aprile-luglio 2018. Complessivamente sono stati individuati 17 siti idonei per il campionamento, di cui 5 nella ZSC Monte Ferrato e Monte Iavello, 3 nella ZSC Monti del Chianti, 2 nella ZSC Alto Merse e 7 nella ZSC Monte Argentario, Isolotto di Porto Ercole e Argentario. Il campionamento è consistito nel prelievo di posature fluitate da piccoli corsi e solo secondariamente di lettiera, essendo in numero minore i siti idonei utili per la raccolta di tale materiale. A seconda della disponibilità sono stati prelevati da 0,5 a 8,5 litri di posature e da 3,5 a 9,5 di lettiera per un totale di 80 litri di materiale.

Il materiale prelevato, una volta portato in laboratorio, è stato asciugato e frazionato. La frazione più grossolana è stata smistata a vista; le due frazioni più fini sono state smistate al microscopio binoculare. Gli esemplari raccolti sono stati successivamente determinati al livello specifico nella stragrande maggioranza dei casi.

3.6.2.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nelle 4 ZSC indagate (tra cui Monte Ferrato e Monte Iavello) sono stati complessivamente raccolti 5142 esemplari riferibili a 74 specie. Le posature rappresentano un campionamento più efficace: in 52 litri sono stati raccolti 4920 esemplari e 74 specie (più del 95% degli esemplari e il 100% delle specie); in 28 litri di lettiera sono stati raccolti 210 esemplari e solo 14 specie (il 5% degli esemplari e 19% delle specie). È evidente come, in generale, la raccolta di posature costituisca una modalità di campionamento più efficace e più produttiva della raccolta di lettiera.

Vertigo angustior è stata raccolta in 4 siti appartenenti a tre delle quattro ZSC indagate ma sempre con una frequenza bassissima: 3,5% (in tutto 16 esemplari su 5142).

Tutti gli esemplari sono stati trovati in posature, nessun esemplare è emerso dall'analisi della lettiera. Tra l'altro, nel sito da cui proviene il numero più alto di esemplari (Torrente la Piana; ZSC Monti del Chianti), è stata raccolta abbondante lettiera in ambiente abbastanza umido e ricco di carici, in quello cioè che dovrebbe essere l'ambiente preferenziale della specie, senza trovare alcun esemplare.

Le modalità di campionamento proposte dal manuale ISPRA, che presuppongono densità di popolazione più elevate e una distribuzione molto più omogenea sul territorio indagato, non sono trasferibili al nostro contesto. Molto più realizzabile è il rilievo tramite la raccolta di posature: tale approccio se utilizzato per piccoli bacini consentirà di individuare la specie con una risoluzione geografica accettabile. Si ricorda che le posature costituiscono il materiale vegetale dilavato da piogge abbondanti, trasportato ai corsi d'acqua e depositato nei punti in cui la corrente rallenta. Insieme al materiale vegetale le piogge dilavano anche le conchiglie dei molluschi, strutture leggerissime che galleggiano in quanto contenenti al loro interno bolle d'aria.

Per quanto riguarda un'eventuale prosecuzione delle attività di monitoraggio sarebbe opportuno, prima di tutto, che lo status della specie fosse valutato attraverso l'analisi della sua distribuzione su base regionale e non limitato a superfici ridotte e circoscritte come le aree di alcune ZSC. Ovviamente ciò presuppone un punto zero che potrebbe esser rappresentato dalla distribuzione nota su base regionale riportata da ISPRA. Tuttavia un'analisi preliminare delle mappe di ISPRA evidenzia la necessità che tali distribuzioni siano criticamente riviste a partire dal controllo puntuale di tutti i dati presenti nel database.

Vertigo sinistrorso minore *Vertigo angustior*

Distribuzione nel sito

Nel sito è stata trovata (4 individui) nel torrente Bardena, in località Fornaci; un corso d'acqua perenne, con vegetazione ripariale costituita da pioppi, salici e Arundo donax, circondato da versanti molto mosaicizzati coperti da querceti decidui, coltivi, prati su substrato eterogeneo.

Stato della popolazione presente nel sito

Presente in basse densità

Criticità presenti nel sito

Nell'area toscana è verosimile che *Vertigo angustior* viva soprattutto lungo i corsi d'acqua nella lettiera della vegetazione ripariale. La distruzione della vegetazione ripariale rappresenta quindi la maggiore minaccia per la specie rilevata in tutte le ZSC campionate. Anche la modifica del regime idrico causata dal prelievo di acqua per fini irrigui e idropotabili è un'importante minaccia. A tutto questo si aggiungono gli effetti negativi della diminuzione delle precipitazioni conseguente ai cambiamenti climatici in atto negli ultimi decenni, che interessano in vario grado tutte le ZSC indagate

3.6.3 Pesci

3.6.3.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Il gruppo faunistico d'interesse, nella ZSC IT5150002 "Monte Ferrato e Monte Iavello", è stato oggetto di indagine (2018) nell'ambito del progetto "MonitoRARE" (Collaborazione Scientifica tra Regione Toscana - Università di Firenze - Università di Pisa - Università di Siena finalizzata ad implementare le attività di monitoraggio e a definire uno schema di campionamento statisticamente affidabile su specie e habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE).

Il dato bibliografico fa riferimento a rilievi condotti nell'annata 2018 su un unico corso d'acqua: il T. Bagnolo, comune di Montemurlo (PO), loc. Bagnolo di Sopra, in cui sono state rinvenuti quattro specie di interesse conservazionistico: il barbo tiberino (*Barbus tyberinus*), il ghiozzo di ruscello (*Padogobius nigricans*), la rovella (*Rutilus rubilio*) ed il vairone (*Telestes muticellus*).

Tabella 11 – Dati identificativi del punto monitorato nella ZSC IT5150002 "Monte Ferrato e Monte Iavello" (Progetto MonitoRARE, 2018)

Data	Corso d'acqua	Provincia	Comune	Coordinate Gauss Boaga (Monte Mario Italy 1)
21/07/18	T. Bagnolo	Prato	Bagnolo di Sotto	1665472 4865925

Fonte: Progetto MonitoRARE, 2018

Un altro dato interessante più datato, è rappresentato dal rinvenimento nel settembre 2007 (banca dati del progetto “DILETTA” – carte ittiche provinciali), all’interno dei confini della ZSC, di 6 specie ittiche di cui 3 di interesse comunitario: ghiozzo di ruscello, vairone e rovella. A queste si aggiungono l’anguilla, il cavedano ed il barbo padano.

Anche la banca dati RE:NA.TO. (Reportorio Naturalistico Toscana) segnala nel 2005, all’interno del sito la presenza di due specie di interesse conservazionistico: il ghiozzo di ruscello (*Padogobius nigricans*) ed il varione (*Telestes muticellus*).

Per quel che concerne il Formulario standard della ZSC, aggiornato al gennaio 2017, questo riporta la presenza di una sola specie ittica di interesse conservazionistico: il ghiozzo di ruscello.

3.6.3.2 **Metodologia utilizzata nella ricerca di campo**

Come previsto e concordato non sono state effettuate ricerche di campo su questo gruppo, ma assemblate le informazioni disponibili recenti derivate dal Progetto Monitorare (2018).

3.6.3.3 **Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito**

Barbo tiberino *Barbus tyberinus*

Distribuzione nel sito

Nella ZSC IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello”, la presenza del barbo tiberino è stata accertata di recente sull’asta del T. Bagnolo (Progetto MonitoRARE, 2018). Il Formulario standard del sito, aggiornato al 2017, non ne riportava la presenza, mentre è segnalato nel FS 2019.

Stato della popolazione presente nel sito

La popolazione si presenta in un basso stato di conservazione poiché è risultata poco consistente anche se con una discreta densità pari quasi ad un individuo per metro quadrato di superficie (0,91 exx/m²). In totale sono stati catturati 26 esemplari.

Tabella 12 – Dati caratteristici del catturato di barbo tiberino nella ZSC IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello” – Torrente Bagnolo

Data campionamento	N. individui totali	Range Lt (mm)	Densità stimata (exx/m ²)	Biomassa specifica stimata (g/m ²)
21/07/18	26	24-180	0,91	9,67

Fonte: Progetto MonitoRARE, 2018

Criticità presenti nel sito

La specie è stata segnalata per la prima volta nella ZSC. Non vi sono pertanto ad oggi reali minacce per la sua conservazione, tra le potenziali pressioni esistenti vi sono sicuramente i cambiamenti climatici; la carenza di precipitazioni e quindi di abbondante acqua corrente che negli ultimi anni è stata particolarmente marcata, potrebbe riflettersi da un punto di vista ambientale nella riduzione di alveo bagnato e quindi di superficie idonea alla sopravvivenza ed alla riproduzione (Ceddia et al., 2010), oltre che una minor ossigenazione dell’acqua dovuto alla minor velocità e turbolenza, e a un innalzamento della temperatura, in particolare nel corso della primavera-estate, periodo più critico per il ciclo biologico della specie.

Tra le altre potenziali minacce per la conservazione della specie vi è anche la presenza del invaso di Montacchelle. La gestione delle attività di rilascio e di pulizia del serbatoio, costituiscono gli elementi che potenzialmente possono compromettere lo *status* di questa specie, se non attentamente monitorati.

Un’ulteriore potenziale minaccia per la specie è legata alla possibile competizione con il barbo padano (*Barbus plebejus*), non autoctono del bacino tosco-laziale ma introdotto che è stato rinvenuto in passato nel T. Bagnolo (banca dati DILETTA) anche se non con molti esemplari. Questa specie alloctona si è acclimatata in diversi bacini toscani, umbri e laziali (Buonerba et al., 2015).

Ghiozzo di ruscello *Padogobius nigricans*

Distribuzione nel sito

Nella ZSC IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello”, la presenza del ghiozzo di ruscello è stata accertata di recente sull’asta del T. Bagnolo (Progetto MonitoRARE, 2018) e pertanto viene riconfermata la specie nell’elenco del Formulario Standard della ZSC.

Stato della popolazione

La popolazione si presenta in un buono stato di conservazione poiché è risultata numericamente significativa e con un'ottima densità stimata pari a 2,76 exx/m². Tutte le classi di taglia sono ben rappresentate.

Tabella 13 – Dati caratteristici del catturato di ghiozzo di ruscello nella ZSC IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello” – Torrente Bagnolo

Data campionamento	N. individui totali	Range Lt (mm)	Densità stimata (exx/m ²)	Biomassa specifica stimata (g/m ²)
21/07/18	59	21-99	2,76	4,496

Fonte: Progetto MonitoRARE, 2018

La specie è stata segnalata con certezza nella ZSC fin dal 2005. Ad oggi non appare in stato di contrazione, anche considerando le densità con le quali è stato rinvenuto nel corso d'acqua indagata.

Criticità presenti nel sito

Tra le potenziali pressioni attuali da segnalare, vi è sicuramente la presenza di *Lepomis gibbosus*, il persico sole (segnalato nel suo recettore) ma non appare invece la presenza del congenere *Padogobius bonelli* specie già segnalata come potenziale causa di rarefazione locale (Pompei et al., 2014).

Tra le altre potenziali minacce per la conservazione della specie vi è anche la presenza del invaso di Montacchelle. La gestione delle attività di rilascio e di pulizia del serbatoio, costituiscono gli elementi che potenzialmente possono compromettere lo *status* di questa specie, se non attentamente monitorati.

Rovella *Rutilus rubilio*

Distribuzione nel sito

Nella ZSC IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello”, la presenza della rovella è stata accertata di recente sull'asta del T. Bagnolo (Progetto MonitoRARE, 2018). La specie è segnalata per la prima volta nel sito, il Formulario standard non ne riportava la presenza, mentre è segnalato nel FS 2019.

Stato della popolazione

La popolazione si presenta in un eccellente stato di conservazione poiché è risultata numericamente significativa e con un'ottima densità stimata pari superficie a 0,91 exx/m². Tutte le classi di taglia sono ben rappresentate.

Tabella 14 – Dati caratteristici del catturato di rovella nella ZSC IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello” – Torrente Bagnolo

Data campionamento	N. individui totali	Range Lt (mm)	Densità stimata (exx/m ²)	Biomassa specifica stimata (g/m ²)
21/07/18	217	21-136	9,25	39,28

Fonte: Progetto MonitoRARE, 2018

Criticità presenti nel sito

Tra le pressioni attuali da segnalare, vi è sicuramente la presenza di *Lepomis gibbosus*, il persico sole, specie già segnalata come potenziale causa di estinzione locale della rovella in altre aree italiane (Lorenzoni et al. 2010).

Tra le altre potenziali minacce per la conservazione della specie vi è anche la presenza del invaso di Montacchelle. La gestione delle attività di rilascio e di pulizia del serbatoio, costituiscono gli elementi che potenzialmente possono compromettere lo *status* di questa specie, se non attentamente monitorati.

Vairone *Telestes muticellus*

Distribuzione nel sito

Nella ZSC IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello”, la presenza del vairone è stata accertata di recente sull'asta del T. Bagnolo (Progetto MonitoRARE, 2018). La specie è segnalata per la prima volta nel sito, il Formulario standard non ne riportava la presenza.

Stato della popolazione

La specie si presenta in uno scarsissimo stato di conservazione, sono stati catturati solo 3 esemplari di lunghezza compresa tra 59 e 78 mm.

Tabella 15 – Dati caratteristici del catturato di vairone nella ZSC IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello” – Torrente Bagnolo

Data campionamento	N. individui totali	Range Lt (mm)	Densità stimata (exx/m ²)	Biomassa specifica stimata (g/m ²)
21/07/18	3	59-78	0,10	0,358

Criticità presenti nel sito

Non si ravvisano minacce o pressioni reali per la conservazione della specie nell'area in cui è stata rinvenuta dal momento che l'ambiente, già per sue caratteristiche, non si presta ad ospitare il vairone.

3.6.4 Anfibi

3.6.4.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Nel Formulario Standard sono citate quattro specie di anfibi, di cui una di interesse comunitario (*Triturus carnifex*). Le tre specie di minore interesse sono *Bufo bufo*, *Rana esculenta* e *Speleomantes italicus*. La scheda SIR della Del 644/2004 non segnala alcuna specie di anfibio.

Dati faunistici relativi ai quadranti geografici in questione, ma non esplicitamente relativi all'area IT5150002, sono riportati da Vanni & Nistri (2006). Tuttavia, siccome è impossibile attribuire i dati in questione specificatamente al territorio investigato in questa scheda, essi non vengono analizzati in questo breve compendio delle conoscenze pregresse.

3.6.4.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

La ricerca sul campo è stata effettuata seguendo le raccomandazioni di ISPRA (“Monitoraggio degli Anfibi e dei Rettili”, con R. Sindaco come coordinatore nazionale). Si è cercato di utilizzare un metodo di monitoraggio 1) poco invasivo, 2) il più possibile speditivo e 3) il più possibile standardizzabile. Per la precisione, si è utilizzato il metodo di percorrere tranetti ripetuti (ciascuno di circa 500 m), sia in ambiente boschivo (soprattutto nei siti più umidi), sia lungo il corso dei torrenti, su cui sono stati operati conteggi ripetuti delle specie target. Al fine di riscontrare la presenza di *Speleomantes italicus*, sono state anche sollevate un gran numero di pietre e massi situati all'interno del bosco fitto. Infatti, questo è il solo metodo che consente di poter osservare questa piccola ed elusiva specie anche durante l'estate. Sono anche stati ispezionati i piccoli impaludamenti che si formano nelle depressioni prative e lungo le strade carraresce al fine di osservare la specie pioniera *Bombina pachypus*. Per quanto concerne le rane, si è anche preso nota dei gracidi con cui è peraltro piuttosto semplice identificare la specie in questione. Come anche segnalato da ISPRA, è praticamente impossibile ottenere dati numerici significativi in presenza di numerosi maschi di rana in canto, per cui ci si è limitato in questa sede a riportare dati di abbondanza di tipo qualitativo. Gli esemplari osservati non sono stati catturati al fine di minimizzarne il disturbo.

Lo sforzo di campo (ora di inizio-ora di fine del campionamento in ciascuna data) si è concentrato come segue:

24 luglio 2019
10:35 – 20:40

3.6.4.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Non è stata osservata alcuna specie di anfibio, e perfino gli habitat potenziali sembrano essere poco estesi.

Tritone crestato *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

Estrema frammentazione degli habitat boschivi

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.

3.6.5 Rettili

3.6.5.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Nel Formulario Standard sono citate tre specie di rettili, nessuna delle quali di interesse comunitario (*Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Lacerta bilineata*). La scheda SIR della Del 644/2004 non segnala alcuna specie di rettile. Per nessuna delle specie citate nella scheda standard viene riportata alcuna osservazione sulla loro frequenza di osservazione nel territorio considerato, e neppure sullo stato delle popolazioni naturali.

Dati faunistici relativi ai quadranti geografici in questione, ma non esplicitamente relativi all'area IT5150002, sono riportati da Vanni & Nistri (2006). Tuttavia, siccome è impossibile attribuire i dati in questione specificatamente al territorio investigato in questa scheda, essi non vengono analizzati in questo breve compendio delle conoscenze pregresse.

3.6.5.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

La ricerca sul campo è stata effettuata seguendo le raccomandazioni di ISPRA (“Monitoraggio degli Anfibi e dei Rettili”, con R. Sindaco come coordinatore nazionale). Si è cercato di utilizzare un metodo di monitoraggio 1) poco invasivo, 2) il più possibile speditivo e 3) il più possibile standardizzabile. Per la precisione, si è utilizzato il metodo di percorrere tranetti ripetuti (ciascuno di circa 500 m) su cui sono stati operati conteggi ripetuti delle specie target.

Gli habitat più esplorati sono stati quelli a bosco misto e gli ecotoni delle parcelli boschive (vedi fotografie seguenti), oltre alle zone rivierasche dei piccoli corsi d'acqua che attraversano la zona. È infatti in questi tipi di habitat che si concentra la maggiore diversità di specie di rettili eventualmente presenti nell'area in questione.

In pratica, si sono ottenuti conteggi ripetuti per ciascuna specie osservata lungo tranetti standardizzati. Gli esemplari osservati non sono stati catturati al fine di minimizzarne il disturbo.

Lo sforzo di campo (ora di inizio-ora di fine del campionamento in ciascuna data) si è concentrato come segue:

24-lug 2019
1035-2040

3.6.5.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Durante il lavoro sul campo di campo (e dopo aver cumulato tutti i risultati dei conteggi parziali ottenuti dai vari tranetti standardizzati), si sono ottenuti i conteggi riportati nella seguente tabella.

Tabella 16 – Conteggi ottenuti durante il lavoro di campo

Specie	24-lug
<i>Hierophis viridiflavus</i>	4
<i>Lacerta bilineata</i>	11
<i>Podarcis muralis</i>	7
<i>Podarcis siculus</i>	144

Pertanto, un totale di una specie di serpente e tre specie di sauri sono state osservate. Nessuna delle specie osservate riveste interesse comunitario.

I valori delle metriche di diversità per il sito in questione, calcolati sulla base dei risultati provenienti dalle indagini faunistiche originali da noi effettuate, e con indicati i rispettivi indici di confidenza del 95%, sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 17 – Valori delle metriche di diversità per il sito in questione

	A	Lower	Upper
Taxa_S	4	4	4
Individuals	166	166	166
Dominance_D	0,7593	0,6745	0,8413
Simpson_1-D	0,2407	0,1587	0,3255
Shannon_H	0,5265	0,3719	0,6693
Evenness_e^H/S	0,4232	0,3626	0,4882
Brillouin	0,4928	0,3423	0,6331
Menhinick	0,3105	0,3105	0,3105
Margalef	0,5869	0,5869	0,5869
Equitability_J	0,3798	0,2683	0,4828
Fisher_alpha	0,7379	0,7379	0,7379
Berger-Parker	0,8675	0,8133	0,9157
Chao-1	4	4	4

Le metriche presentate nella tabella precedente testimoniano un valore molto alto di “dominanza” e un basso valore di “evenness”, a testimonianza di una composizione quali-quantitativa della fauna a rettili tipica di siti di basso livello di naturalità e piuttosto alterati.

Specie di allegato II della direttiva habitat e/o di allegato I della direttiva uccelli indicate nel Formulario Standard o trovate in seguito alle indagini di campo effettuate

Nessuna specie di interesse comunitario è stata osservata durante il presente studio e nessuna è riportata in letteratura.

3.6.6 Uccelli

3.6.6.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Nel Formulario Standard del sito sono indicati come nidificanti *Caprimulgus europaeus*, *Circus pygargus*, *Lanius collurio*.

Per l'area sono disponibili alcuni dati provenienti dalla Banca Dati del COT, come di seguito indicato.

3.6.6.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo (ISPRA)

Come previsto e concordato non sono stati effettuati rilievi di campo nel sito.

3.6.6.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

La Banca dati del COT riporta le informazioni indicate in tabella. Rispetto ai dati inseriti nel Formulario Standard si aggiunge la nidificazione possibile del Falco pecchiaiolo.

Tabella 18 – Dati disponibili di presenza delle specie di uccelli

Specie	Data	Numero individui	Tipologia di osservazione	Probabilità di nidificazione
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	03/07/2011	1	osservato	Nidificazione incerta
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	25/04/2011	1	osservato	Nidificazione possibile
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	12/07/2011	1	canto	Maschio in canto presente in periodo di nidificazione
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	03/05/2014	2	osservato	Coppia presente nel suo habitat nel suo periodo di nidificazione
Magnanina comune <i>Sylvia undata</i>	29/03/2015	6	canto	Maschio in canto presente in periodo di nidificazione

Pecchiaiolo *Pernis apivorus*

Distribuzione nel sito

Non è possibile definire la sua distribuzione all'interno del sito

Stato della popolazione presente nel sito

Dai dati disponibile si evince la possibilità relativa alla nidificazione di 1 coppia.

Criticità presenti nel sito

Non si ravvisano elementi di criticità per la specie nel sito

Albanella minore *Circus pygargus*

Distribuzione nel sito

Non è possibile definire la sua distribuzione all'interno del sito

Stato della popolazione presente nel sito

Dai dati disponibile si evince la possibilità relativa alla nidificazione di 1 coppia.

Criticità presenti nel sito

Chiusura dello strato arbustivo e ingresso di specie arboree nelle formazioni arbustive a dominanza di *Ulex europaeus*, che provoca la riduzione dell'eterogeneità ambientale e la progressiva scomparsa degli arbusteti a vantaggio del bosco, con perdita di habitat riproduttivo idoneo

Succiacapre *Caprimulgus europaeus*

Distribuzione nel sito

Non è possibile definire la sua distribuzione all'interno del sito

Stato della popolazione presente nel sito

Dai dati disponibile si evince la possibilità relativa alla nidificazione di 1 coppia.

Criticità presenti nel sito

Chiusura dello strato arbustivo e ingresso di specie arboree nelle formazioni arbustive a dominanza di *Ulex europaeus*, che provoca la riduzione dell'eterogeneità ambientale e la progressiva scomparsa degli arbusteti a vantaggio del bosco, con perdita di habitat riproduttivo idoneo

Averla piccola *Lanius collurio*

Distribuzione nel sito

Non è possibile definire la sua distribuzione all'interno del sito

Stato della popolazione presente nel sito

Dai dati disponibile non è certo che la specie nidifichi nell'area.

Criticità presenti nel sito

Chiusura dello strato arbustivo e ingresso di specie arboree nelle formazioni arbustive a dominanza di *Ulex europaeus*, che provoca la riduzione dell'eterogeneità ambientale e la progressiva scomparsa degli arbusteti a vantaggio del bosco, con perdita di habitat riproduttivo idoneo

Magnanina *Sylvia undata*

Distribuzione nel sito

Non è possibile definire la sua distribuzione all'interno del sito

Stato della popolazione presente nel sito

Dai dati disponibile si evince la possibilità relativa alla nidificazione di 1 coppia.

Criticità presenti nel sito

Chiusura dello strato arbustivo e ingresso di specie arboree nelle formazioni arbustive a dominanza di *Ulex europaeus*, che provoca la riduzione dell'eterogeneità ambientale e la progressiva scomparsa degli arbusteti a vantaggio del bosco, con perdita di habitat riproduttivo idoneo

3.6.7 Chirotteri

3.6.7.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Per questo sito caratterizzato da boschi di latifoglie (quercenti e faggete) non sono disponibili dati sulla chirotterofauna.

3.6.7.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

I dati raccolti rientrano nelle attività di monitoraggio svolte nell'ambito dei progetti Biodiversità della Provincia di Prato-Chirotteri, svolto dal 2005 al 2007 e Atlante Chirotteri Toscana, condotti entrambi dal Museo La Specola (Univ. Firenze). I dati sono stati raccolti tra il 2004 e il 2006. Le metodologie utilizzate per il rilievo della chirotterofauna del sito seguono le 'Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia, 2004'. In

particolare i dati relativi a questo sito derivano da ispezioni effettuate durante il giorno in tutti i potenziali rifugi (es. edifici, cavità in alberi ecc) per verificare la presenza di individui e/o colonie riproduttive o di svernamento. Per una più precisa identificazione, quando necessario, è stato catturato l'individuo direttamente a mano oppure con retino a mano come indicato nelle sopra citate Linee guida. La cattura di individui per l'identificazione è stata effettuata previa autorizzazione rilasciata dagli enti competenti in materia.

Alcuni dati sono stati raccolti attraverso rilievi bioacustici attraverso l'uso di *bat detector* (modelli Pettersson D240 e D500) in espansione temporale, fondamentale per la registrazione di tracce utilizzabili per successiva analisi bioacustica. I rilievi bioacustici sono stati effettuati su transetti percorsi a piedi e da punti di ascolto fissi. La valutazione numerica (stima) delle colonie viene effettuata attraverso conteggio fotografico.

3.6.7.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

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 possiamo stabilire che la specie è presente principalmente nel periodo estivo.

Stato della popolazione presente nel sito

È stata documentata una piccola colonia riproduttiva composta da 7 individui all'interno di un complesso scolastico abbandonato.

Criticità presenti nel sito

Le principali criticità per il ferro di cavallo maggiore nel sito è riferibile alla perdita dei rifugi dovuti a ristrutturazione oppure al degrado eccessivo che non ne permette più l'utilizzo.

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 e Atlante Chiroteri Toscana, possiamo stabilire che la specie è presente in maniera significativa soprattutto nel periodo estivo.

Stato della popolazione presente nel sito

Durante le attività di ricerca è stata identificata una colonia riproduttiva costituita da 11 individui. La principale criticità per il ferro di cavallo minore nel sito è riferibile al possibile perdita di rifugi.

Criticità presenti nel sito

La principale criticità per questa specie è riferibile alla perdita di rifugi dovuto a ristrutturazione oppure al degrado eccessivo che non ne permette più l'utilizzo.

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-Chiroteri e Atlante Chiroteri Toscana, possiamo stabilire che la specie è presente in maniera significativa soprattutto nel periodo estivo durante la fase della riproduzione.

Stato della popolazione presente nel sito

Infatti è stata scoperta una grossa colonia riproduttiva stimata in circa 150 individui all'interno di un complesso storico (La Rocca). Alla fine dell'estate la specie non è più presente nei rifugi riproduttivi e non sembrerebbe svernare nell'area.

Criticità presenti nel sito

La principale criticità per il vespertilio smarginato essenzialmente legata al disturbo soprattutto nel periodo riproduttivo dei rifugi e all'eventuale degrado dei rifugi stessi.

Tabella 19 – Dati disponibili di presenza di Chiroteri nella ZSC

Data	Specie	Tipologia ambientale	Tipo di dato*	Località	Coordinate Gauss Boaga Monte Mario 1
12/7/2004	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Edificio abbandonato in ambiente di campagna	Di campo, attraverso ispezione diretta dei rifugi	Ex scuola Cicognini, Santa Lucia, Prato	1669176 4864131
9/6/2005	<i>Myotis emarginatus</i>	Edificio religioso in ambiente di campagna	Di campo, attraverso ispezione diretta dei rifugi	Chiesa di Albiano, Montenurlo	1667238 4868624
28/6/2005	<i>Myotis emarginatus</i>	Edificio storico abbandonato, in bosco di latifoglie	Di campo, attraverso ispezione diretta dei rifugi	La Rocca, Montemurlo	1664150 4865892
12/7/2005	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Edificio religioso in ambiente di campagna	Di campo, attraverso ispezione diretta dei rifugi	Chiesa di Albiano, Montenurlo	1667238 4868624
27/6/2005	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Borgo di media montagna	Di campo con bat detector	Migliana, Vaiano	1668534 4871457
27/6/2005	<i>Hypsugo savii</i>	Borgo di media montagna	Di campo con bat detector	Migliana, Vaiano	1668534 4871457
27/6/2005	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Borgo di media montagna	Di campo con bat detector	Schignano, Vaiano	1668717 4870030
27/6/2005	<i>Hypsugo savii</i>	Borgo di media montagna	Di campo con bat detector	Schignano, Vaiano	1668717 4870030
27/6/2005	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Borgo di media montagna	Di campo con bat detector	Figline, Prato	1667990 4865970
26/9/2005	<i>Hypsugo savii</i>	Edificio storico abbandonato, in bosco di latifoglie	Di campo con bat detector	La Rocca, Montemurlo	1667596 4880961
26/9/2005	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Edificio storico abbandonato, in bosco di latifoglie	Di campo con bat detector	La Rocca, Montemurlo	1664247 4866068
27/7/2005	<i>Hypsugo savii</i>	Borgo di media montagna	Di campo con bat detector	Villa Molinaccio, Vaiano	1669999 4869518
27/7/2005	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Borgo di media montagna	Di campo con bat detector	Villa Molinaccio, Vaiano	1669999 4869518

Data	Specie	Tipologia ambientale	Tipo di dato*	Località	Coordinate Gauss Boaga Monte Mario 1	
5/5/2006	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Edificio abbandonato in ambiente di campagna	Di campo, attraverso ispezione diretta dei rifugi	Ex scuola Cicognini, Santa Lucia, Prato	1669176	4864131

3.6.8 Elenco delle specie faunistiche presenti nel sito e protette da convenzioni internazionali, direttive comunitarie, leggi regionali

Viene di seguito riportato l'elenco delle specie tutelate presenti nel sito, indicando per ognuna (quando il criterio veniva soddisfatto) l'inserimento nei seguenti documenti di riferimento:

- Legge Regionale Toscana n° 56/2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche". Viene indicato se la specie è elencata nell'allegato A (specie la cui presenza può richiedere designazione di SIR) o nell'allegato B (specie animali protette) della Legge.
- Lista di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.). Viene indicato il livello di rischio di estinzione a livello regionale, facendo riferimento alla seguente legenda: In pericolo Critico (CR), In Pericolo (EN), Vulnerabile (VU), Quasi Minacciata (NT), Minor Preoccupazione (LC) , Carente di Dati (DD).
- Lista Rossa Nazionale: si è fatto riferimento ai seguenti documenti che costituiscono i più recenti aggiornamenti disponibili in materia. La codifica del rischio di estinzione fa riferimento alla seguente legenda. Estinto nella Regione (RE), In pericolo Critico (CR) , In Pericolo (EN), Vulnerabile (VU), Quasi Minacciata (NT) ,Minor Preoccupazione (LC), Carente di Dati (DD).
 - ✓ Audisio, P., Baviera, C., Carpaneto, G.M., Biscaccianti, A.B., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
 - ✓ Balletto, E., Bonelli, S., Barbero, F., Casacci, L.P., Sbordoni, V., Dapporto, L., Scalercio, per il volume: S., Zilli, A., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori). 2015. Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
 - ✓ Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma
 - ✓ Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C. (compilatori) 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Lista Rossa Europea IUCN. Si è fatto riferimento alla banca dati scaricabile dal sito <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/european-red-lists-7> il cui ultimo aggiornamento è del 2017. La codifica del rischio di estinzione fa riferimento alla seguente legenda: Estinto nella Regione (RE), In pericolo Critico (CR), In Pericolo (EN), Vulnerabile (VU), Quasi Minacciata (NT), Minor Preoccupazione (LC), Carente di Dati (DD).
- Legge 157/92 (art.2) "Norme per la protezione della fauna selvatica omeotermica e per il prelievo venatorio". Viene indicato se la specie è tra quelle particolarmente protette indicate nell'art. 2 della legge.
- Direttiva Habitat: viene indicato se la specie è inserita negli allegati II e/o IV e/o V della Direttiva Habitat.
- Direttiva Uccelli: viene indicato se la specie è inserita negli allegati I e/o II della Direttiva Uccelli.
- Convenzione di Berna: viene indicato se la specie è inserita negli allegati II e/o III della Convenzione di Berna.
- Endemica. Le informazioni inserite in questa colonna sono state tratte dalle Liste Rosse Nazionali e dalla Lista di attenzione Renato. La codifica utilizzata fa riferimento alla seguente

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

legenda: Endemismo regionale (R), Endemismo nazionale (N), Endemismo trans-regionale (TR).

Tabella 20 – Elenco delle specie tutelate presenti nel Sito

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2009/147/CE)	Convenzione di Berna	Endemica
ACTINOPTERYGII	CYPRINIFORMES	<i>Barbus tyberinus</i> (Bonaparte, 1839)	Barbo tiberino		VU	NT						N
AMPHIBIA	ANURA	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Rospo comune		VU	LC					III	
AVES	CAPRIMULGIFORMES	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Succiacapre	A	LC	LC	LC			I	II	
AVES	ACCIPITRIFORMES	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Albanella minore	A	EN	VU	LC	x		I	III	
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Duvalius bianchii bianchii</i> (Jeannel, 1928)		A, B	LR	LR						R
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Falena dell'edera	A, B	LR	LR			II			
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Hierophis (Coluber) viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	Biacco		LC	LC						
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Pipistrello di Savi	A	LR	LC			IV		II	
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Lacerta bilineata</i> (<i>Lacerta viridis</i>) (Daudin, 1802)	Ramarro occidentale		LC	LC			IV		II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Averla piccola	A	LC	VU	LC			I	II	
HEXAPODA	ODONATA	<i>Lindenia tetraphylla</i> (Van der Linden, 1825)			A	VU	NT	VU		II- IV		II
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy E., 1806)	Vespertilio smarginato	A	VU	NT			II- IV		II	
OSTEICHTHYES	PERCIFORMES	<i>Padogobius nigricans</i> (Canestrini, 1867)	Ghiozzo di ruscello	A, B	VU	VU	VU		II			N
AMPHIBIA	ANURA	<i>Pelophylax esculentus</i> (<i>Rana esculenta</i>) (Linnaeus, 1758)	Rana verde		LC	LC						
AVES	ACCIPITRIFORMES	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco pecchiaiolo	A	LC	LC	LC	x		I	III	

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2009/147/CE)	Convenzione di Berna	Endemica
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Pipistrellus kuhli</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrello albolimbato	A	LR	LC			IV		II	
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lucertola muraiola	A	LR	LC	LC		IV		II	
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Podarcis sicula</i> (Rafinesque, 1810)	Lucertola campestre	A	LR	LC	LC		IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Ferro di cavallo maggiore	A	LC	VU			II-IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Ferro di cavallo minore	A	VU	EN			II-IV		II	
OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	<i>Rutilus rubilio</i> (Bonaparte, 1837)	Rovella	A	LR	NT	NT		II		III	N
MAMMALIA	RODENTIA	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Scoiattolo			LC					III	
AMPHIBIA	URODELA	<i>Speleomantes italicus</i> (Dunn, 1923)	Geotritone italiano	A, B	LR	LC	NT		IV		II	N
MAMMALIA	ARTIODACTYLA	<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Cinghiale			LC						
AVES	PASSERIFORMES	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Magnanina	A	LC	VU	NT			I	II	
MAMMALIA	SOCORIMORPHA	<i>Talpa caeca</i> (Savi, 1822)	Talpa cieca	A, B	LR	DD						
ACTINOPTERYGII	CYPRINIFORMES	<i>Telestes muticellus</i> (Bonaparte, 1837)	Vairone italiano	A	LR	LC	LC					N
AMPHIBIA	URODELA	<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti, 1768)	Tritone crestato italiano	A	LR	NT	LC		II-IV		II	
GASTROPODA	STYLOMMAТОPHORA	<i>Vertigo angustior</i> (Jeffreys, 1830)	Vertigo sinistrorso minore	A	LR		VU		II			

4 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario

Nell'ambito delle indagini svolte per la definizione del quadro conoscitivo è stato valutato, se e in che misura, le principali esigenze ecologiche dei singoli habitat di interesse comunitario e delle singole specie di interesse comunitario, sono soddisfatte all'interno del sito. Sulla base di tale valutazione, è stata fornita una indicazione, su base del parere dell'esperto, dello stato di conservazione degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario su scala locale, secondo la seguente scala di valori in analogia con la codifica utilizzata nel Formulario Standard:

- NV: non valutabile
- A: Eccellente
- B: Buono
- C: Media o limitata

Tabella 21 - Valutazione delle esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
4030	È una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di tipo oceanico, ovvero con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, in genere a reazione acida. Tali brughiere sono legate alla degradazione antropica della vegetazione forestale. Si tratta per lo più di stadi di ricolonizzazione di terreni un tempo disboscati, utilizzati in passato come aree agricole o pascoli, ed ora abbandonati	Le esigenze ecologiche dell'habitat sono complessivamente soddisfatte.	B
5210	Le boscaglie a dominanza di <i>Juniperus oxycedrus</i> s.l. dei substrati rocciosi più interni possono essere interpretate come uno stadio durevole la cui lenta tendenza dinamica porta verso l'habitat di foreste a caducifoglie nelle zone più interne della regione. È ampiamente diffusa sui substrati ultramafici, dove il dinamismo della vegetazione risulta fortemente rallentato dal tipo di substrato.	Le cenosi a ginepro ossicedro sembrano in buono stato di conservazione. Trattandosi di stazioni scarsamente accessibili, anche i siti al di fuori di aree protette non risultano sottoposti a minacce di rilievo.	NV
6110*	L'habitat comprende formazioni aperte, pioniere e xerofile, dominate da erbe annuali e piccoli suffruticeti succulenti, che si sviluppano su litosuoli ricchi in basi. Si tratta di cenosi generalmente con basso dinamismo (probabilmente stadi durevoli), soprattutto nelle stazioni verticali o quasi.	Le condizioni ecologiche nel sito sono soddisfacenti, anche se l'abbandono delle pratiche rurali tradizionali possono, nel tempo, favorire dinamiche successionali sfavorevoli per questo tipo di habitat.	C
6130	Formazioni erbaceo-suffruticose, generalmente aperte (copertura 20-60%), naturali o semi-naturali, su affioramenti rocciosi (spesso substrati ofiolitici quali	Le cenosi a ginepro ossicedro sembrano in buono stato di conservazione. Trattandosi di stazioni scarsamente	B

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
	<p>Iherzoliti, serpentiniti, peridotiti), ghiaie o ciottoli, insediate su terreni superficiali particolarmente ricchi di metalli pesanti (es. nickel, zinco, cromo, rame). Si tratta di comunità caratterizzate da una flora altamente specializzata, con sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza di metalli pesanti, spesso trattati a livello di specie o sottospecie (serpentinofite o più in generale metallofite).</p>	<p>accessibili, anche i siti al di fuori di aree protette non risultano sottoposti a minacce di rilievo.</p>	
6210	<p>L'habitat è costituito da praterie seminaturali, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (anche arenacei o ultramafici) ma preferenti suoli calcarei o marnosi. Nelle cenosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, le specie guida sono <i>Bromus erectus</i> e <i>Festuca gr. ovina</i>, dove partecipano al popolamento numerose altre specie rare ed endemiche. Le cenosi prative (talvolta in mosaico con vegetazione riferibile all'Alyso-Sedion albi) da cui è costituito l'habitat sono assimilabili a piccole isole di diversità immerse in una matrice costituita da un paesaggio agrario e forestale piuttosto omogeneo. Le popolazioni delle specie che vanno a costituire queste comunità si trovano quindi isolate, anche di molti chilometri, dalle aree dove l'habitat è rappresentato nel pieno delle sue condizioni floristico-ecologiche.</p>	<p>Le condizioni ecologiche nel sito sono soddisfacenti, anche se l'abbandono delle pratiche rurali tradizionali possono, nel tempo, favorire dinamiche successionali sfavorevoli per questo tipo di habitat.</p>	NV
6420	<p>Habitat fisionomicamente dominato da giunchi e alte erbe igofile, a carattere mediterraneo, diffuso su substrati limosi, limoso-sabbiosi o torbosi, a diverso grado di trofismo, proprio di aree umide sia dulcacquicole che debolmente salmastre. Include anche gli ambienti interni di acqua dolce, capaci di tollerare fasi temporanee di aridità. È soggetto a forte dinamismo vegetazionale.</p>	<p>Le esigenze ecologiche nel sito sono scarsamente soddisfatte a causa delle variazioni ambientali che interessano i substrati (compattazione, interramento) e le dinamiche successionali (competizione con specie erbacee di grande taglia in contatto catenale, invasione di specie alloctone). L'habitat nel sito non è rappresentativo.</p>	NV
8230	<p>Si tratta di un habitat a determinismo geologico comprendente grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici, che talvolta tendono a formare estesi complessi sotterranei non completamente esplorati.</p>	<p>Le condizioni ambientali sono pienamente soddisfatte.</p>	C
91E0*	<p>Habitat ripariale che si sviluppa su suoli alluvionali ricchi di sostanza organica, spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, sia lungo corsi d'acqua che</p>	<p>L'habitat soffre l'alterazione delle condizioni ambientali dovute a diversi elementi di criticità, soprattutto legati alla</p>	NV

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
	lungo i bacini lacustri e in aree planiziarie con ristagni idrici non collegati alla dinamica fluviale.	modificazione antropica dei regimi idrici e alla diffusione di specie alloctone.	
91M0	Boschi semidecidui a dominanza di cerro (<i>Quercus cerris</i>), rovere (Q. <i>petraea</i>), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato.	Lo stato di conservazione è diverso da zona a zona, soprattutto in funzione del tipo di gestione adottata in passato. In generale, comunque, sono 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.	C
9210*	L'habitat nell'accezione qui utilizzata comprende faggete del piano montano o submontano, relativamente termofile ma umide, sciafile, tendenzialmente subacidofile, proprie di terreni superficiali abbastanza poveri di nutrienti, originatesi da rocce molto differenti (arenarie, scisti, calcari, ecc.).	L'habitat non è rappresentativo nel sito dove infatti le sue esigenze ecologiche sono scarsamente soddisfatte	NV
9260	Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità, 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.	Complessivamente le esigenze del castagneto sono soddisfatte, sebbene il graduale abbandono delle particelle colturali espone questi boschi ad una lenta modifica nel tempo (soprattutto dei cedui) e al possibile attacco di patogeni.	C
9340	Boschi a dominanza di leccio (<i>Quercus ilex</i>), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione in Toscana, sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree collinari e submontane	Le condizioni ecologiche sono complessivamente buone. L'habitat soffre in parte la pressione degli ungulati selatici, che influenza la capacità di rigenerazione, e l'avanzata delle specie di margine.	NV
9540	Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: <i>Pinus pinaster</i> , <i>P. halepensis</i> e molto raramente <i>P. pinea</i> , localizzate in territori a macrobioclima mediterraneo e submediterraneo.	Le condizioni ecologiche sono complessivamente buone. L'habitat soffre in parte la pressione degli ungulati selatici, che influenza la capacità di rigenerazione, e la diffusione di specie alloctone (in particolare di <i>Robinia</i>)	B

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
		pseudoacacia e Ailanthus altissima)	

5 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario

Nell'ambito delle indagini svolte per la definizione del quadro conoscitivo è stato valutato, se e in che misura, le principali esigenze ecologiche dei singoli habitat di interesse comunitario e delle singole specie di interesse comunitario, sono soddisfatte all'interno del sito. Sulla base di tale valutazione, è stata fornita una indicazione, su base del parere dell'esperto, dello stato di conservazione degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario su scala locale, secondo la seguente scala di valori in analogia con la codifica utilizzata nel Formulario Standard:

- NV: non valutabile
- A: Eccellente
- B: Buono
- C: Media o limitata

Tali valutazioni devono essere riportate nelle tabelle successive.

Tabella 22 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse conservazionistico

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Prati secondari magri o aridi con roccia affiorante, margini di boschi o arbusteti aperti, su suoli di natura calcarea o calcareo-dolomitica. Presente anche in ambienti ecotonali, a volte marcatamente antropizzati come bordi stradali o aree agricole dismesse. La specie si rinviene generalmente a quote comprese tra 0 e 800 m s.l.m.	La specie predilige i substrati calcarei, assenti dal sito, se si escludono alcuni limitati ambiti lungo i piedi di versante di Monte Ferrato.	NV
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (= <i>A. urvilleana</i>)	prati, pascoli e boschi radi dalla pianura a 1400 m	soddisfacente	B
<i>Galanthus nivalis</i>	Bosco misto di caducifoglie, querceti, castagneti, boschi igrofili degli impluvi	La specie trova pienamente soddisfatte le sue esigenze ecologiche	B
<i>Ruscus aculeatus</i>	Bosco misto di caducifoglie, querceti, castagneti, boschi igrofili degli impluvi	La specie trova pienamente soddisfatte le sue esigenze ecologiche	A
<i>Agrostemma githago</i>	campi di cereali in substrato siliceo, dalla pianura a 1300 m.	sufficiente	C

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Alyssum bertolonii</i>	ofioliti	soddisfacente	B
<i>Anacamptis morio</i>	prati, pascoli e boschi radi dalla pianura a 1400 m	sufficiente	C
<i>Anacamptis papilionacea</i> (<i>Orchis papilionacea</i>)	prati e pascoli erbosi dalla pianura a 600 m di quota	sufficiente	C
<i>Anemone apennina</i>	Boschi, luoghi ombrosi e freschi. Dalla zona collinare fino a 1500 m, rara in pianura	sufficiente	C
<i>Aquilegia vulgaris</i>	colonizza ambienti freschi nelle radure del bosco, margini stradali, pascoli di quota, rocce e forre umide compresi fra 300 e 1800 m	sufficiente	C
<i>Armeria denticulata</i>	substrati ofiolitici	soddisfacente	A
<i>Asarum europaeum</i>	siepi e luoghi umidi ed ombrosi ricchi di humus	soddisfacente	B
<i>Asparagus tenuifolius</i>	boschi freschi a clima submediterraneo dalla pianura a 1300 m	soddisfacente	B
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> ssp. <i>coriunnense</i>	Luoghi umidi ombrosi delle rocce a substrato ofiolitico.	sufficiente	C
<i>Asplenium septentrionale</i>	rupi e fessure di rocce	soddisfacente	B
<i>Bellevalia romana</i>	Campi coltivati e luoghi umidi.	soddisfacente	B
<i>Bryonia dioica</i>	siepi e macchie a substrato ricco di humus dalla pianura fino ai 900 m	soddisfacente	B
<i>Bupleurum semicompositum</i>	Specie eliofila e termofila dei suoli salsi litoranei, che più raramente si trova anche all'interno su suoli umidi e fangosi, ad altitudini modeste (0-300 m).	sufficiente	NV
<i>Centaurea calcitrapa</i>	pascoli aridi e margini stradali interessati da degrado, dal mare a 1500 m	sufficiente	C
<i>Centaurea cyanus</i>	campi di cereali a substrato ricco di sostanza organica,	sufficiente	C
<i>Centaurea deusta</i>	prati aridi e coltivi abbandonati dalla pianura a 1500 m	soddisfacente	A

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>gaudinii</i>	boschi radi, pinete e cespugliati aridi dalla pianura a 1500 m	sufficiente	C
<i>Centaurea nigrescens</i>	pascoli ed inculti dalla pianura a 1600 m	soddisfacente	B
<i>Centaurea paniculata</i> ssp. <i>carueliana</i>	luoghi rupestri, xerici, ben illuminati a substrato ofiolitico da 300 a 900 m	soddisfacente	B
<i>Centaurea rupestris</i>	luoghi aridi a substrato calcareo o ofiolitico dalla pianura a 900 m	soddisfacente	B
<i>Centaurea triumphetti</i>	prati aridi e boschi radi dalla pianura a 1400 m	soddisfacente	B
<i>Cephalanthera damasonium</i>	prati aridi e boschi radi	pochi individui in pineta al confine tra le ofioliti e le argille, con discreto strato di terriccio maturo. sufficiente	C
<i>Cephalanthera longifolia</i>	prati aridi e boschi radi	pochi individui in pineta al confine tra le ofioliti e le argille, con discreto strato di terriccio maturo. sufficiente	C
<i>Cephalanthera rubra</i>	prati aridi e boschi radi	pochi individui in pineta al confine tra le ofioliti e le argille, con discreto strato di terriccio maturo. sufficiente	C
<i>Cladium mariscus</i>	laghi, luoghi palustri e fossati	sufficiente	C
<i>Cyclamen hederifolium</i> ssp. <i>hederifolium</i>	Ambienti boschivi	soddisfacente	A
<i>Dactylorhiza insularis</i>	boschi di querce	sufficiente	C
<i>Dactylorhiza maculata</i>	prati aridi e boschi radi	sufficiente	C
<i>Delphinium consolida</i>	colonizza ambienti coltivati a cereali prevalentemente nei substrati calcarei, dal mare a 1000 m. Anche su terra di riporto	sufficiente	C
<i>Dianthus armeria</i>	luoghi prativi e boschi aridi, dalla pianura a 1200 m	soddisfacente	B
<i>Dianthus balbisii</i>	prati aridi o rocciosi su substrato calcareo, dalla pianura a 2000 m	sufficiente	C

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Dianthus deltoides</i>	pendii erbosi e pascoli aridi oltre 500 m	insufficiente	C
<i>Dianthus longicaulis</i>	pendii aridi e sassosi, rupi, dalle basse colline fino a 2400 m	soddisfacente	B
<i>Dianthus seguieri</i>	pendii erbosi, pascoli aridi, boschi radi e rupi, da 100 a 1000 m	soddisfacente	B
<i>Digitalis lutea</i> ssp. <i>australis</i>	boschi radi, arbusteti, margini di mulattiere e pascoli	soddisfacente	B
<i>Dryopteris affinis</i>	Rupi e fessure di vecchi muri principalmente di matrice calcarea	sufficiente	C
<i>Epipactis microphylla</i>	prati aridi e boschi radi	al limite tra le serpentine e le argille. sufficiente	C
<i>Epipactis muelleri</i>	boschi di querce e di carpino dalla pianura a 1500 m	soddisfacente	B
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	pascoli aridi sassosi, ambienti prativi, margini di strade e vecchi muri	soddisfacente	B
<i>Erythronium dens-canis</i>	luoghi boschivi dalla pianura fino a 600 m di quota.	soddisfacente	B
<i>Euphorbia nicaeensis</i> ssp. <i>prostrata</i>	substrati ofiolitici	soddisfacente	B
<i>Euphorbia verrucosa</i>	luoghi prativi rocciosi, margini di boschi o di strade	soddisfacente	B
<i>Festuca robustifolia</i>	luoghi rupestri e pascoli a substrato roccioso e arido delle ofioliti toscane	soddisfacente	B
<i>Frangula alnus</i>	ambienti boscati a substrato umido o palustre dalla pianura fino ad oltre i 1000 m. I ghiaioni, ambienti artificiali, offrono alla occupazione vegetale un substrato roccioso particolare, per le speciali condizioni fisiche di permeabilità in grande alle acque e di instabilità.	sufficiente	C
<i>Herniaria glabra</i>	luoghi aridi o rocciosi, aree degradate, margini stradali e campi a substrato sabbioso	soddisfacente	A

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Isolepis cernua</i>	luoghi umidi o palustri dalla pianura a 1300 m.	sufficiente	C
<i>Juncus effusus</i>	luoghi umidi in genere, torbiere, fontanili	sufficiente	C
<i>Laurus nobilis</i>	Boschi e macchie a suolo fresco o umido	soddisfacente	B
<i>Leucanthemum pachyphyllum</i>	substrati ofiolitici	soddisfacente	B
<i>Leucojum vernum</i>	boschi umidi, luoghi palustri e margini dei ruscelli dalla pianura a 1600 m	sufficiente	C
<i>Lilium bulbiferum</i> ssp. <i>croceum</i>	pascoli e boschi radi o freschi, da 500 a 1800 m	soddisfacente	B
<i>Limodorum abortivum</i>	prati aridi e boschi radi	sufficiente	C
<i>Linaria cossonii</i>	boschi, luoghi rocciosi o pietrosi, pascoli aridi, dal mare alle zone collinari interne	soddisfacente	B
<i>Lysimachia punctata</i>	boschi umidi, ambienti palustri e margini dei ruscelli oltre i 400 m	sufficiente	C
<i>Melampyrum italicum</i>	boschi di latifoglie, cespugliati e pascoli che dalla zona collinare raggiungono i 1400 m	soddisfacente	B
<i>Minuartia laricifolia</i> ssp. <i>ophiolitica</i>	substrati ofiolitici	soddisfacente	B
<i>Myosotis discolor</i>	luoghi freschi ed umidi a substrato siliceo dalla pianura alla zona montana	soddisfacente	B
<i>Narcissus tazetta</i>	luoghi prativi, dalla pianura fino a 900 m	esigenze ecologiche soddisfatte	B
<i>Neotinea maculata</i>	prati aridi e boschi radi	sufficiente	C
<i>Neotinea tridentata</i>	prati aridi e boschi radi	insufficiente	C
<i>Neottia ovata</i>	boschi radi e luoghi prativi dalla pianura a 1500 m	soddisfacente	B
<i>Notholaena marantae</i>	luoghi rupestri o sassosi, preferisce rocce eruttive.	soddisfacente	B
<i>Ophrys apifera</i>	prati aridi e boschi radi	su substrato argilloso. sufficiente	C
<i>Ophrys fuciflora</i>	prati aridi e boschi radi	In ambiente marginale. sufficiente	C

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Ophrys insectifera</i>	Prati, pascoli e radure di boschi a substrato umido dalla pianura fino a 800 m	soddisfacente	B
<i>Ophrys sphegodes</i>	prati aridi e boschi radi	sufficiente	C
<i>Orchis provincialis</i>	prati aridi e boschi radi	soddisfacente	B
<i>Orchis purpurea</i>	prati aridi e boschi radi	Assente sulle ofioliti.sufficiente	C
<i>Periploca graeca</i>	boschi e siepi di tipo mediterraneo	sufficiente	C
<i>Platanthera bifolia</i>	prati aridi e boschi radi	Rifugge le ofioliti. sufficiente	C
<i>Platanthera chlorantha</i>	Boschi radi, arbusteti e pascoli da dalla pianura ad oltre i 1400 m, più frequente da 600 a 1400 m	soddisfacente	B
<i>Polygala flavescens</i>	Prati e pascoli aridi a substrato calcareo dalla pianura a 1000 m	sufficiente	B
<i>Primula vulgaris</i>	boschi freschi di caducifoglie dalla pianura a 1200 m	sufficiente	C
<i>Pulmonaria picta</i>	querceti, cerrete e faggeta da 300 a 1500 m	sufficiente	C
<i>Quercus crenata</i>	boschi collinari e di media montagna fino a 800 m	soddisfacente	B
<i>Salix apennina</i>	luoghi umidi o palustri, rive di ruscelli. (fondo ex cava)	sufficiente	C
<i>Salvia pratensis</i>	pascoli, margini di strade e luoghi erbosi dalla pianura fino ai 1000 m	soddisfacente	B
<i>Saponaria ocymoides</i>	luoghi erbosi, scoperti, frangosi, aridi	soddisfacente	B
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	boschi densi e umidi, dalla faggeta ai cespuglietti subalpini in altitudini fra 800 e 2200 m	soddisfacente	B
<i>Saxifraga tridactylites</i>	terreni smossi, pendici in erosione, vecchi muri, sabbie, dalla pianura a 1500 m, come ex cava	sufficiente	C
<i>Scilla bifolia</i>	margini e radure dei boschi di latifoglie in ambienti umidi oltre i 400 m	soddisfacente	B
<i>Schoenus nigricans</i>	luoghi umidi o palustri dalla pianura a 1300 m.	sufficiente	C

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Serapias cordigera</i>	Luoghi erbosi e pascoli arborati dalla pianura a 1000 m	soddisfacente	B
<i>Serapias lingua</i>	Luoghi erbosi e pascoli arborati dalla pianura a 1000 m	soddisfacente	B
<i>Serapias neglecta</i>	Luoghi prativi, oliveti abbandonati e pascoli aridi dalla pianura a 800 m	soddisfacente	B
<i>Serapias vomeracea</i>	Luoghi erbosi e pascoli arborati dalla pianura a 1000 m	soddisfacente	B
<i>Silene paradoxa</i>	boschi degradati, prati e pascoli aridi	soddisfacente	B
<i>Spiranthes spiralis</i>	Luoghi erbosi e pascoli arborati dalla pianura a 1000 m	sufficiente	C
<i>Stachys recta</i> ssp. <i>serpentini</i>	luoghi rocciosi e aridi su serpentino	soddisfacente	B
<i>Sternbergia lutea</i>	Boschi e siepi	soddisfacente	C
<i>Stipa etrusca</i>	substrati ofiolitici e vulcanici degradati da 100 a 700 m	soddisfacente	A
<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>achilleae</i>	boschi, pascoli aridi e rupi	soddisfacente	B
<i>Tanacetum vulgare</i>	margini di boschi o di strade e ambienti degradati	sufficiente	C
<i>Taxus baccata</i>	pianta relitta che vive in stazioni di rifugio collocate principalmente nelle faggete e nei boschi di latifoglie a substrato preferibilmente calcareo	sufficiente	C
<i>Thymus striatus</i> var. <i>ophioliticus</i>	luoghi sassosi o rupestri a substrato ofiolitico	soddisfacente	B
<i>Tragopogon hybridus</i>	incolti, pascoli aridi e margini stradali	soddisfacente	B
<i>Tulipa australis</i>	incolti, pascoli aridi	soddisfacente	B
<i>Tulipa sylvestris</i>	luoghi aridi rocciosi dalla pianura fino oltre i 1000 m	soddisfacente	C
<i>Valeriana officinalis</i>	boschi freschi e luoghi umidi ombrosi	soddisfacente	B
<i>Veronica barrelieri</i> subsp. <i>barrelieri</i>	prati aridi, assolati e sassosi; querceti radi; dalle prime pendici collinari fino a 900 m	soddisfacente	B

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Vinca minor</i>	bosco misto di caducifoglie, querceti, castagneti, boschi igrofili degli impluvi	soddisfacente	B

6 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario

Nell'ambito delle indagini svolte per la definizione del quadro conoscitivo è stato valutato, se e in che misura, le principali esigenze ecologiche delle singole specie di interesse comunitario, sono soddisfatte all'interno del sito. Sulla base di tale valutazione, è stata fornita una indicazione, su base del parere dell'esperto, dello stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario su scala locale, secondo la seguente scala di valori in analogia con la codifica utilizzata nel Formulario Standard:

- NV: non valutabile
- A: Eccellente
- B: Buono
- C: Media o limitata

Tali valutazioni sono riportate nelle tabelle successive.

Tabella 23 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Lepidotteri

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Specie sciafila, frequente nel sottobosco, in particolar modo durante il periodo estivo, quando trascorre le ore diurne nel folto della vegetazione, in genere in luoghi particolarmente ombrosi, ricchi di vegetazione (edere, felci) e umidi, con o senza presenza di acqua, quali vallecole e altre zone depresse. In queste condizioni è spesso possibile osservare molti individui in pochi metri. Tuttavia si osserva più sporadicamente anche durante il giorno in luoghi aperti sulle piante in fiore, tra cui soprattutto <i>Sambucus nigra</i> e <i>Eupatorium cannabinum</i> . Bruco polifago.	Alla luce delle indagini si ritiene che la ZSC comprenda habitat idonei alla presenza della specie in maniera diffusa, in special modo lungo le numerose vallecole, la lecceta e i boschi di castagno.	Si ritiene che lo stato di conservazione della popolazione sia più che buono. A

Tabella 24 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Gasteropodi

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Vertigo angustior</i>	Specie rara e difficile da individuare sul campo, con nicchia ecologica piuttosto specializzata, predilige microhabitat nei pressi o all'interno di zone umide permanenti (paludi, pantani), o lungo le rive di laghi, con substrati calcarei e vegetazione igrofila (es. <i>Carex</i> spp.) e muschi (es. <i>Palustriella</i> spp.); può essere rinvenuta anche nei pressi di zone umide retrodunali e paludi salmastre. È considerata specie annuale, poiché vive all'incirca 18 mesi. Il periodo riproduttivo si concentra in autunno, quando le condizioni climatiche sono più umide, ma è possibile trovare individui in fase giovanile in quasi tutti i mesi dell'anno.	Buona presenza di habitat idonei	C

Tabella 25 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Pesci

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Barbo Tiberino</i>	Specie di taglia medio-grande, bentonica e spiccatamente reofila; abita le porzioni dei corsi d'acqua caratterizzati da una discreta velocità di corrente e da sedimenti composti prevalentemente da ciottoli, ghiaia e sabbia, con temperature delle acque comprese tra 16 e 22 °C. Per la riproduzione predilige fondali ghiaiosi (Stoch et al., 2016)	Sebbene parte delle aste fluviali della ZSC siano poco idonee al suo insediamento per l'assenza di veri e propri tratti a velocità di corrente sostenuta e substrato ghiaioso e/o ciottoloso, è comunque emersa una certa adattabilità della specie a condizioni idrauliche morfologiche differenti (acqua poco trasparente e velocità di corrente non così sostenuta)	B
<i>Ghiozzo di ruscello</i>	Specie bentonica che abita acque correnti di buona qualità in fiumi di piccola e mediportata, caratterizzati da fondali ciottolosi e/o ghiaiosi. La specie è talmente	Sebbene il sito non presenti condizioni ottimali per l'insediamento della specie, tutte le taglie del ghiozzo di ruscello	A

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
	legata a questecondizioni, che piccoleoscillazioni dei parametri ambientali che non rispettino le esigenze ecologiche possono tradursi in rarefazione e addirittura estinzione.	hanno mostrato una particolare predilezione per le condizioni morfo-idrauliche del corso d'acqua principale della ZPS	
<i>Rovella</i>	Specie gregaria di taglia medio-piccola, ad ampia valenza ecologica, che vive nei corsi d'acqua, dalla zona dei Ciprinidi a deposizione litofila sino alla foce, nei laghi interni e in alcuni laghi costieri (Stoch et al., 2016)	Gli ambienti acuatici della ZCS monitorati ben si prestano alla colonizzazione da parte della specie in virtù anche della ricca presenza di vegetazione acquatica negli alvei	B
<i>Vairone</i>	Specie particolarmente gregaria e amante delle acque correnti, limpide e ossigenate, il vairone è vocato ai corsi d'acqua pedemontani, preferendo le zone laterali con fondale ghiaioso e corrente moderata, ma risulta abbondante anche nei riali di collina, nelle rogge di pianura e presso le foci degli immissari dei grandi laghi prealpini. La deposizione delle uova avviene di notte su fondali ghiaiosi o ciottolosi, in acque basse, a corrente veloce (Zerunian S., 2004, Stoch et al., 2016)	Gli ambienti acuatici della ZSC monitorati non risultano idonei nell'ospitare la specie poiché caratterizzati da torbidità e scarsa velocità di corrente	NV

Tabella 26 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Anfibi

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Triturus carnifex</i>	Specie ombrofila, legata ad ambienti umidi di bosco igrofilo con cospicui accumuli di foglie marcescenti. Necessita di piccoli torrenti privi di fauna ittica (all'occorrenza anche fontanili o altri tipi di bacini idrici) per la riproduzione	Si ritiene che la ZSC presenti habitat idonei alla presenza della specie in quantità ed estensione limitata per condizioni ambientali, microclimatiche ed ecologiche	Non è possibile al momento valutare la consistenza delle popolazioni di codesta specie nell'area in esame. Non si dispone di dati sufficienti per proporre variazioni allo stato di conservazione indicato nel FS. B

Tabella 27 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Uccelli

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche della specie nel sito	Stato di conservazione
<i>Pernis apivorus</i>	Ambienti forestali di latifoglie e conifere, anche di piccola estensione	Buona presenza di ambienti idonei	C
<i>Caprimulgus europaeus</i> ,	Ambienti ecotonali e cespugliosi limitrofi ad aree boscate	Gli ambienti idonei sono in riduzione a causa della chiusura delle radure con vegetazione arbustiva ed arborea	C
<i>Circus pygargus</i> ,	Ambienti aperti, coltivi e pascoli cespugliati.	Gli ambienti idonei sono in riduzione a causa della chiusura delle radure con vegetazione arbustiva ed arborea	C
<i>Lanius collurio</i>	Aree aperte/semi aperte con agricoltura estensiva, pascoli, e praterie con arbusti e siepi (habitat riproduttivo);	Gli ambienti idonei sono in riduzione a causa della chiusura delle radure con vegetazione arbustiva ed arborea	C

Tabella 28 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Chiroterri

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Specie che predilige aree calde a quote più basse. Caccia preferibilmente in boschi di latifoglie, pascoli, siepi e siepi alberate. La presenza di allevamenti è un elemento assai importante per favorire la presenza di questa specie. Si rifugia in	Il sito offre diversi rifugi costituiti da vecchie case abbandonate ma questo non è sufficiente per una popolazione significativa per questa specie. L'elevata copertura forestale non facilita la presenza delle specie, che necessiterebbe anche	B

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
	ipogei anche profondi durante l'inverno e in grotte più calde per la riproduzione	di pascoli e aree aperte soprattutto come aree di foraggiamento L'assenza di ipogei non facilita la presenza soprattutto nel periodo invernale. Presente con una colonia riproduttiva di 7 individui	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Specie legata a boschi anche particolarmente chiusi ma anche aree aperte come praterie o arbusteti. Si rifugia in ipogei per lo svernamento e spesso in vecchie manufatti abbandonati	La presenza di molti edifici abbandonati lungo la parte alta della valle del Bisenzio fornisce potenziali rifugi per il rinolofo minore. L'assenza di ipogei non facilita la presenza soprattutto nel periodo invernale. Nell'area è presente oltre che con individui isolati anche con una colonia riproduttiva costituita da 11 individui.	B
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Specie decisamente sinantropo molto frequente in ambienti urbanizzati sia di città ma anche piccoli insediamenti anche di montagna. Caccia solitamente attorno a lampioni in giardini ma anche lungo corsi d'acqua.	Presenza di vegetazione forestale a boschi misti di latifoglie ben strutturata e aree aperte e coltivi, utilizzabili dalla specie per il foraggiamento. La presenza di molti edifici forniscono molteplici rifugi per questa specie antropofila	B
<i>Hypsugo savii</i>	Specie che vive in ambienti mediterranei dalla costa all'alta montagna. Predilige aree urbanizzate ma anche aree ricche di macchie e alti arbusti. Non di rado si osserva lungo corsi d'acqua. Trova rifugio spesso in fessure di pareti rocciose ma anche in manufatti antropici	Presenza di vegetazione forestale a latifoglie ben strutturata alternata a coltivi e oliveti, utilizzabili come aree di foraggiamento. Presenza di edifici abbandonati, potenziali rifugi per questa specie	B
<i>Myotis emarginatus</i>	Specie che predilige aree ricche in foreste di latifoglie e dal clima	Il sito offre molte possibilità per questa specie. Con un	B

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
	<p>non eccessivamente rigido. Come siti di cacci utilizza parchi, frutteti ma anche giardini e foreste particolarmente chiuse. In ambiente mediterraneo utilizza sempre come aree di caccia, oliveti. Come rifugi riproduttivi sfrutta molto spesso edifici ma anche piccole cavità nelle pareti rocciose o addirittura grotte.</p>	<p>mosaico vegetazionale nel quale si alternano aree aperte e coltivi con ambienti forestali dominati da latifoglie. Inoltre la presenza di numerosi edifici facilita molto la presenza di questa specie. Qui infatti è segnalata la presenza di una colonia riproduttiva particolarmente consistente e stimata in circa 150 individui. Disturbi o degrado ulteriore della struttura può portare all'abbandono da parte della colonia</p>	

7 Aspetti forestali

Il Sito di Importanza Comunitaria “Monteferrato e M. Iavello”, ZSC IT5150002, ricadente nel comune di Prato, è caratterizzato da una vegetazione forestale che copre i tre quarti del territorio totale. Infatti, le formazioni boschive occupano una superficie complessiva di 1032 ettari sui 1376 totali. Il sito presenta una rilevante varietà di tipologie forestali, di seguito riportate in Tabella 1. Più di un quarto della superficie risulta dominata dal castagno (363,77 ha), mentre il 13,38% della superficie è caratterizzata da boschi naturaliformi di pini mediterranei, che interessano più di 180 ettari di foresta, tra l'altro di interesse comunitario come habitat (pinete mediterranee di pini mesogeni endemici). Boschi misti di latifoglie e boschi a dominanza di querce sono le altre tipologie interessanti dal punto di vista della superficie, includendo circa 156 e 144 ha rispettivamente. Si segnala inoltre la presenza, seppur limitata, di boschi misti di conifere e latifoglie, di faggio e querceti silicicoli a dominanza di cerro e/o rovere. Si rilevano inoltre importanti aree con arbusteti a dominanza di *Ulex europaeus*, garighe e altre formazioni pioniere su ofioliti, oltre che ginestreti, ericeti e praterie aride.

Le brughiere xeriche a *Ulex europaeus* si ritrovano in formazioni estese e ininterrotte (fra le più estese della Toscana), nelle zone più scoperte e intersecate con praterie che risultano essere l'habitat fondamentale per numerose specie di uccelli di interesse regionale e comunitario.

Nelle formazioni di Poggio Prato Tondo al ginestrone si associano soprattutto l'erica scoparia (*Erica scoparia*) e l'erica arborea (*Erica arborea*). Localmente si possono trovare associazioni miste con la ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), con la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), con il biancospino (*Crataegus monogyna*), con il prugnolo (*Prunus spinosa*), con la rosa canina (*Rosa canina*), con i rovi (*Rubus* sp.). Sparsi un po' su tutta la superficie si possono rilevare individui isolati (o gruppetti) di castagno (*Castanea sativa*) e cerro (*Quercus cerris*). Le suddette specie prediligono per la maggior parte terreni silicei. Le eriche si ritrovano soprattutto lungo le dorsali, dove si addensano a formare aree miste di erica (soprattutto erica scoparia) e ginestrone. Queste zone risultano avere una copertura meno continua e densa e probabilmente è proprio per questo che vi si trova l'erica. Inoltre, nella zona sopra Casa alle Cave c'è una zona abbastanza estesa dominata da *Erica arborea* ed *Erica scoparia*.

Generalmente gli uliceti risultano essere molto densi e praticamente impenetrabili per l'uomo. Il sottobosco, vista anche l'eccessiva densità del soprassuolo, è quasi assente ed è formato

da poche specie tolleranti condizioni d'ombra come il camedrio (*Teucrium chamaedrys*). Queste formazioni fanno parte di un habitat tutelato dalla Direttiva 92/43/CEE, inoltre vi trovano rifugio ed un ambiente idoneo alla nidificazione specie rare e protette di uccelli.

Tabella 29 - superficie occupata dalle formazioni boscate

Tipo di bosco	Superficie (ha)	Superficie (%)
Aree in trasformazione per tagli o incendi recenti	3,30	0,24
Boschi a dominanza di castagno	363,77	26,43
Boschi a dominanza di faggio	16,42	1,19
Boschi a dominanza di leccio e macchie alte	6,69	0,49
Boschi misti a dominanza di querce	144,19	10,48
Boschi misti di conifere e latifoglie	76,31	5,54
Boschi misti di latifoglie	156,66	11,38
Boschi naturaliformi a dominanza di pini mediterranei	184,22	13,38
Boschi ripari a galleria a dominanza di ontano nero e/o frassino	6,37	0,46
Querceti silicicoli a dominanza di cerro e/o rovere	54,09	3,93
Rimboschimenti di conifere	20,24	1,47
Totale boschi	1032,27	75
Superficie totale del SIC	1376,14	

Sui tre rilievi del Monteferrato si ha una vegetazione arborea costituita in massima parte da pino marittimo, oltre che da sporadico pino domestico, cipresso comune ed altre specie in modo saltuario. La suddetta pineta, che deriva da un rimboschimento della prima metà dell'800, appare molto rada e con piante dall'aspetto stentato, a causa della particolare composizione del suolo, che risulta inospitale per la vita della maggior parte delle piante.

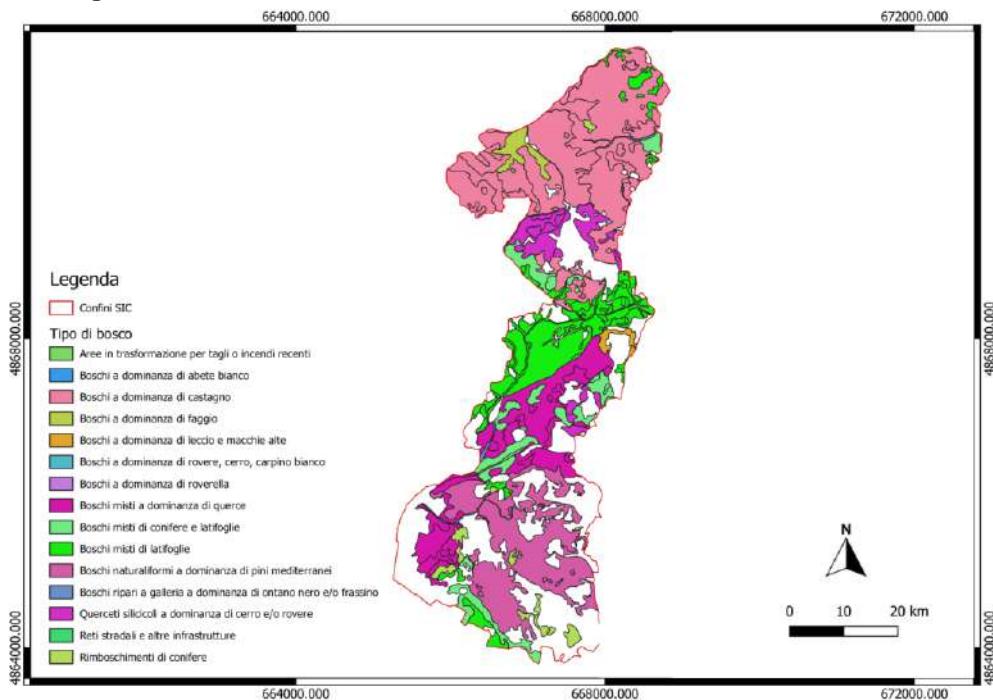
Il notevole interesse botanico che la zona suscita non è però dato dalla pineta, ma dalle numerose piante erbacee e suffrutici che popolano il sottobosco e che si sono adattate a vivere in questo ambiente ostile, sviluppando varie strategie.

La vegetazione dell'area è estremamente interessante per la diversità floristica presente: le condizioni ambientali particolarmente inospitali legate alla presenza delle rocce ofiolitiche hanno infatti dato luogo ad una selezione di specie molto rare ed in certi casi endemiche, di grande valore naturalistico. Alcune di queste piante sono endemiche ed il Monteferrato costituisce, per alcune di loro, il "locus classicus", ossia il luogo dove sono state descritte e studiate per la prima volta.

Nelle zone in cui si trovano le latifoglie il governo è a ceduo di rovere e cerro frammisti a specie di transizione con piante proprie della macchia mediterranea. Tra le specie del sottobosco, sono presenti il ginepro, l'erica scoparia, la ginestra spinosa, il pungitopo ecc.

Spostandosi verso nord dalle cime del Monteferrato si sale di quota fino ai quasi 1000 metri del Monte Iavello. Al crescere di quota la vegetazione muta dai boschi a dominanza di querce in vaste superfici interessate dal castagno per arrivare alle quote più alte dove si trovano piccole superfici coperte dal faggio.

Figura 10: dislocazione delle formazioni boscate all'interno della ZSC



All'interno della ZSC le tipologie forestali presenti negli "habitat di interesse comunitario" sono:

- 1) Cod. Natura 2000: 9260, "Boschi di *Castanea sativa*";
 - 2) Cod. Natura 2000: 9540, "Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici";
 - 3) Cod. Natura 2000: 5210, "Matorral arborescenti di *Juniperus spp.*";
 - 4) Cod. Natura 2000: 91M0' "Foreste Pannoniche-Balcaniche di cerro e rovere";
 - 5) Cod. Natura 2000: 91E0. "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*"
- Viene di seguito riportata la documentazione e le valutazioni per ciascun tipo forestale:

Boschi a dominanza di castagno (*Castanea sativa*)

Descrizione

I boschi a dominanza di castagno rientrano nell'habitat di interesse comunitario (Cod. Natura 2000): 9260 "Foreste di *Castanea sativa*".

Questa tipologia forestale comprende boschi gestiti prevalentemente secondo tre diverse forme di governo e trattamento: cedui matricinati, fustaie transitorie e castagneti da frutto coltivati e/o abbandonati.

L'escursione altitudinale in cui si ritrovano i castagneti varia da quote minime comprese tra 500-600 m a quote massime intorno ai 1000 m: essi sono presenti nell'area boscata settentrionale della ZSC.

I terreni interessati dalla presenza di queste cenosi sono sottoposti ad intensa acidificazione e ad un regime idrico con periodo estivo secco di entità limitata.

Alle quote superiori, il castagno si associa spesso al faggio, mentre a quelle inferiori fanno la loro comparsa, tra le altre, *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia*, *Prunus avium*.

Boschi a dominanza di pino marittimo (Habitat 9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)

Questa tipologia forestale è presente nella parte più a sud della ZSC, nella zona del Monteferrato. Il piano superiore di questi boschi (strato arboreo) è quasi interamente costituito da pino marittimo (*Pinus pinaster*), con sporadico pino domestico (*Pinus pinea*) e cipresso (*Cupressus sempervirens*). I popolamenti di pino marittimo si presentano allo stato attuale in stadio di fustaia coetaneiforme, di circa 50 anni.

Attualmente questi boschi con notevole presenza di pino marittimo versano in cattive condizioni fitosanitarie, con numerose piante morte in piedi e notevole quantità di necromassa a terra, a causa di intensi attacchi di *Matsucoccus feytaudi* ed insetti xilofagi secondari.

Nel piano intermedio ed in quello inferiore si trovano, soprattutto negli impluvi e nelle pendici dove c'è stato un certo accumulo di suolo, insediamenti spontanei misti di latifoglie indigene, soprattutto sclerofille: alaterno (*Rhamnus alaternus*), leccio (*Quercus ilex*), alloro (*Laurus nobilis*), lentagine (*Viburnum tinus*) e specie infestanti come i rovi (*Rubus sp.*) e la robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Queste latifoglie si trovano quasi esclusivamente sotto la copertura dei pini, che quindi hanno svolto il loro compito di specie pioniere e preparatorie, consentendo l'accumulo di una certa quantità di suolo e sostanza organica e la mitigazione degli aspetti climatici a livello di stazione (diminuzione dell'escursione termica e dell'irraggiamento solare a livello di microclima).

Nel sottobosco si riscontra anche rinnovazione di pino marittimo e la diffusione dell'erica arborea (*Erica arborea*) e dell'erica scoparia (*Erica scoparia*), mentre la rinnovazione di cipresso è più saltuaria.

Spesso le eriche sono molto dense e rigogliose, tanto da formare uno strato continuo e da essere quasi in contatto con la chioma delle piante adulte. In questo caso lo strato erbaceo è molto ridotto per mancanza di luce al suolo.

Nelle stazioni che si trovano invece sulle dorsali e sui crinali ed in genere in quelle dove non c'è stato un sufficiente accumulo di suolo e si hanno rocce affioranti, il pino marittimo sopravvive stentato e molto rado, dando luogo a boschi con densità scarse e ampie scoperture. In tali stazioni è molto ridotto anche lo strato intermedio (arbustivo), vi si trovano solo pochi individui di erica. La luce che riesce a penetrare al suolo, in questo caso, è molto elevata, così, in alcuni casi, risulta presente anche lo strato erbaceo.

Boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* dei substrati serpentinosi

L'habitat, localizzato tra il Monteferrato e il Monte Piccoli, è costituito da un arbusteto rado di *Juniperus oxycedrus* a cui si associano *Erica arborea* ed *E. scoparia*. Il substrato geologico è costituito da serpentino così come nel resto delle altre cenosi di *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* rilevate in Toscana. In mosaico si trovano cenosi erbacee di interesse conservazionistico che ospitano specie rare o endemiche. In cartografia, l'habitat viene riportato in mosaico con le tipologie 6110, 6210, 8220 e 8230.

Valutazione della vulnerabilità dell'habitat in Provincia di Prato: medio-bassa (5)

Foreste Pannoniche-Balcaniche di cerro e rovere

Boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicoli, mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico. Trattasi per lo più di cedui invecchiati, in molti casi difficilmente raggiungibili a causa della ridotta densità di viabilità forestale.

Boschi degli ambienti ripariali

Un'altra formazione di interesse comunitario è rappresentata dai boschi ripari a galleria a dominanza di ontano nero e/o frassino, i quali rientrano dell'habitat 91E0: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*. All'interno della ZSC Monte Ferrato e Monte Javello, i boschi presenti, che meglio rappresentano questo habitat hanno un'estensione di soli 6,37 ha. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili. Rispetto alla zonazione trasversale del fiume (lungo una linea perpendicolare all'asse dell'alveo) le ontanete ripariali possono occupare posizioni diverse.

Nelle zone di montagna si sviluppano direttamente sulle rive dei fiumi, in contatto catenale con le comunità idrofile di alte erbe e con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente. Le censi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*.

Elementi di criticità

Le criticità maggiori per la conservazione del bosco a dominanza di castagno sono da associare alla presenza di *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, conosciuto come cinipide galligeno del castagno o al possibile arrivo della vespa cinese, che ad oggi secondo Regione Toscana costituiscono la maggiore avversità per i castagneti (REGIONE TOSCANA, 2014). Tuttavia, va segnalato che, complice anche l'andamento climatico particolarmente favorevole degli ultimi anni (2014-2019) sembra che l'emergenza cinipide con i suoi danni alla vegetazione si stia avviando alla conclusione. Si segnalano inoltre problematiche dovute alla presenza di cancro corticale (*Cryphonectria parasitica*) e mal dell'inchiostro (*Phytophthora cambivora*) (REGIONE TOSCANA, 2009).

Pericoli: l'area in cui si trova il ginepro ossicedro è stata sottoposta a rimboschimenti di conifere (in gran parte di pino marittimo). Le cause di minaccia maggiori sono rappresentate dal dinamismo della vegetazione, dalla copertura esercitata dai pini e da tutte le opere di rimboschimento.

Gli attacchi di *Matsucoccus feytaudi* sono distribuiti su tutta la superficie interessata dalla presenza di pino marittimo ma, mentre nella zona ovest del popolamento si ritrovano attacchi più "localizzati", nella zona est il popolamento è uniformemente attaccato.

In tutte le aree dove si prevede di andare a intervenire con lavori di utilizzazione forestale, risulta importante verificare l'interazione con la fauna e con l'avifauna in particolare.

8 Aspetti socio-economici

8.1 Consistenza, densità demografica e variazione della popolazione residente

I comuni in esame, tutti afferenti alla provincia di Prato, si estendono su una superficie di 257,9 kmq e contano, insieme, 226.654 residenti. Il dato riferito al numero dei residenti è molto differente per i quattro centri: Prato è il secondo comune della Toscana per popolazione residente; Montemurlo è il secondo comune più grande della provincia di Prato per popolazione residente mentre Cantagallo e Vaiano sono rispettivamente il primo e il terzo comune più piccolo della stessa.

Tutti i comuni registrano un incremento della popolazione negli ultimi dieci anni, coerentemente al dato regionale (+1%) e provinciale: Prato (+5%), rientra tra le quattro province toscane (su un totale di dieci), che vedono aumentare la propria popolazione residente rispetto al 2008, riportando il più alto tasso di crescita.

Come emerge dai dati in tabella, i valori relativi alla densità abitativa sono molto diversi: si passa da un minimo di 32 ab/kmq nel comune di Cantagallo, a un massimo di quasi 2.000 ab/kmq nel comune di Prato, differenti sono pertanto anche i rapporti con il dato regionale (162 ab/Kmq) e provinciale (705 ab /Kmq). La densità abitativa della provincia di Prato è la più elevata tra le province toscane e il comune di Prato è il più esteso della provincia per superficie territoriale.

Tabella 30 – Popolazione residente, densità demografica e variazione della popolazione residente nei Comuni interessati dalla ZSC

Comune	Popolazione residente al 31 dicembre 2018	Densità demografica al 31 dicembre 2018 (ab /Kmq)	Var. perc. pop. res. tra il 2008 e il 2018
Cantagallo	3.106	32	4%
Montemurlo	18.821	612	2%
Prato	194.590	1.999	5%
Vaiano	10.137	297	2%

Fonte: Bilancio Demografico e popolazione residente al 31 dicembre (ISTAT 2008-2018) / Superficie dei comuni: Censimento della Popolazione e delle abitazioni 2011 (ISTAT)

8.2 Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile

I comuni in esame presentano valori simili per quanto riguarda i tassi di attività e occupazione, con un distacco massimo tra comuni che raggiunge i 3 punti percentuali.

Più in generale, in riferimento al tasso di attività e occupazione, tutti i comuni superano il dato nazionale (tasso di attività: 50,8%; tasso di occupazione: 45,0%) e regionale (tasso di attività: 52,4%; tasso di occupazione: 48,2%).

Il tasso di disoccupazione, non presente in tabella, è per tutti i comuni, inferiore al 10%, eccetto che per il comune di Prato (10,1%). Il tasso di occupazione giovanile più alto si registra nel comune di Montemurlo, e tutti superano il valore regionale (41,3%).

Tabella 31 – Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile nei Comuni interessati dalla ZSC

Comune	Tasso di attività	Tasso di occupazione	Tasso di occupazione 15-29 anni
Cantagallo	53,8%	50,1%	47,3%
Montemurlo	54,0%	49,3%	50,8%
Prato	56,4%	50,7%	45,3%
Vaiano	52,8%	49,2%	43,1%

Fonte: 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (ISTAT, 2011)

8.3 Reddito pro-capite

Tra i quattro comuni in esame, solo uno supera il dato del reddito medio regionale (€19.867); il comune di Vaiano presenta un reddito superiore al capoluogo di provincia.

Tabella 32 – Reddito pro-capite nei Comuni interessati dalla ZSC

Comune	Reddito medio imponibile ai fini delle addizionali all'IRPEF
Cantagallo	€18.762
Montemurlo	€18.587
Prato	€19.055
Vaiano	€20.109

Fonte: Condizioni economiche delle famiglie e disuguaglianze - Reddito delle persone fisiche (Irpef). ISTAT 2017

8.4 Ripartizione aziende ed occupati per settore¹

Considerando la totalità dei settori economici riportati in tabella, l'Industria appare tra i settori più sviluppati nel territorio in esame, rappresentando una quota importante del numero di addetti, impiegati principalmente in attività manifatturiera e costruttive. Si specifica che, tra le

¹ I primi due settori economici riportati in tabella (Industria, Commercio) sono composti dalle sezioni Ateco 2007 aggregate come segue:

- Industria: Estrazione di minerali da cave e miniere, Attività manifatturiera, Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, Fornitura di acqua: reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento, Costruzioni.

- Commercio: commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli.

Il terzo, "Altri settori", comprende al suo interno i restanti settori: Turismo, Trasporti e spedizioni, Credito, Assicurazioni, Servizi alle imprese, Altri settori.

attività manifatturiera più diffusa è l'industria tessile e il confezionamento di articoli di abbigliamento e confezione di articoli in pelle e pelliccia.

Anche la categoria "Altri settori" gioca un ruolo di rilievo nell'economia dei quattro comuni, in particolare attraverso attività di alloggio e ristorazione e, nel comune di Prato, attività professionali, scientifiche e tecniche.

Al contrario, il settore che, complessivamente, meno incide per numero di unità locali e addetti è quello commerciale (commercio all'ingrosso e al dettaglio) che, come evidente dai dati in tabella, raggiunge il 23% di unità locali nei comuni di Cantagallo e Prato e il 20% del numero di addetti nel comune di Prato.

In prossimità del limite sud del sito, sono presenti attività di natura commerciale e industriale.

Tabella 33 – Ripartizione aziende ed occupati per settore (Valore assoluto e %) nei Comuni interessati dalla ZSC

Comune	Settore economico	Numero di unità locali delle imprese attive	Ripartizione unità locali [% rispetto al n. totale di unità locali in tabella]	Numero addetti delle unità locali delle imprese attive	Ripartizione addetti alle unità locali [% rispetto al n. totale di addetti alle unità locali in tabella]
Cantagallo	Industria	88	45%	673	79%
	Commercio	45	23%	84	10%
	Altri settori	62	32%	92	11%
Montemurlo	Industria	1.487	53%	7.554	70%
	Commercio	539	19%	1.656	15%
	Altri settori	761	27%	1.616	15%
Prato	Industria	8.219	35%	31.291	43%
	Commercio	5.366	23%	14.168	20%
	Altri settori	10.215	43%	26.672	37%
Vaiano	Industria	320	42%	1.316	57%
	Commercio	171	22%	335	15%
	Altri settori	279	36%	649	28%

Fonte: 9° Censimento dell'Industria e dei Servizi, 2011 (ISTAT)

8.5 Aziende agricole, zootecniche e della pesca

Il numero di aziende agricole e addetti in agricoltura risulta essere equilibrato nella distribuzione dei quattro comuni. Se si considera, inoltre, la totalità dei settori economici analizzati, emerge come il settore agricolo e dell'allevamento, sia quello che meno caratterizza l'economia della maggior parte di comune, eccetto Cantagallo, dove, al contrario, risulta essere il settore con il più alto numero di unità locali.

All'interno del sito sono presenti terreni coltivati.

Tabella 34 – Aziende agricole, zootecniche e della pesca nei Comuni interessati dalla ZSC

Comune	Settore economico	Numero aziende	<i>di cui aziende con allevamenti</i>	<i>Manodopera</i>
Cantagallo	Agricoltura	90	54	172
	Pesca		-	
Montemurlo	Agricoltura	113	24	198
	Pesca			
Prato	Agricoltura	302	68	520
	Pesca		-	
Vaiano	Agricoltura	102	37	215
	Pesca		-	

Fonte: 6° Censimento Generale dell'Agricoltura, 2010 (ISTAT)

All'interno del sito sono presenti 12 aziende agricole che hanno fatto richiesta di accesso al sistema globale delle agevolazioni e/o autorizzazioni pubbliche nel settore agro-forestale per il 2019 (fonte Archivi ARTEA). Nella tabella sottostante viene riportata la superficie relativa alle principali tipologie culturali dichiarate, nonché l'indicazione delle coltivazioni in biologico.

Tipologie di colture	Tradizionale (non bio) (ha)	Biologico (ha)	In Conversione (ha)	Superficie Totale (ha)
Coltivazioni arboree	0,00	0,21		0,21
Colture orticole	0,19			0,19
Oliveti	16,84	8,32		25,15
Prati ed erbai	5,27			5,27
Seminativi generici	9,74	0,33		10,06
Vigneti	3,80			3,80

8.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere

Tra i comuni in esame, Prato emerge per numero di presenze turistiche nel 2018. Quest'ultimo, insieme a Vaiano (+6%), vedono crescere il numero delle presenze del 5% nell'ultimo anno. Al contrario, Cantagallo e Montemurlo, presentano valori in forte diminuzione, rispettivamente del -26% e -21%.

Complessivamente, l'offerta turistica del territorio si caratterizza per la netta prevalenza di esercizi ricettivi extra-alberghieri, Prato, infatti, è l'unico dei quattro comuni in cui sono presenti anche strutture alberghiere (21 su un totale di 87 esercizi ricettivi).

Tabella 35 – Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere nei comuni interessati dalla ZSC

Comune	Presenze turistiche (2018)	Posti letto (2018)
Cantagallo	2.034	90
Montemurlo	9.890	127
Prato	445.309	2.441
Vaiano	4.718	70

Fonti: Regione Toscana – Banca dati turismo - Anno 2018

9 Aspetti storico culturali

L'area del Monte Ferrato, estesa complessivamente su parte dei Comuni di Vaiano, Prato e Montemurlo presenta paesaggi diversi: foreste, aree agricole collinari, e particolari formazioni geologiche e vegetazionali. Il paesaggio è immediatamente riconoscibile per il profilo delle tre cime del rilievo ofiolitico del Monte Ferrato, da cui si ricavava il pregiato marmo verde di Prato, centro urbano che domina la pianura.

A strapiombo sulla Val di Bisenzio il confine orientale dell'area è segnato dal profilo aguzzo del Monte Le Coste, detto "Spazzavento", punto panoramico di grande interesse nonché luogo che ospita il Mausoleo di Curzio Malaparte. La tomba del noto scrittore fa parte di un mausoleo minimale ed austero situato sul monte Le Coste, tra la città di Prato e la Val di Bisenzio; il rilievo prende la denominazione dalle formazioni rocciose, chiare e ben visibili anche dalla pianura, che lo caratterizzano. Poco prima dell'inizio del sentiero che conduce alla tomba dello scrittore, sorge la villa Le Sacca, un antico monastero che il Granduca Leopoldo, nel 1775, dona al Convitto Cicognini, che la utilizza come luogo di villeggiatura e soggiorno estivo per i collegiali.

Tra i diversi insediamenti di origine medievale, disposti tra i faggeti ed i terreni coltivati è notevole l'antico borgo della Rocca di Montemurlo, il percorso per giungervi mantiene a tratti l'originaria pavimentazione in pietra e particolarmente suggestiva è l'entrata al borgo della rocca attraverso la porta al Fattoio, dove si trova la Pieve di San Giovanni. La Rocca, un'imponente fortezza con coronamento merlato, sorse nel X secolo ed è tuttora in posizione dominante rispetto alla cittadina di Montemurlo, è circondata da un giardino alberato e da un parco di lecci. Il colle è piantumato prevalentemente ad olivi. L'originaria destinazione come strumento difensivo fu, già dalla fine del Quattrocento, convertita in elegante dimora. Dal castello una strada sale all'antico Casone dei Valori seguendo la via Baronese fino ad un piccolo rilievo panoramico, il Masso di Piero Strozzi, zona che era un tempo meta di processioni per l'Ascensione e che ebbe valore sacrale forse già in epoca romana. Da via Cicignano si raggiungono antichi edifici colonici e signorili e gli edifici dell'abitato di Cicignano, insediamento di origine etrusca.

Sull'antica via Montalese verso Montale vi è Fornacelle, un insediamento la cui denominazione deriva dalle quattrocentesche fornaci da calce e mattoni.

Dalla Rocca di Montemurlo oltre la Porta Freccioni si trova un ampio pianoro degradante, il Pian di Scalino, che fu sfruttato per l'estrazione della pietra alberese, un calcare marnoso che i romani utilizzavano per la produzione di calce unitamente ai ciottoli dei fiumi locali, questo pregiato materiale da costruzione si ritrova in numerose opere a Firenze, come pietra semplice caratterizza diverse costruzioni storiche di Prato. Tra boschi cedui di cerro emerge il monte Spicchio che insieme al Poggio Becco sono le cime più alte della parte mediana del territorio di Montemurlo, in quest'area è presente un tabernacolo. Nei pressi si erge l'antica turrita fattoria di Javello in una posizione dominante a cavallo tra l'Agna ed il Bagnolo, isolata in un'area boscosa. Sorta sul luogo della corte sul Poio de Jove. Sono elementi interessanti celati nei boschi di castagno, di carpino, di cerro le antiche piazze delle carbonaie.

Sulla via della Bicchieraia lungo il percorso del torrente Agna si trova una zona chiamata la conca di Reticaia, circondata da boschi e antico possesso dei Guidi, dove un complesso colonico ingloba abside e fianco della chiesa romanica di San Giusto, parrocchia fino al 1492. Il territorio del Comune di Montemurlo è disseminato di ville e tenute di proprietà di ricche famiglie di mercanti fin da epoche remote. A partire dal XIV secolo quando, per citarne alcune, i Pucci, i Baldi, i Ridolfi, i Gucci, i Pazzi di altre investono qui i loro capitali. La stessa classe sociale dei proprietari rende conto della presenza di dimore così raffinate ma anche imponenti.

SCHEDE CENSIMENTO BENI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI
 (rif: Carta dei beni archeologici, architettonici e culturali)

Tipo di vincolo:	Architettonico
Legge di riferimento:	L.1/6/1939, n. 1089 - (G.U. 8/8/1939, n. 184)
Norma di riferimento:	Provvedimento di tutela diretta ai sensi della L.1089/1939 (art. 21) o del D.Lgs.490/1999 (Titolo I) (art. 49)
Identificativo bene:	91000030036
Tipologia bene:	VILLA
Comune:	MONTEMURLO
Denominazione:	VILLA STROZZI
Data istituzione:	1975/11/22
Zona di rispetto:	SI
Località:	
Indirizzo:	STRADA COMUNALE DI MONTALESE
Altro	Opportunità/criticità legate alla conservazione di specie/habitat: Nessuna interferenza rilevata; Fruibilità e numero visitatori: saltuaria; Stato di conservazione: buono

Tipo di vincolo:	Architettonico
Legge di riferimento:	L.1/6/1939, n. 1089 - (G.U. 8/8/1939, n. 184)
Norma di riferimento:	Provvedimento di tutela diretta ai sensi della L.1089/1939 (art. 21) o del D.Lgs.490/1999 (Titolo I) (art. 49)
Identificativo bene:	91000030037
Tipologia bene:	TERRENI
Comune:	MONTEMURLO
Denominazione:	AREA DI RISPETTO ALLA VILLA STROZZI
Data istituzione:	1975/11/22
Zona di rispetto:	NO
Località:	

Indirizzo:	STRADA COMUNALE DI MONTALESE
Altro	Opportunità/criticità legate alla conservazione di specie/habitat: Nessuna interferenza rilevata; Fruibilità e numero visitatori: saltuaria; Stato di conservazione: buono

Tipo di vincolo:	Architettonico
Legge di riferimento:	D.Lgs.29/10/1999, n. 490 - (G.U. 27/12/1999, n. 302; S.O. n. 229)
Norma di riferimento:	Provvedimento di tutela diretta contestuale all'autorizzazione all'alienazione, ai sensi del D.P.R.283/2000 (art.10, comma 6)
Identificativo bene:	91000050111
Tipologia bene:	CONVENTO
Comune:	PRATO
Denominazione:	CONVENTO DI GALCETI
Data istituzione:	1975/11/22
Zona di rispetto:	NO
Località:	-
Indirizzo:	VIA DI GALCETI N 42
Altro	Opportunità/criticità legate alla conservazione di specie/habitat: Nessuna interferenza rilevata; Fruibilità e numero visitatori: saltuaria; Stato di conservazione: buono

Tipo di vincolo:	Architettonico
Legge di riferimento:	D.Lgs.22/1/2004, n. 42 - (G.U. 24/2/2004, n. 45; SO n. 28)
Norma di riferimento:	Provvedimento di tutela diretta ai sensi del <u>D.Lgs.42/2004</u>
Identificativo bene:	91000050142
Tipologia bene:	CHIESA
Comune:	PRATO

Denominazione:	CHIESA E CANONICA DI SAN PIETRO A FIGLINE
Data istituzione:	2011/02/03
Zona di rispetto:	NO
Località:	FIGLINE
Indirizzo:	VIA VECCHIA CANTAGALLO N. 4
Altro	Opportunità/criticità legate alla conservazione di specie/habitat: Nessuna interferenza rilevata; Fruibilità e numero visitatori: saltuaria; Stato di conservazione: buono

Tipo di vincolo:	Architettonico
Legge di riferimento:	L.20/6/1909, n. 364 - (G.U. 28/6/1909, n. 150)
Norma di riferimento:	Provvedimento di tutela diretta ai sensi della L.364/1909
Identificativo bene:	91000030036
Tipologia bene:	VILLA
Comune:	MONTEMURLO
Denominazione:	VILLA DEL BARONE
Data istituzione:	1913/06/11
Zona di rispetto:	NO
Località:	BAGNOLO
Indirizzo:	VIA BARONESE N 42
Altro	Opportunità/criticità legate alla conservazione di specie/habitat: Nessuna interferenza rilevata; Fruibilità e numero visitatori: saltuaria; Stato di conservazione: buono

Tipo di vincolo:	Architettonico
Legge di riferimento:	L.1/6/1939, n. 1089 - (G.U. 8/8/1939, n. 184)
Norma di riferimento:	Provvedimento di tutela diretta ai sensi della L.1089/1939 o del D.Lgs.490/1999 (Titolo I)
Identificativo bene:	91000030035

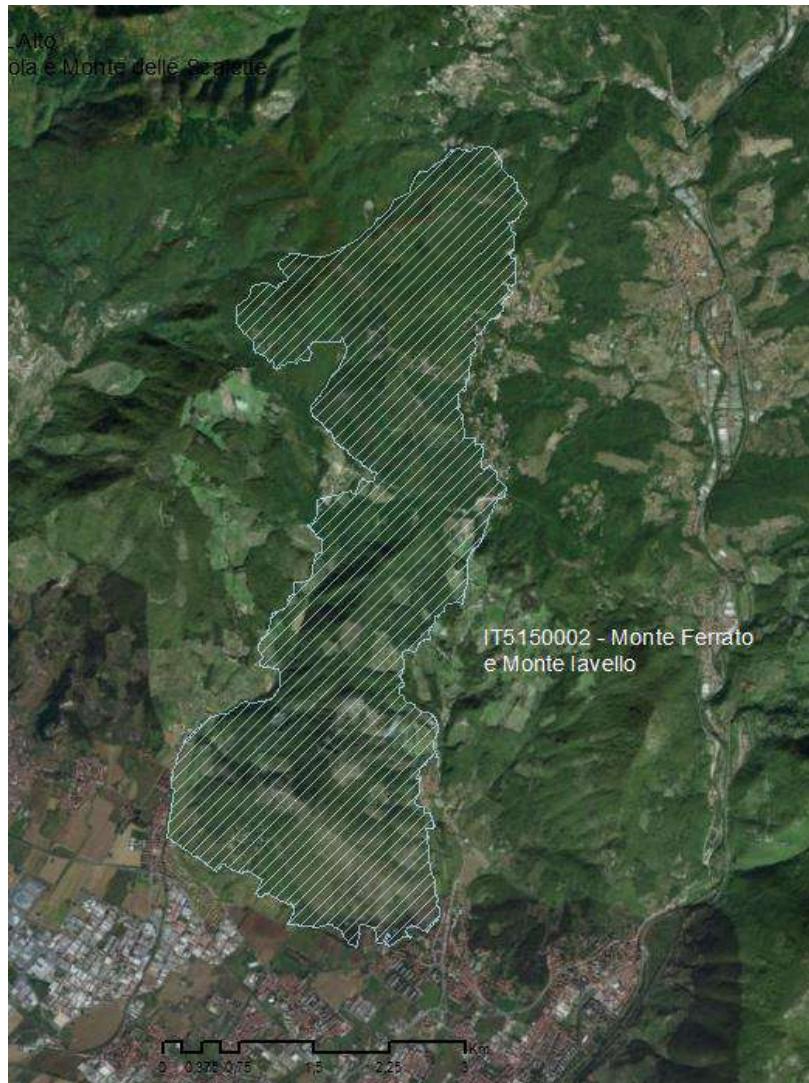
Tipologia bene:	VILLA
Comune:	MONTEMURLO
Denominazione:	VILLA DI JAVELLO
Data istituzione:	1991/09/18
Zona di rispetto:	NO
Località:	
Indirizzo:	VIA DI JAVELLO
Altro	Opportunità/criticità legate alla conservazione di specie/habitat: Nessuna interferenza rilevata; Fruibilità e numero visitatori: saltuaria; Stato di conservazione: buono

10 Aspetti paesaggistici

10.1 Inquadramento ambientale del sito

La ZSC si sviluppa per circa 1400 ha e risulta essere interamente ricompresa in ambito continentale. Si tratta di una dorsale collinare costituita da substrati ofiolitici e silicei nella parte più settentrionale. Il sito è prevalentemente interessato da rimboschimenti e da stadi di degradazione della vegetazione forestale. E' presente un elevato numero di specie floristiche endemiche dei substrati serpentinosi (per alcune è il *locus classicus*) che danno luogo ad un tipo di vegetazione esclusivo delle serpentine toscane.

Figura 11. Inquadramento geografico del sito



10.2 Caratteri paesaggistici e rete ecologica²

10.2.1 Inquadramento generale dell'ambito

Coerentemente con i contenuti del “Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT)” della Regione Toscana, la ZSC “Monte Ferrato e Monte Iavello” è ricompresa all’interno dell’Ambito di Paesaggio 06 – Firenze-Prato-Pistoia.

L’ambito si sviluppa attorno alla vasta pianura alluvionale estesa tra Firenze e Pistoia, comprendendo anche il sistema collinare e montano che circonda la pianura e il sistema montano e alto montano dell’Appennino Pratese e Pistoiese.

La pianura alluvionale di Firenze-Prato-Pistoia, pur rappresentando una delle aree della Toscana soggette a maggiore sviluppo urbanistico e infrastrutturale, ospita ancora zone umide e ambienti agricoli di elevato interesse conservazionistico. Gran parte dei numerosi biotopi palustri sono di origine artificiale, risultando legati ad una gestione venatoria o alla realizzazione di opere finalizzate alla riduzione del rischio idraulico (casse di espansione e laminazione). Tale condizione ha comunque consentito la presenza di laghetti, stagni, canneti,

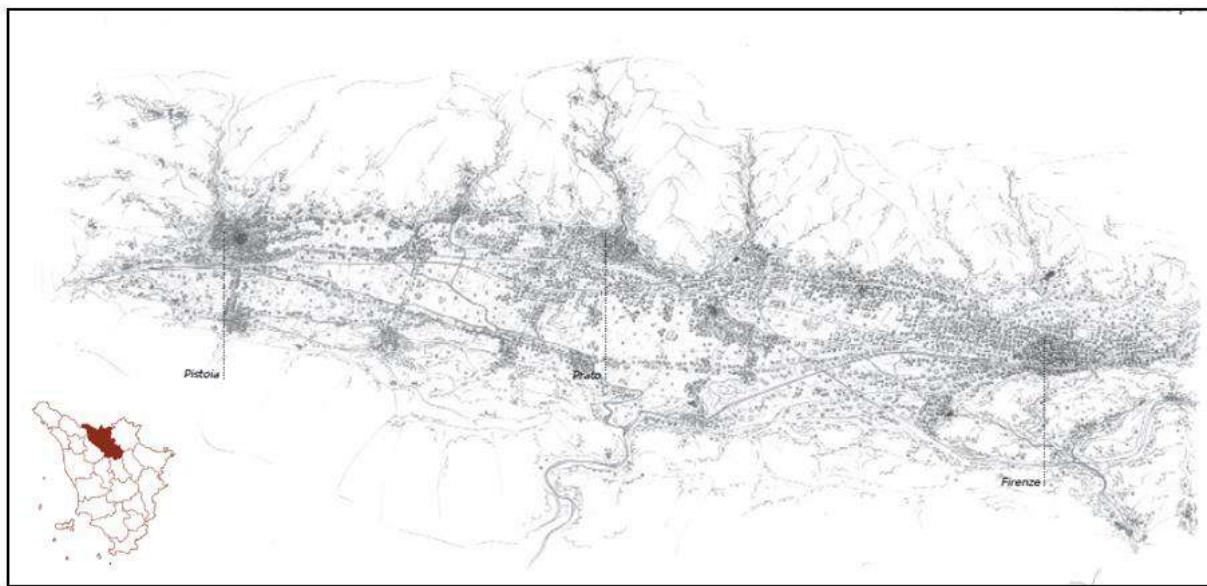
²Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT) della Regione Toscana, Ambito 06 – Firenze – Prato – Pistoia - “Invariante strutturale II: I caratteri ecosistemici del paesaggio”, Rete Ecologica, scala 1:50.000.

lembi di boschi planiziali e prati umidi, caratterizzati dalla presenza di tipiche formazioni vegetali igrofile e di numerose specie vegetali e animali di interesse conservazionistico. I boschi planiziali costituiscono una importante testimonianza dell'originario paesaggio forestale di pianura, ancora osservabili in relativi nuclei isolati, quali il Bosco della Magia a Quarrata o in parte dei boschi delle Cascine di Tavola.

Il sistema collinare e montano che circonda la pianura alluvionale presenta ambienti assai diversificati, con paesaggi agricoli tradizionali dominati dagli oliveti e da tipiche sistemazioni di versante, da una matrice forestale di latifoglie termofile e rimboschimenti, da un ricco reticolo idrografico e da ambienti prativi di crinale. Estese formazioni arbustive di ricolonizzazione di ex pascoli e coltivi, lande post incendio, garighe e prati aridi dei tipici affioramenti ofiolitici completano il paesaggio vegetale della fascia collinare e montana, talora esteso su ambienti carsici epigei e ipogei di elevato interesse naturalistico.

Il sistema appenninico pistoiese e pratese, comprendente la porzione nord-occidentale dell'ambito, si caratterizza per la estesa e continua matrice forestale attraversata da importanti ecosistemi fluviali e torrentizi montani. Querceti, ostrieti, castagneti, faggete, boschi misti e rimboschimenti di conifere dominano il paesaggio forestale, interrotto solo sporadicamente da agroecosistemi montani, da ex coltivi in abbandono e da ambienti rupestri, prativi e pascolivi di crinale. Questi ultimi costituiscono mosaici di habitat alpini e montani di elevato interesse naturalistico, con praterie primarie e secondarie, brughiere a mirtillo, vegetazione rupestre e detritica e importanti aree umide, laghetti e torbiere alpine.

Figura 12. Inquadramento geografico dell'ambito di interesse



Fonte: Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT) della Regione Toscana, Ambito 06 , Firenze-Prato-Pistoia , "Invariante strutturale II: I caratteri ecosistemici del paesaggio"

10.2.2 Criticità dell'ambito

La pianura alluvionale di Firenze-Prato-Pistoia rappresenta una delle zone della Toscana più critiche per i processi di artificializzazione, urbanizzazione e di consumo di suolo. L'artificializzazione della pianura ha causato anche la perdita e frammentazione dei boschi planiziali sempre più isolati nella matrice agricola urbanizzata.

A tali dinamiche, cui è legata la perdita e/o la frammentazione di aree umide, di agroecosistemi e di boschi planiziali, si affiancano complementari processi di rinaturalizzazione e di perdita di ambienti agricoli e pastorali nelle zone alto collinari e montane.

La presenza di una sviluppata attività vivaistica nella pianura pistoiese, pur avendo avuto il merito di contenere la espansione urbana, rappresenta una criticità ecosistemica.

Tale attività ha determinato locali perdite e modifiche di habitat anche in relazione ad elevati fabbisogni idrici, ricorso a fertilizzanti e prodotti fitosanitari.

Altra criticità è rappresentata dal rischio che la di diffusione di specie vegetali e animali aliene e invasive interessi direttamente aree interne e limitrofe alle Aree protette e ai Siti Natura 2000 della pianura.

Ai fenomeni di isolamento e frammentazione si affianca la perdita di aree umide per l'abbandono della gestione dei livelli delle acque a fini venatori. Per gli ecosistemi palustri di pianura altre criticità sono legate alla gestione venatoria, alla non ottimale gestione dei livelli idrici, all'inquinamento delle acque, alla diffusione di specie aliene e alla vicina presenza di siti di discarica. La scarsa qualità delle acque e l'alterazione della vegetazione ripariale costituiscono i principali elementi di criticità per gli ecosistemi fluviali, con particolare riferimento al Fiume Arno, al reticolo idrografico che attraversa la vasta pianura alluvionale FI-PO-PT, ai torrenti Bisenzio, Ombrone, Greve, Pesa ed Ema, anche con recenti ulteriori urbanizzazioni di aree di pertinenza fluviale.

Elevato risulta l'effetto di barriera e di frammentazione operato dalle grandi infrastrutture stradali.

Per il territorio di collina e di montagna gli estesi processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali, con l'aumento dei livelli di naturalità ma anche perdita di agroecosistemi e delle comunità animali e vegetali a essi legate, costituiscono una rilevante criticità comune a tutto il settore appenninico. Particolarmente significativa risulta la perdita di agroecosistemi sui Monti della Calvana, con intensi processi di ricolonizzazione arbustiva su ex pascoli di crinale e di versante, nell'Appennino Pratese, nelle Valli delle Limentre e in parte dell'Appennino pistoiese.

10.2.3 Inquadramento dell'ambito alla scala di sito

Il sito si caratterizza per importanti ecosistemi boscati, costituenti nodi degli ecosistemi forestali caratterizzati da cerrete dall'elevato rilievo naturalistico e paesaggistico; è ben rappresentata la matrice forestale di connettività, con querceti di roverella e pinete pure o miste.

Gli agroecosistemi sono rappresentati in maniera localizzata e frammentaria, con presenza di importanti nodi degli agroecosistemi con destinazioni d'uso a seminativi e colture specializzate.

Gli ecosistemi dei corsi d'acqua sono ben rappresentati e a livello locale giocano un ruolo nella connettività ecologica del settore, tra gli altri, il Torrente Bagnolo, il Torrente Bardena, il Fosso Pollatia, il Fosso Bagnolo e il Rio del Sodarello.

Nel sito sono inoltre presenti ambienti rocciosi che originano a livello locale ecosistemi rupestri e calanchivi dal notevole valore naturalistico.

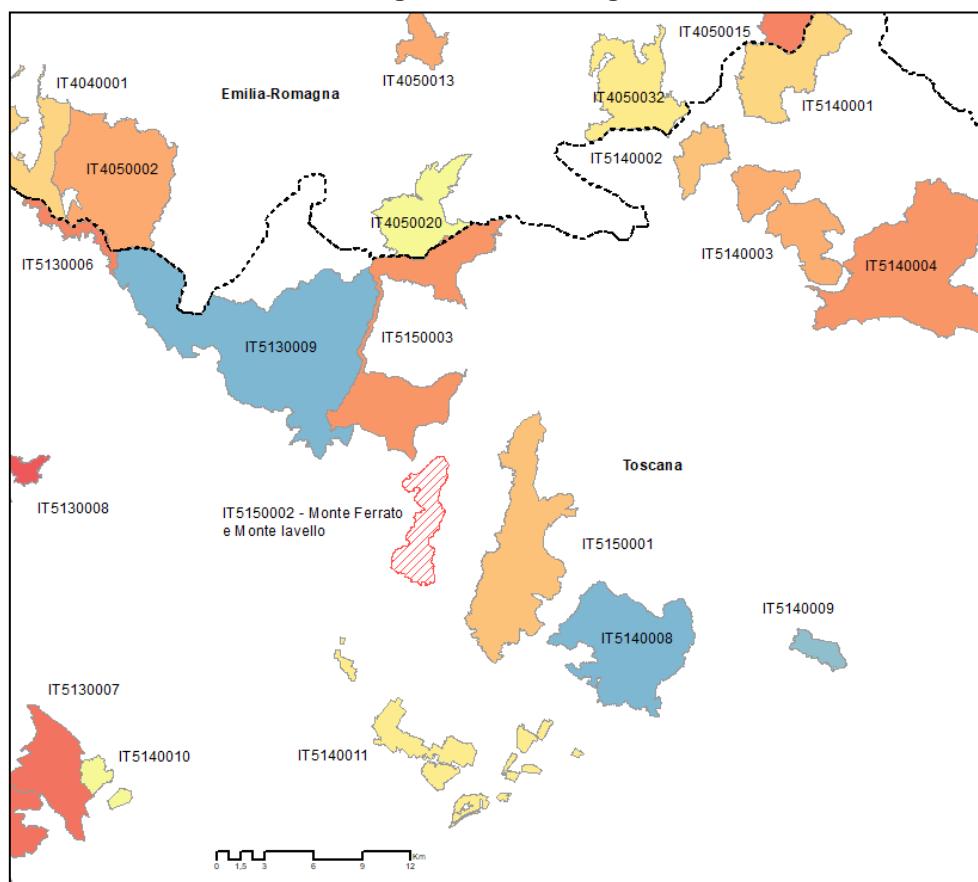
Da un punto di vista funzionale si evidenzia come si tratti di un sito strategico per il collegamento con le principali direttrici di connettività ecologica regionale. A tal riguardo si osserva come la ZSC occupi una localizzazione determinante nel mantenimento degli equilibri ambientali locali e sovra-locali, partecipando a una rete ecologica locale in integrazione con altre aree della Rete Natura 2000 regionali e extra-regionali che condividono con la stessa le medesime caratteristiche ambientali, prevalentemente associabili a ecosistemi montani e forestali. Si evidenzia l'importante ruolo etologico ricoperto dal sito relativamente all'assetto faunistico. Il sito ospita talune specie elencate negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e negli Articoli della Direttiva 2009/79/CE "Uccelli". Gli ambienti di brughiera offrono siti idonei all'etologia di numerose specie faunistiche di rilievo naturalistico.

Di seguito si fornisce un quadro di sintesi riportante le aree della Rete Natura 2000 potenzialmente o effettivamente interagenti a livello ecologico con la ZSC Monte Ferrato e Monte Iavello.

Tabella 36 – Aree della Rete Natura 2000 potenzialmente o effettivamente interagenti a livello ecologico con la ZSC Monte ferrato e Monte Iavello

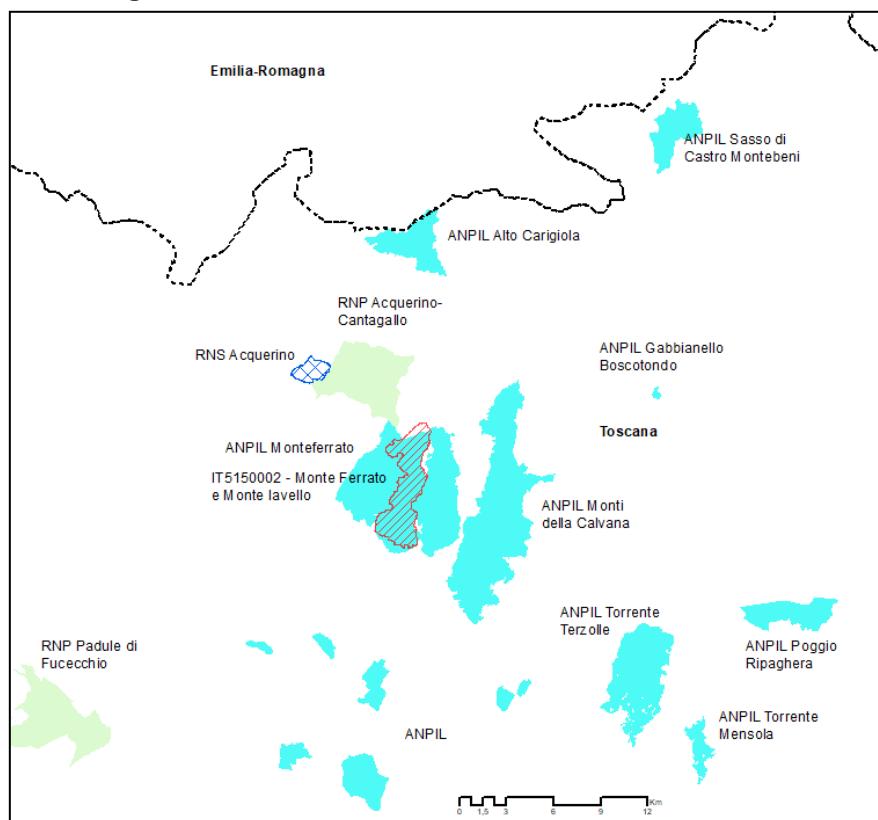
Regione	Codice sito	Denominazione sito
Toscana	ZSC IT5150001	La Calvana
Toscana	ZSC IT5130008	Alta valle del Torrente Pescia di Pescia
Toscana	ZSC IT5130009	Tre Limentre - Reno
Toscana	ZSC/ZPS IT5140011	Stagni della Piana Fiorentina e Pratese
Toscana	ZSC IT5150003	Appennino Pratese
Toscana	ZSC IT5140008	Monte Morello
Toscana	ZSC/ZPS IT5140010	Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone
Toscana	ZSC/ZPS IT5130007	Padule di Fucecchio
Toscana	ZSC IT5140009	Poggio Ripaghera – Santa Brigida
Toscana	ZSC IT5140004	Giogo – Colla di Casaglia
Toscana	ZSC IT5140003	Conca di Fiorenzuola
Toscana	ZSC IT5140002	Sasso di Castro e Monte Beni
Toscana	ZSC IT5140001	Passo della Raticosa, Sassi di San Zanobi e della Mantesca
Toscana	ZSC IT5130006	Monte Spigolino – Monte Gennaio
Toscana	ZSC IT5130005	Libro Aperto – Cima Tauffi
Emilia-Romagna	ZSC IT4050020	Laghi di Suviana e Brasimone
Emilia-Romagna	SIC/ZPS IT4050032	Monte dei Cucchi, Pian di Balestra
Emilia-Romagna	SIC/ZPS IT4050013	Monte Vignese
Emilia-Romagna	SIC/ZPS IT4050002	Corno alle Scale
Emilia-Romagna	SIC/ZPS IT4040001	Monte Cimone, Libro Aperto, Lago di Pratignano

Figura 13 - Rete Natura 2000 del settore ambientale di interesse. Si possono osservare i rapporti spaziali fra la ZSC – “Monte Ferrato e Monte Iavello” e le altre aree della Rete Natura 2000 regionali e extra-regionali



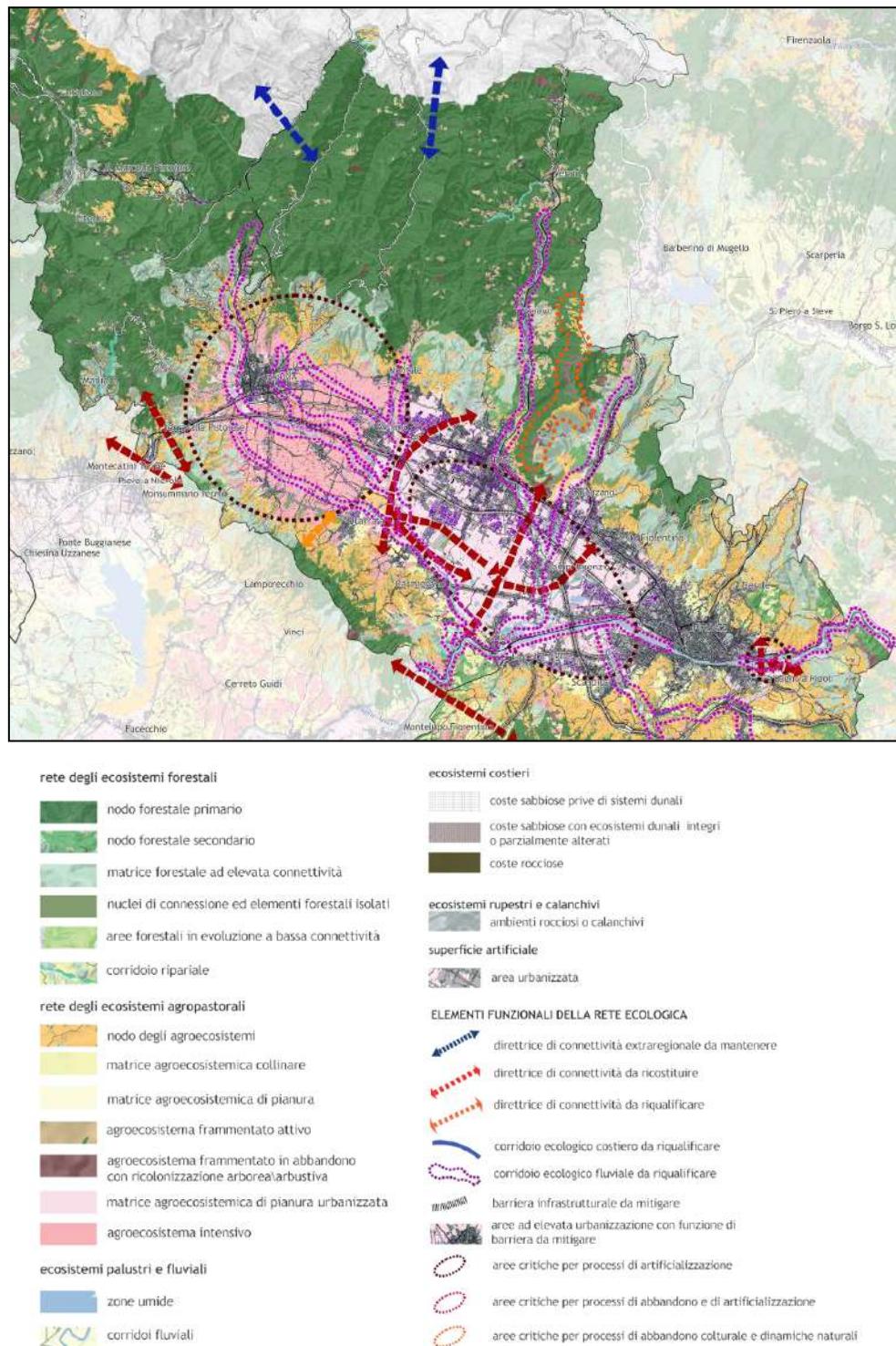
Il sito si sovrappone parzialmente con la ANPIL "Monteferrato"; mostra inoltre interazioni con una serie di ulteriori aree protette regionali sintetizzate di seguito: Riserve Naturali Regionali "Acquerino-Cantagallo" e "Padule di Fucecchio", ANPIL "Sasso di Castro Montebeni", "Alto Carigiola e Monte delle Scalette", "Gabbianello Boscocondo", "Torrente Terzolle", "Podere La Querciola", "Stagni di Focognano", "Cascine di Tavola", "La Querciola", "Bosco della Magia", "Monteferrato", "Torrente Mensola", "Pietramarina", "Poggio Ripaghera - Santa Brigida – Valle dell'Inferno" e "Artimino", Riserva Naturale Statale "Acquerino".

Figura 14 - Altre aree tutelate nel territorio di interesse



Sempre da un punto di vista funzionale si evidenzia inoltre come l'area ZSC costituisca un importante avamposto ecologico da preservare, posto fra aree critiche per processi di artificializzazione (a sud e a ovest in prossimità dei contesti urbani di Prato e Pistoia). Il sito presenta inoltre importanti corridoi fluviali e direttive di connettività regionale, meritevoli a livello locale di una riqualificazione al fine di incrementare le connessioni ecologiche locali e sovra-locali.

Figura 15. Stralcio della Carta della Rete Ecologica riportante il settore ambientale di inserimento della ZSC IT5150002 – Monte Ferrato e Monte Iavello



Fonte: Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT) della Regione Toscana, Ambito 06 , Firenze-Prato-Pistoia

10.3 Scheda sintetica di conservazione del paesaggio

Stato di conservazione del paesaggio

Il settore è caratterizzato da una dorsale collinare costituita da substrati ofiolitici e silicei nella parte più settentrionale dal rilievo paesaggistico-ambientale. Il sito è prevalentemente interessato da rimboschimenti e da stadi di degradazione della vegetazione forestale.

Opportunità e Valori

- Valorizzazione delle stazioni ospitanti specie faunistiche e floristiche dal valore conservazionistico e/o biogeografico.
- Valorizzazione paesaggistica dei settori ad elevata valenza.
- Valorizzazione degli ambienti forestali residuali e umidi.
- Promozione delle connessioni ecologiche interne al sito e con altre aree della Rete Natura 2000 presenti a livello regionale e extra-regionale.
- Mantenimento degli attuali livelli di funzionalità ecologica al fine di preservare delle aree di naturalità strategiche per il mantenimento degli equilibri ecologici su scala locale e sovra-locale.

Criticità

- Fenomeni di urbanizzazione, industrializzazione e artificializzazione.
- Artificializzazione dei corsi d'acqua.
- Frammentazione delle aree umide.
- Attività estrattive.
- Abbandono delle pratiche agro-silvo-pastorali tradizionali.
- Attività florovivaistica intensiva.
- Gestione venatoria non adeguata alle esigenze ecologiche del sito.
- Inquinamento idrico.
- Presenza di barriere infrastrutturali.
- Evoluzione della vegetazione.
- Presenza di entità floristiche alloctone.
- Presenza di entità faunistiche alloctone.

Indicatori per il monitoraggio

- Variazione spaziale delle aree occupate allo stato attuale da ecosistemi forestali e umidi.
- Variazione degli usi del suolo presenti allo stato attuale.
- Grado di conservazione e rappresentatività di Habitat di interesse comunitario.
- Indicatori quali-quantitativi di presenza/abbondanza di specie (floristiche e faunistiche) strategiche per il mantenimento degli equilibri ecologici e della biodiversità del settore.
- Distribuzione areale di specie floristiche e faunistiche alloctone.

Ipotesi di intervento

- Mantenimento delle attuali condizioni ecologiche attraverso la tutela delle aree forestate, delle aree ripariali e delle aree ecotonali, anche in contesti privati.
- Mantenimento della funzionalità ecologica degli agro-ecosistemi attraverso forme di incentivazione.
- Attuazione di programmi di rinaturalizzazione e ricucitura in settori a carenza di connettività ecologica o con presenza di barriere infrastrutturali.
- Programmi di sensibilizzazione a favore di habitat e specie faunistiche dal valore conservazionistico.
- Eradicazione di specie floristiche e faunistiche alloctone.

11 Aspetti urbanistico-pianificatori e programmatici

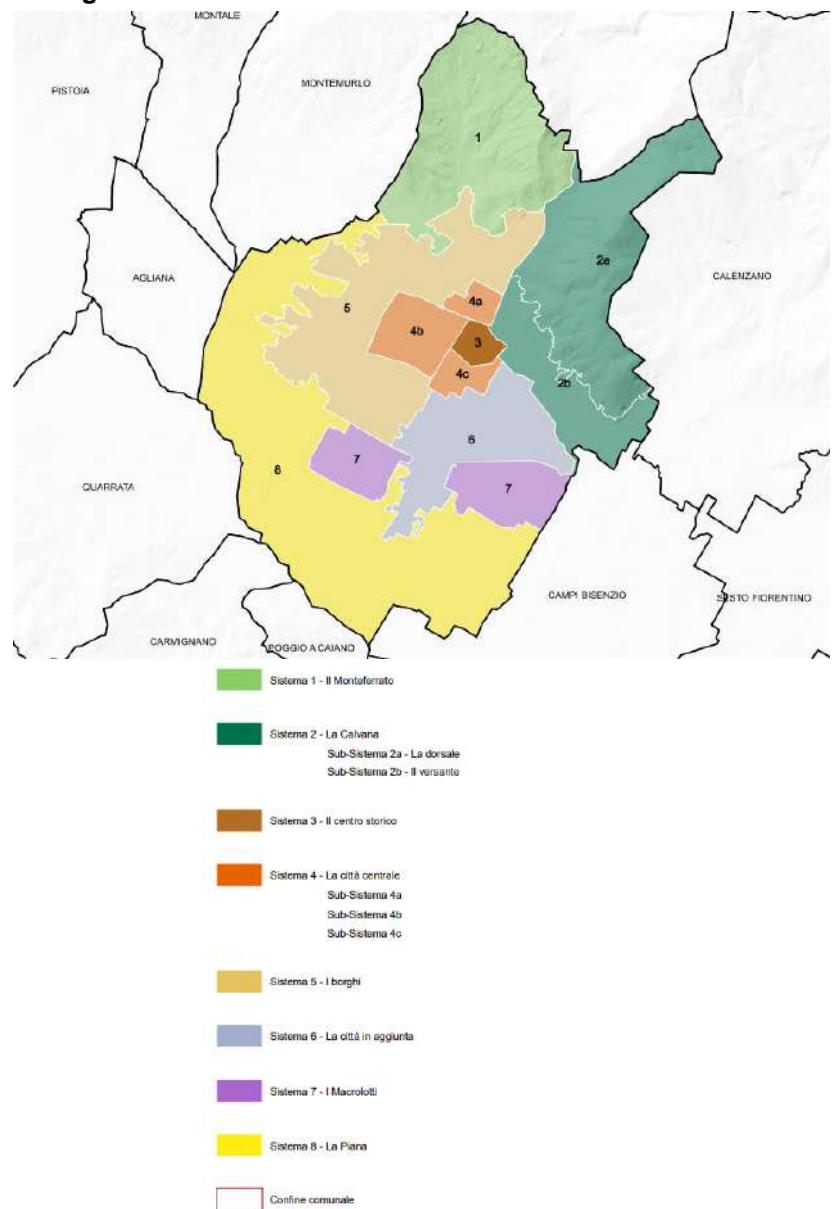
11.1 Piani strutturali dei Comuni

11.1.1 Piano Strutturale del Comune di Prato

Il Piano Strutturale del Comune di Prato è stato approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n.19 del 21 marzo 2013.

I siti ricade all'interno del sistema territoriale n. 1 "Il Monteferrato".

Figura 16 - I sistemi territoriali del PS del Comune di Prato



Per la sua vicinanza alla città e per la sua accessibilità, il Sistema presenta un'alta vocazione ad usi ed attività per il tempo libero, attività agrituristiche, percorsi e sentieri tematici. Allo stesso tempo dati i riconosciuti valori ambientali del sistema ed il significativo patrimonio storico insediativo legato al paesaggio rurale, si impone il mantenimento del delicato equilibrio della struttura paesaggistica e degli elementi che la compongono, storicamente legati alle condizioni di convivenza e di relazione tra il sistema agricolo forestale e quello antropico insediativo. La ZSC "Monte Ferrato e Monte Iavello", ricade tra le invarianti strutturali presenti nel sistema ambientale n. 1

In coerenza con gli obiettivi di conservazione della natura e della biodiversità delle aree protette e dei siti della rete Natura 2000, nell'ambito individuato come ZCS "Monte Ferrato e Monte Iavello", gli interventi dovranno essere coerenti con:

- la L.R. 30/2015 "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";
- la D.G.R. 644/2004, che definisce le criticità e gli obiettivi di conservazione dei Siti di importanza regionale;
- il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17/10/2007, che all'art. 2 comma 4 definisce criteri minimi per le misure di conservazione per le ZSC;
- la D.G.R. 1223/2015, che definisce misure di conservazione generali e specifiche per le ZSC. I S.I.R. (Siti di Interesse Regionale) sono regolati dalla L.R. n. 56/2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche" e dalla D.G.R. Toscana 644/2004.

Per quanto riguarda la ZSC "Monte Ferrato e Monte Iavello" sono elementi di invarianza:

- i boschi di latifoglie e sclerofille, rimboschimenti di conifere, arbusteti, garighe e altre formazioni pioniere su ofioliti;
- gli arbusteti (ginestreti, ericeti), praterie aride;
- le creste e i versanti con formazioni discontinue semirupostri di suffrutici succulenti e erbe perenni;
- le praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo;
- le pareti rocciose verticali su substrato siliceo dal piano alpino a quello basale, della Regione Eurosiberiana e Mediterranea con vegetazione casmofitica;
- fitocenosi dell'associazione di serpentinofite.

Ai fini del P.S. i siti Natura 2000 sono da considerarsi a tutti gli effetti come invarianti strutturali. Sono ammesse attività di turismo didattico e di osservazione, nonché interventi che favoriscono il mantenimento dei valori che ne hanno certificato la classificazione di interesse. Il R.U. potrà ammettere il recupero del patrimonio edilizio esistente anche con congrui ampliamenti per esigenze funzionali, per strutture legate alle pratiche sportive ed il tempo libero, per strutture ricettive e pubblici esercizi. Potrà ammettere inoltre la costruzione di manufatti, anche precari, per le strutture strettamente di servizio alle funzioni di visita e didattiche delle aree protette.

11.1.2 Piano Strutturale del Comune di Cantagallo

Il Piano Strutturale del Comune di Cantagallo è stato approvato con D.C.C. n. 72 del 28/12/1999. Fino ad allora il territorio comunale era disciplinato dal Programma di Fabbricazione del 1976 – per il territorio storicamente appartenente al Comune di Cantagallo – e del 1982 – per il territorio annesso nel 1984 dal Comune di Barberino di Mugello.

Il Sistema Ambientale è suddiviso in grandi Sottosistemi costituiti dai bacini idrografici dei principali corsi d'acqua e definiti dalle linee dei crinali spartiacque: Valle Limentra (SA 1), Valle Carigiola (SA 2), Alta Valle del Bisenzio (SA 3), Media Valle del Bisenzio (SA 4) e Calvana (SA 5).

Il Sito ricade all'interno del Sottosistema Media Valle Bisenzio (SA4)

I principali obiettivi previsti dal Piano per il sottosistema Media Valle Bisenzio sono i seguenti:

- la salvaguardia dei valori naturalistici del territorio attraverso il conseguimento di condizioni di equilibrio ecologico;
- la messa in sicurezza della struttura fisica mediante azioni preventive e correttive; interventi di tutela del patrimonio boschivo; tutela di aree particolarmente rappresentative e/o rilevanti per il loro valore paesistico-ambientale;
- la conservazione dei geotopi e dei biotopi e la formazione e lo sviluppo di oasi faunistiche;

- la valorizzazione dei caratteri paesistici anche attraverso il recupero di aree degradate;
- la promozione di attività di studio, di ricerca ambientale e di conoscenza delle risorse naturalistiche del territorio;
- la valorizzazione, anche in termini economici, delle potenzialità del territorio attraverso la promozione del turismo verde e di attività di tempo libero sportive e ricreative ecocompatibili;
- il mantenimento delle aree agricole, la ripresa di attività agroforestali tradizionali, l'incentivazione dell'utilizzazione economica dei boschi;
- il recupero e la valorizzazione del patrimonio architettonico e dei tracciati storici

In funzione degli obiettivi, nel Sottosistema SA4 dovranno essere garantiti:

- ricostituzione degli ecosistemi naturali;
- accessibilità coerente con le attività previste;
- attrezzature e infrastrutture adeguate allo sviluppo turistico.

Il Sottosistema è caratterizzato dalla prevalente destinazione d'uso attività agro-forestali nella misura tendenziale del 75% della superficie territoriale. Sono ammesse le seguenti destinazioni: -

- residenza;
- attività terziarie
- ricettive, campeggi, ostelli;
- spazi scoperti di uso pubblico.

Sono escluse le attività industriali.

11.1.3 Piano Strutturale del Comune di Vaiano

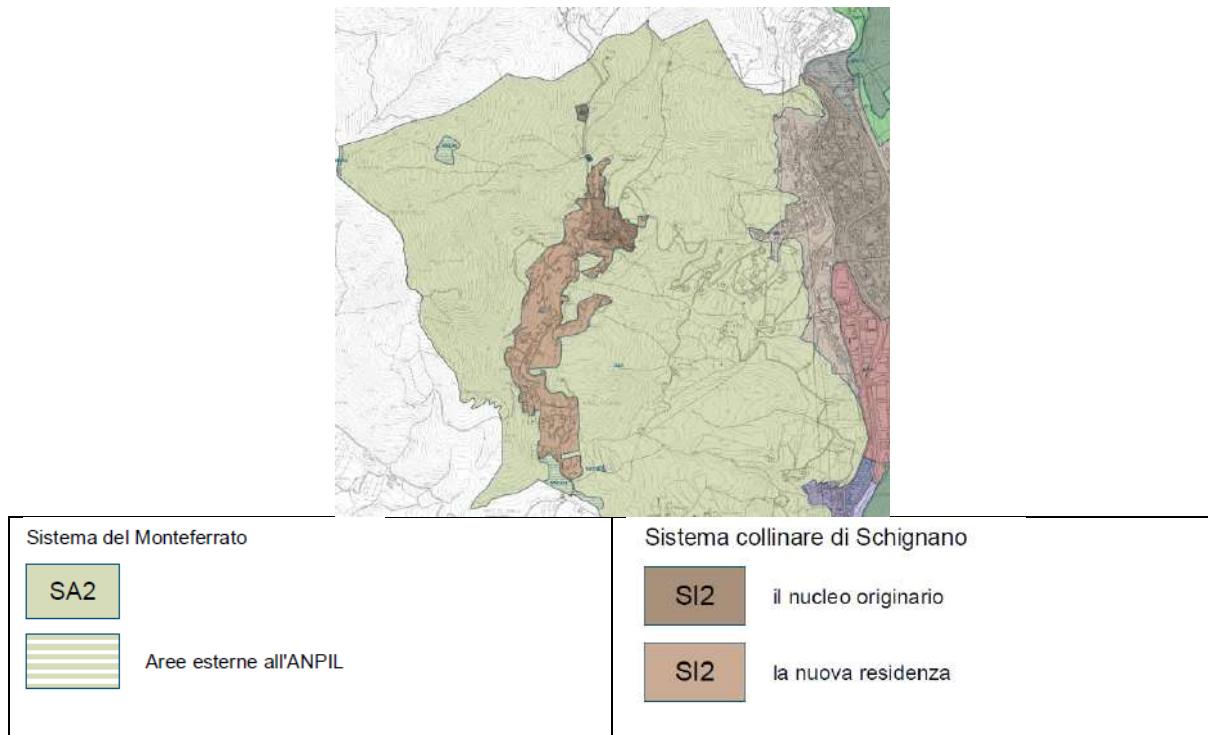
Il Piano Strutturale del Comune di Vaiano è stato approvato con D.C.C. 17 del 15/04/2004, dopo un lungo periodo di formazione iniziato nel 1999.

Il Sistema Ambientale è distinto innanzitutto nei due grandi Sistemi del Monteferrato e della Calvana, profondamente differenziati tra loro; la Calvana è poi ulteriormente articolata in sottosistemi corrispondenti a fasce successive risalendo dalla valle - coltivi pedecollinari, aree boscate e praterie sommitali, mentre il Monteferrato è più complesso e in parte frammentato.

Ai Sistemi Territoriali si sovrappongono i Sistemi Funzionali, cioè luoghi o insiemi di aree nei quali il PS concentra funzioni omogenee o finalizzate all'attivazione di sinergie operative funzionali all'attuazione di un obiettivo specifico legato al Sistema Territoriale, come il Lungo Bisenzio, i Luoghi Centrali, le Aree verdi attrezzate o la Mobilità. Lo Statuto dei Luoghi distingue poi ambiti di conservazione, adeguamento o trasformazione, oltre alle aree a "statuto speciale", da sviluppare nel RU, con un ruolo strategico specifico, in particolare nella formazione di "polarità".

Il Sito ricade all'interno del Sistema del Monferrato (SA2).

Figura 17 – Individuazione delle unità territoriali organiche elementari e azioni strategiche previste dal Piano Strutturale



Il Sistema comprende l'intera porzione di territorio aperto situata in destra idrografica del Bisenzio; è essenzialmente connotato dalle vaste superfici boscate che dal crinale dello Javello giungono fino a lambire gli agglomerati del fondovalle. Le uniche aree agricole di una certa continuità si snodano lungo la fascia pedecollinare, concentrandosi in particolare nella conca di Vaiano, dove risalgono fino ai 250-300 metri di quota. La copertura boschiva si articola in fasce fitoclimatiche ben differenziate e caratterizzate alle quote più basse da popolamenti puri o misti di querce caducifoglie e carpino nero, alle medie quote da castagneti cedui e da frutto con inserimenti di pino marittimo, alle quote più alte dal faggio allo stato pressoché puro. A livello geomorfologico e paesistico assume carattere di singolarità il Sistema Monte Le Coste-Alto Ciglio-Monte Cassigoli che costituisce una eccezione litologica (Calcare Alberese) in destra idrografica del Bisenzio.

Disciplina degli interventi

Per l'intera area ricadente nell'ANPIL del Monteferrato disciplinata dalla DCR 67/96 e dalla specifica Variante di Adeguamento Comunale, il P.S. la definisce Area Protetta soggetta a Statuto Speciale (SSAP). Per le aree ricadenti all'interno della ZSC valgono le disposizioni dell'Art. 11 comma 2 delle presenti NTA che prevede che:

- Le previsioni del P.S. per le aree ricadenti nei perimetri dei SIR debbano essere coerenti con le finalità della loro istituzione e con quanto disposto dal quadro normativo suddetto in merito alla tutela degli habitat naturali della flora e della fauna.
- Tutti gli interventi in tali aree non direttamente connessi o necessari alla gestione ordinaria dei siti, di manutenzione della viabilità, di salvaguardia delle aree dagli incendi o dal dissesto idrogeologico e gli interventi comunque configurabili come risanamento/riconfigurazione ambientale, dovranno essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale e di incidenza ai sensi dell'Art. 15 della suddetta L.R. 56/0

Gli interventi previsti nelle aree dell'immediato intorno dell'insediamento di Schignano comprese nel "Sistema Funzionale delle Aree Verdi Attrezzate" sono indicati all'Art. 39 delle presenti NTA.

Per le aree esterne all'ANPIL del Monteferrato è obiettivo del P.S. salvaguardare la conservazione delle antiche trame del paesaggio rurale ostacolando usi del suolo e comportamenti culturali potenzialmente generatori di degrado idrogeologico e/o paesaggistico. A questo scopo indica i seguenti indirizzi: -

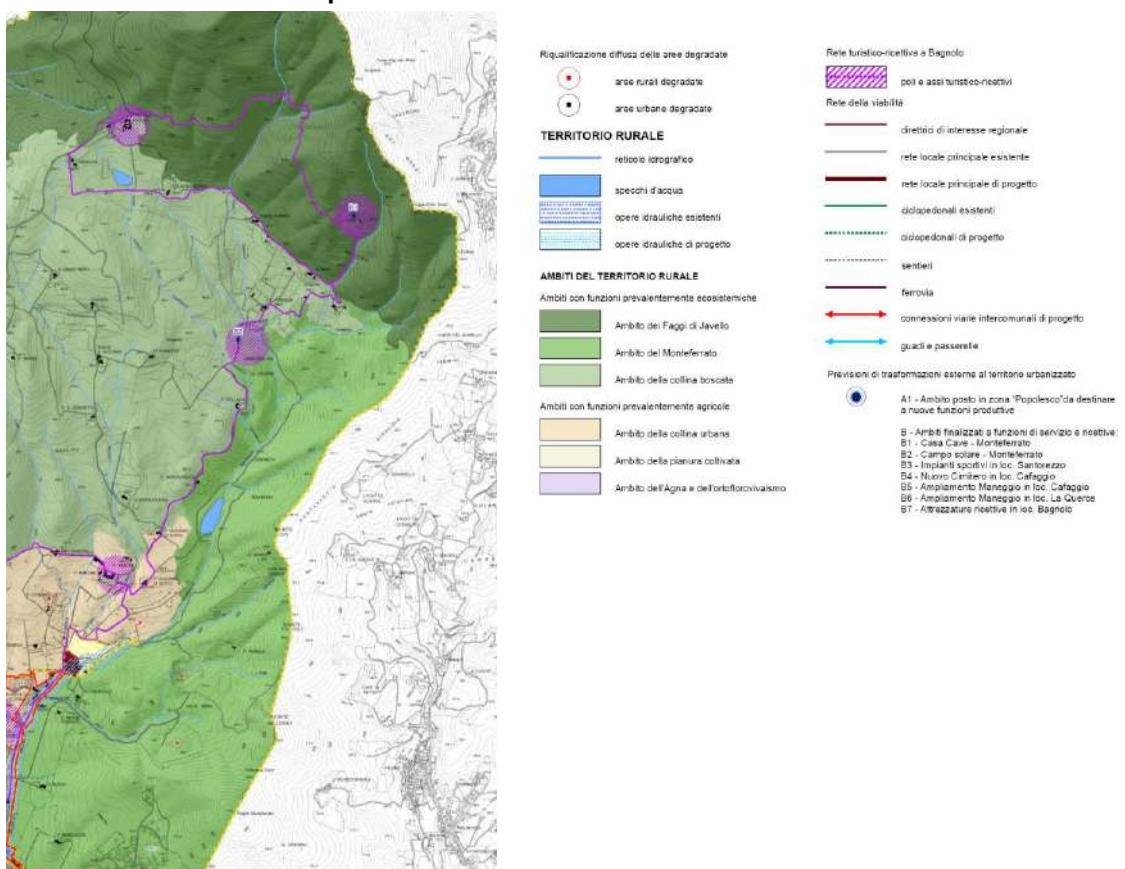
- conservazione delle olivete e loro eventuale estensione adottando tecniche di impianto tali da ridurre l'effetto geometrizzante sui coltivi;
- salvaguardia delle piante di olivo annose a fusto indiviso anche in caso di nuovo impianto; - conservazione e ripristino di terrazzamenti in pietra, ciglionamenti, siepi, alberature campestri, viabilità poderale, opere di regimazione idraulica. Ove ricorra la presenza di coltivazioni tradizionali e/o di tracce delle antiche trame culturali caratteristiche del paesaggio agrario della zona ed evidenziate nella "Carta degli elementi di rilevanza naturalistica" del Quadro Conoscitivo, i programmi di miglioramento aziendale dovranno tenere conto della necessità di:
 - mantenere le colture tradizionali, gli assetti poderali e le sistemazioni agrarie quali terrazzamenti e ciglionamenti; - ripristinare la rete dei fossi e dei canali di irrigazione.

11.1.4 Piano Strutturale del Comune di Montemurlo

I nuovo Piano Strutturale è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 72 del 20 dicembre 2017.

Il sito ricade nel territorio rurale, all'interno dei seguenti ambiti: Ambito dei faggi di lavello; Ambito del Monferrato.

Figura 18 – Individuazione delle unità territoriali organiche elementari e azioni strategiche previste dal Piano Strutturale



Per quanto riguarda il Sottosistema dei Faggi di Iavello, la conformazione geo morfologica dell'area è tale da escludere qualsiasi uso che non sia la coltivazione dei boschi esistenti e la fruizione a fini sociali e ricreativi, in diretta connessione con la Riserva Naturale di Cantagallo. L'area è per gran parte di proprietà pubblica: l'Amministrazione comunale possiede circa 100 ettari, individuati sulla cartografia come "ambito di Casa Cave".

Il Regolamento Urbanistico deve attenersi alle seguenti prescrizioni (art. 54 "Sottosistema dei Faggi di Iavello")

- le indicazioni per le aree di salvaguardia naturale intensiva sono prevalenti su ogni altra indicazione riguardante i boschi;
- i faggi di Iavello devono essere tutelati e protetti con specifiche norme, assicurando all'area statuto di monumento naturale;
- il Regolamento Urbanistico deve individuare i percorsi del sottosistema che costituiscono la parte finale dell'asse principale di fruizione dell'area Protetta Fornace di Bagnolo - Casa Cave, assicurandone la salvaguardia ed il recupero.

Per quanto attiene invece il sottosistema del Monferrato, il Regolamento Urbanistico deve attenersi alle seguenti prescrizioni:

- per le aree agricole, sono vietate le trasformazioni delle "aree terrazzate" e l'uso di materiali diversi da quelli "lapidei" per la manutenzione dei "terrazzamenti", nonché attività che comportino processi di inquinamento o comunque incompatibili con le finalità di salvaguardia;
- è vietata l'apertura di nuove strade carrabili, carraeccie, ecc., ad eccezione di quelle necessarie per opere antincendio;
- devono essere disincentivate le operazioni di frazionamento dei fondi per ricavare piccoli appezzamenti ad orto o similari: per questo motivo, il Regolamento Urbanistico non deve consentire opere complementari alla conduzione di fondi minori come recinzioni, annessi agricoli, impianti, depositi;
- il Regolamento Urbanistico deve individuare la trama dei campi e le sistemazioni agrarie che devono essere rispettate anche in caso di intervento colturale, ed ogni modifica significativa dell'assetto dei luoghi deve essere autorizzata dall'Amministrazione Comunale;
- non sono consentiti nuovi annessi rurali, sono comunque consentite operazioni di diversa dislocazione di volumetrie secondarie o superfetazioni, demolite, allo scopo di ricavare vani più funzionali da destinare all'esercizio dell'agricoltura.

11.2 Il sistema dei vincoli

Codice dei beni culturali e paesaggistici D.lgs. n° 42 del 22/01/2004

Il Decreto Legislativo No. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, No. 137", come modificato dal D.lgs No. 156 del 24 Marzo 2006 (per la parte concernente i beni culturali) e dal D.lgs No. 157 del 24 Marzo 2006 (per quanto concerne il paesaggio), costituisce il codice unico dei beni culturali e del paesaggio e che recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e rappresenta il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico (Legge 1 Giugno 1939, No. 1089, Legge 29 Giugno 1939, No. 1497, Legge 8 Agosto 1985, No. 431).

Il Decreto Legislativo 42/04 disciplina le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale ed in particolare fissa le regole per la:

- tutela, fruizione e valorizzazione dei beni culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130)
- tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici (Parte Terza, Articoli da 131 a 159).

L'analisi della vincolistica in materia di tutela del paesaggio così come definita dal D.lgs. 42/04 ha permesso di evidenziare la presenza di beni paesaggistici:

- Territori coperti da foreste e boschi;
- Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art.142. c.1, lett. c, Codice).
- Territori contermini ai laghi,

Nel sito sono inoltre presenti dei beni architettonici:

- Fascia di rispetto della Villa Strozzi.

Immobili e aree di notevole interesse pubblico

La Legge 29 giugno 1939, n. 1497 "Protezione delle bellezze naturali" disciplina le zone di notevole interesse pubblico.

Nel sito ricade un'area di notevole interesse pubblico: Zona collinare sita a nord-est della città di Prato (codice 108-1958).

La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché data la natura del terreno posto a fondale verso nord-est della città e con le pinete, cipressete e abetaie intervallate da squarci brulli, con le ville e parchi inseritivi, oltre a costituire un quadro naturale di non comune bellezza panoramica, avente anche valore estetico e tradizionale, offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere lo spettacolo di quelle bellezze.

Vincolo idrogeologico

Ai sensi del Regio Decreto Legge (RDL) No. 3267 del 30 dicembre 1923 sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. In Toscana, la normativa di riferimento è la "Legge Forestale Regionale" n.39 del 21/03/2000 s.m.i. e il suo Regolamento attuativo n.48/R del 8 agosto del 2003 s.m.i.

Alcune porzioni del sito ricadono in aree a vincolo idrogeologico.

Aree naturali protette

Nella ZSC ricade l'Area Naturale Protetta di interesse locale (ANPIL) "Monteferrato".

11.3 Pianificazione venatoria

Il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF 2012-2015), approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 3 del 24 gennaio 2012, costituisce lo strumento unico di intervento finanziario e di regolamentazione che discende direttamente dal Programma Regionale di Sviluppo e che riassume gli interventi precedentemente disposti dal Piano Agricolo Regionale, dai Piani per la Pesca e l'Acquacoltura, dal Piano Faunistico-Venatorio e dal Programma Forestale Regionale.

La cornice legislativa complessiva che riguarda il territorio è costituita, oltre che dalle norme nazionali, in primo luogo dalla legge regionale n. 1 del 2005 "Norme per il governo del territorio" (Regione Toscana 2005). La specificazione degli obiettivi e delle linee d'azione che costituiscono il riferimento per i diversi livelli di pianificazione è invece contenuta nel Piano di indirizzo territoriale regionale (PIT), che integrandosi con la disciplina paesaggistica assume valore di Piano paesaggistico ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio (Ferrara et al. 2007). La gestione delle attività faunistico-venatorie è ricondotta quindi entro un ben preciso indirizzo politico-amministrativo di governo complessivo del territorio che dà sostanza alle politiche regionali di assetto generale e che si articola nella programmazione e il coordinamento degli interventi, la tutela e la valorizzazione del paesaggio nonché nella produzione di un'efficiente cartografia.

Gli indirizzi strategici del PRAF sono declinati sui principi ispiratori del Piano Regionale di Sviluppo e sono orientati ad agevolare l'aumento di competitività dei sistemi produttivi regionali attraverso la crescita delle imprese e la loro aggregazione in filiere, in armonia con la tutela e la valorizzazione delle risorse territoriali e ambientali.

Punti di riferimento più immediatamente diretti per le attività faunistico-venatorie sono il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) e le norme che interessano la Valutazione ambientale

strategica (VAS), che mira ad accertare l'integrazione dell'interesse ambientale con gli interessi sociali ed economici che stanno alla base delle politiche settoriali.

Il PRAF ribadisce che l'attività di programmazione è di competenza regionale e indica gli obiettivi generali nonché le linee guida per la gestione del territorio agricolo forestale destinato alla protezione della fauna e alla caccia programmata. Il quadro che la Regione tenta di disegnare è quello di un equilibrio tra protezione della fauna omeoterma e attività agricole e forestali, con riferimento anche alla sostenibilità della presenza di specie (come gli ungulati) che si è andata rivelando esuberante e dannosa per molte produzioni agricole e per conseguenza per le attività di impresa degli agricoltori. Con il PRAF si dà attuazione per la prima volta al disegno di programmazione delineato dalla legge regionale n. 2/2010, di modifica della prima legge regionale sul prelievo venatorio, che vede il piano di programmazione regionale come presupposto della pianificazione faunistica delle singole Province.

Il Piano faunistico venatorio regionale diventa parte integrante del PRAF, non rimanendo più una sorta di documento finale che riassume le scelte territoriali e gestionali di livello provinciale, ma essendo un vero e proprio piano di riferimento di ordine superiore per la programmazione locale.

Il PRAF è articolato nelle seguenti cinque sezioni:

- Sezione A: Agricoltura e Zootecnia;
- Sezione B: Pesca marittima e acquacoltura;
- Sezione C: Gestione faunistico – venatoria;
- Sezione D: Foreste;
- Sezione E: Pesca acque interne.

Il PRAF integra al suo interno gli strumenti di intervento settoriali che erano vigenti nella precedente programmazione, tra i quali il Piano faunistico venatorio 2007 - 2010 (PFVR).

Le finalità proprie del PRAF relativamente al settore faunistico venatorio sono le seguenti:

- *Destinazione differenziata del territorio agricolo forestale regionale*
sulla base della situazione esistente sul territorio regionale occorre verificare il rispetto delle percentuali di territorio previste dalla legge per la protezione della fauna e per la gestione privata dell'attività venatoria. È quindi necessario prevedere criteri orientativi a cui le province si dovranno attenere per gli istituti faunistici a protezione della fauna, per l'autorizzazione degli istituti faunistico venatori a gestione privata e per l'organizzazione del territorio caccia programmata.
- *Obiettivi gestionali faunistici e faunistico venatori*
Tali obiettivi sono finalizzati a garantire la conservazione, l'incremento e la coesistenza della fauna con le attività antropiche presenti sul territorio mediante la riqualificazione ambientale e l'esercizio venatorio. Tenuto conto delle diverse realtà territoriali, occorre abbinare alle singole specie di fauna selvatica a specifici macro-obiettivi gestionali nonché configurare strategie operative che vedano coinvolte, nella realizzazione, soprattutto le aziende agricole presenti sul territorio.

Per quanto riguarda la gestione degli ungulati sul territorio regionale occorre prevedere:

- o criteri per l'individuazione delle aree vocate alla presenza del cinghiale e degli altri ungulati;
 - o criteri generali di sostenibilità delle aree vocate alla presenza del cinghiale e degli altri ungulati;
 - o criteri per la determinazione della saturazione dei distretti per la caccia al capriolo;
 - o obiettivi gestionali generali finalizzati a garantire il raggiungimento e il mantenimento delle densità di ungulati, anche interspecifiche, definite dalle Province a livello locale.
- *Criteri e modalità per il monitoraggio della fauna*
È importante impostare l'attività di monitoraggio e stima della fauna selvatica presente sul territorio regionale sulla base di metodologie scientificamente testate e uniformi sul

territorio regionale in modo da avere dati regionali sulle consistenze faunistiche misurabili e confrontabili.

- *Criteri e modalità per la prevenzione e per il risarcimento danni.* È necessario definire modalità omogenee di prevenzione dei danni e di eventuale risarcimento degli stessi in favore degli imprenditori agricoli per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate sui fondi.

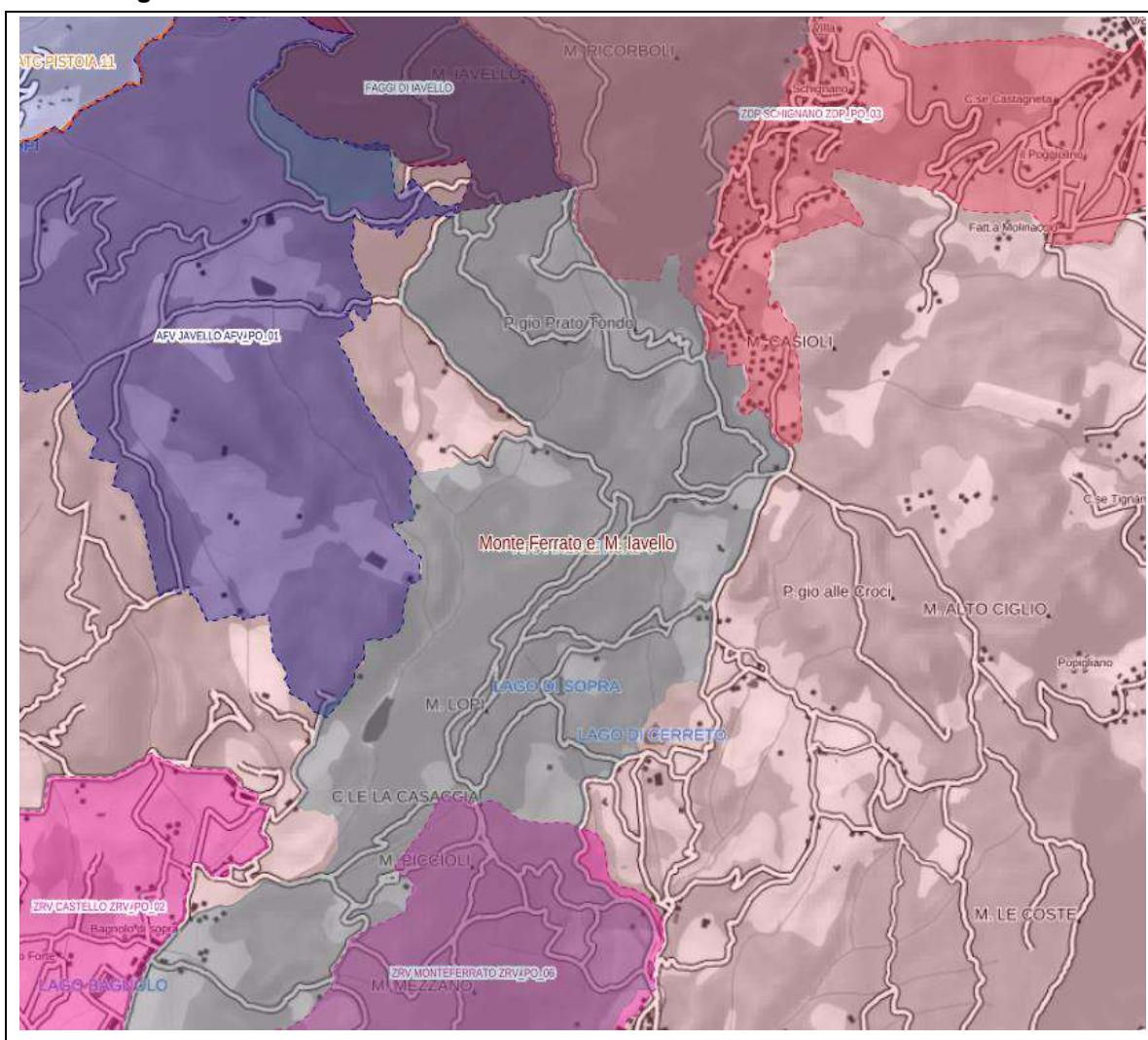
La parte del territorio agro-silvo-pastorale destinata all'attività venatoria è programmata in 19 comprensori omogenei "Ambiti territoriali in Toscana" (ATC).

Il sito ricade all'interno dell'ATC N. 4 "Firenze Nord".

Il sito ricade parzialmente all'interno della Zona di Protezione Schignano. Il settore meridionale è invece interessato dalla presenza della Zona di rispetto venatorio "Monteferrato2".

Sempre nel sito, risulta inoltre presente un'area in cui vige un divieto per aree demaniali "Faggi di Iavello".

Figura 19 – Pianificazione venatoria nella ZSC Monte Ferrato e Monte Iavello

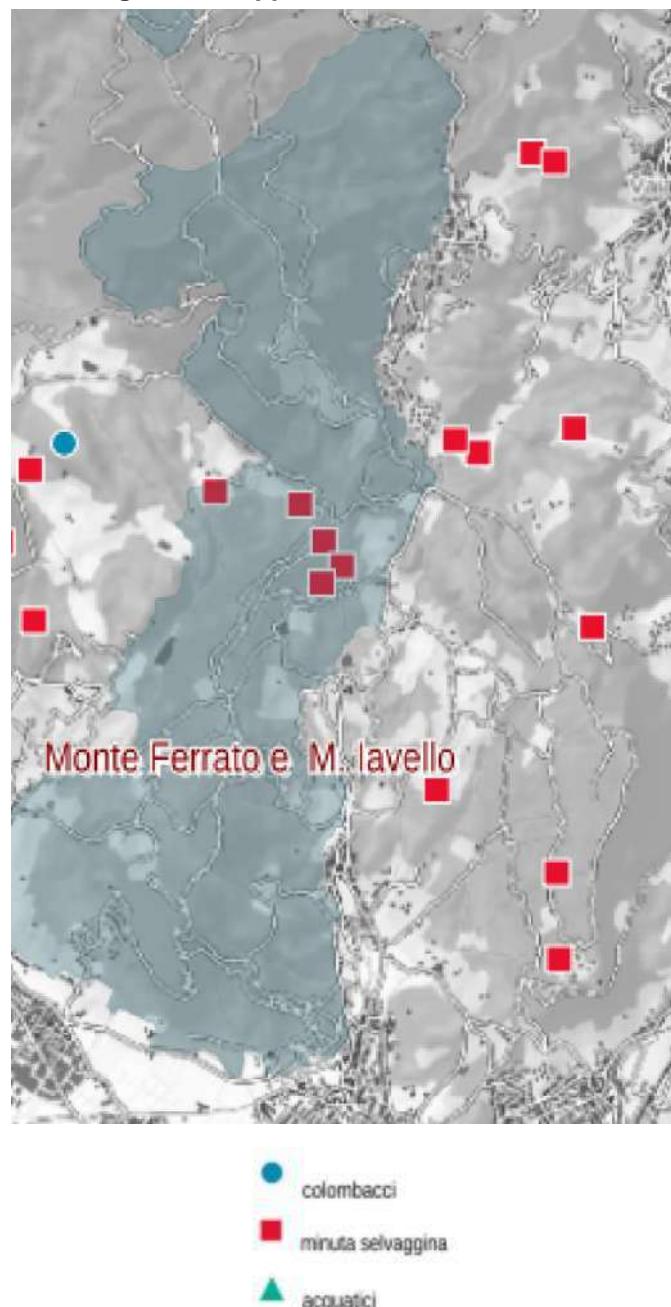


Zone Speciali di Conservazione (ZSC)- ex SIC

- ZSC
- SIC da designare ZSC
- proposta di SIC

- ▷ Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- ▷ ZSC e ZPS coincidenti (ZSC-ZPS)
- **Siti di interesse regionale (sir)**
 - ▷ Siti di interesse regionale (sir)
- Caccia**
 - ▷ **appostamenti fissi**
 - ▷ **Art. 14 - Zone di protezione**
 - ▷ Zone di Protezione Art.14 al 31/03/2019
 - 
 - ▷ **Art. 15 - Oasi di protezione**
 - ▷ Oasi di Protezione al 31/05/2018
 - ▷ **Art. 16 - Zone di ripopolamento e cattura**
 - ▷ **Art. 17 - Centri pubblici di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale**
 - ▷ **Art. 17bis - Zone di rispetto venatorio**
 - ▷ Zone di Rispetto Venatorio al 31/08/2019
 - 
- ▷ **Art. 18 - Centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale**
- ▷ **Art. 20 - Aziende faunistico-venatorie**
 - ▷ Aziende Faunistico Venatorie al 31/03/2019
- 
- ▷ **Art. 21 - Aziende agrituristico-venatorie**
- ▷ **Art. 24 - Aree per l'addestramento, l'allenamento e le gare dei cani**
- ▷ **Art. 25 - Fondi chiusi e aree sottratte alla caccia programmata**
- ▷ **Art.32 - divieti**
- ▷ **Art.33 - divieti speciali di caccia**
- ▷ **Art. 6bis - comma 2 - Lett. i**
- ▷ Divieti aree demaniali Art. 21 L.N. 157/92 al 31/05/2018
- 

Figura 20 - Appostamenti fissi di caccia



Il sito è interessato dalla presenza 5 appostamenti fissi per la caccia per la minuta selvaggina, con densità pari a 0,36 al km².

L'area in questione è vocata al cinghiale (ATC N. 4 "Firenze Nord"), è consentito l'abbattimento in selezione nel periodo tra 18 ottobre 2020 al 10 gennaio 2021 (come indicato nella Delibera della Giunta Regionale n. 625 del 18-05-2020-allegato B). Presenta, aree vocate alla caccia di selezione al capriolo, con periodi di prelievo previsti in funzione delle classi di sesso/età (come indicato nella Delibera della Giunta Regionale n. 647 del 25-05-2020), fermo restando il silenzio venatorio nei giorni di martedì e venerdì. In questo distretto è consentito l'abbattimento in selezione dei:

- **maschi adulti e giovani:** dal 1° giugno al 15 luglio, dal 15 agosto al 30 settembre 2020
- **femmine:** dal 15 agosto al 30 settembre 2020 e dal 1° gennaio al 15 marzo 2021
- **piccoli:** dal 15 agosto al 30 settembre 2020 e dal 1° gennaio al 15 marzo 2021

Presenta distretti di caccia non vocati al capriolo (come indicato nella Delibera della Giunta Regionale n. 647 del 25-05-2020); è consentito l'abbattimento in selezione di:

- **maschi adulti e giovani:** dal 1° giugno al 15 luglio, dal 15 agosto al 30 settembre 2020, dal 1° gennaio al 15 aprile 2021
- **femmine e piccoli femmina:** dal 15 agosto al 30 settembre 2020 e dal 1° gennaio al 15 marzo 2021
- **piccoli maschi:** dal 15 agosto al 30 settembre 2020 e dal 1° gennaio al 15 aprile 2021

Figura 21 – Distretti cinghiale

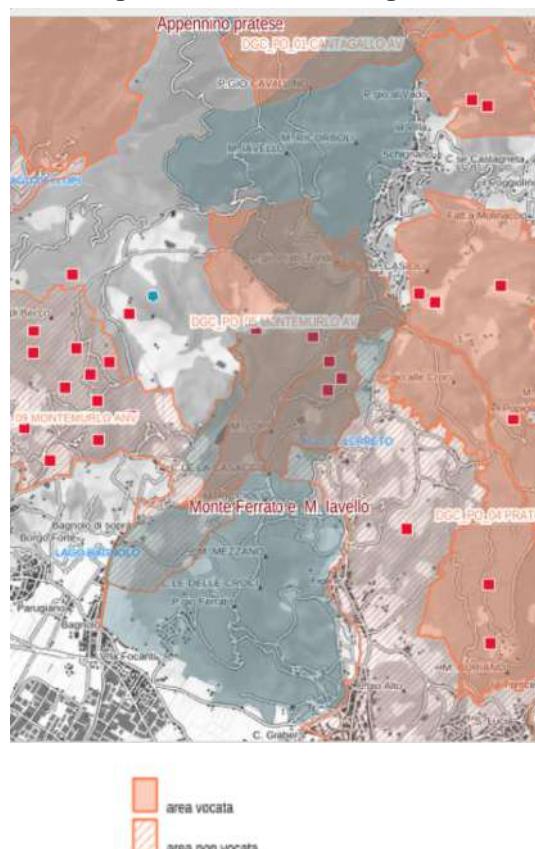
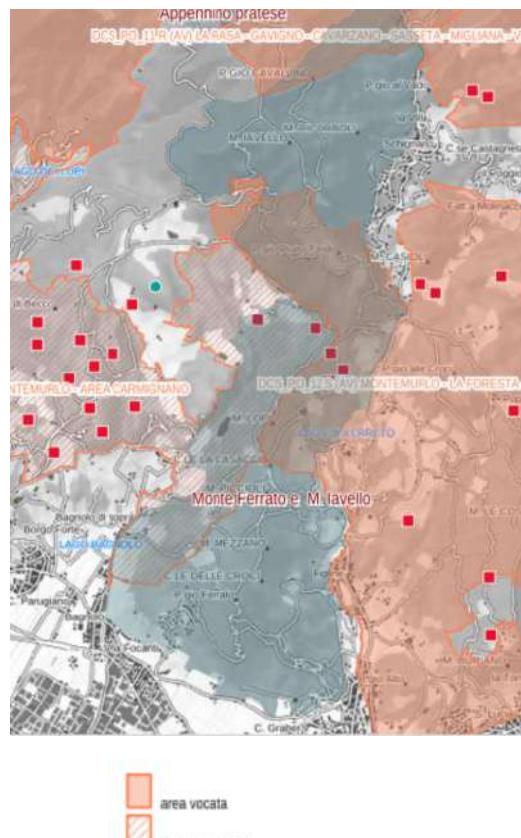


Figura 22 – Distretti capriolo



11.4 Pianificazione ittica

L'esercizio della pesca in Regione Toscana è disciplinato dalla Legge regionale n. 7 del 3 gennaio 2005 "Gestione delle risorse ittiche e regolamentazione della pesca nelle acque interne" e dal Regolamento n. 6/R del 7 febbraio 2018 (Regolamento di attuazione della legge regionale n. 7 del 3 gennaio 2005).

AI sensi dell'Art. 8 della Legge Regionale n. 7 del 3 gennaio 2005, tutte le acque interne al territorio della Regione sono soggette a pianificazione.

Il piano regionale per la pesca nelle acque interne, che dovrà essere approvato ai sensi dell'art. 8 comma 2, come modificato dalla legge regionale 1 marzo 2016, n. 20, dovrà indicare:

- la suddivisione in zone ittiche dei corpi idrici;
 - i criteri per la realizzazione degli istituti previsti dal regolamento;
 - la misura dei prelievi per la pesca dilettantistica, sportiva e professionale, relativamente a tempi, modi, specie e dimensioni della fauna ittica prelevabile;
 - l'individuazione delle specie ittiche alloctone che necessitano di interventi di contenimento o riduzione;
 - ogni ulteriore elemento utile a conseguire le finalità della presente legge.

il PRAF integra al suo interno gli strumenti di intervento settoriali che erano vigenti nella precedente programmazione, tra i quali il Piano per la Pesca marittima e l'acquacoltura 2007 – 2010 ed il Piano per la pesca nelle acque interne 2007 - 2012.

Il Piano detta i criteri per la suddivisione in zone ittiche dei corpi idrici, per la realizzazione degli istituti previsti dalla legge, gli indirizzi per l'esercizio della pesca dilettantistica, sportiva e professionale nonché gli obiettivi, le tipologie degli interventi, le priorità, l'individuazione delle specie ittiche alloctone che necessitano di interventi di contenimento o riduzione e ogni ulteriore elemento utile a conseguire le finalità della presente legge. Gli obiettivi della legge sono pertanto perseguiti attraverso il PRAF ed in particolare nel

paragrafo inerente la pesca nelle acque interne quale strumento programmatico con cui la Regione assume iniziative e detta indirizzi al fine di perseguire l'obiettivo primario di conservazione, incremento e riequilibrio delle popolazioni ittiche per assicurarne la corretta fruibilità nel pieno rispetto dei principi di tutela e salvaguardia degli ecosistemi acquatici. Gli interventi di valorizzazione delle aste fluviali, la ricostituzione della loro continuità biologica, la reintroduzione delle specie di pregio per la pesca, già patrimonio storico della regione, i necessari rapporti con la ricerca, affinché ciò avvenga in modo ineccepibile, pretendono un impegno proporzionato, modulato su rapporti fra Enti locali territoriali. A questa finalità si deve arrivare seguendo una strategia di comportamento comune che dovrà tendere anche ad uno sviluppo del turismo della pesca e alla valorizzazione delle produzioni tipiche della gastronomia collegata alla pesca evidenziando i pregi del Sistema Toscana. L'obiettivo primario, di conservazione, incremento e riequilibrio delle popolazioni ittiche, può essere ricondotto alle seguenti tematiche: suddivisione in zone ittiche dei corpi idrici; realizzazione degli istituti previsti dalla L.R.7/05; equilibrato sviluppo della pesca dilettantistica, sportiva e professionale; conservazione della Biodiversità: sviluppo delle specie autoctone e contenimento delle specie alloctone invasive; partecipazione dell'associazionismo alla programmazione, gestione ittica e vigilanza.

Ai sensi del DPGR 6/R/2018 sono istituite zone a regolamento specifico (ZRS) al fine della promozione dei valori della pesca, della cultura dell'acqua nonché allo sviluppo delle aree rurali circostanti. In territorio comunale di Cantagallo si individuano tre zone a regolamento specifico di seguito rappresentate.

Tabella 37 – Le tre zone a regolamento specifico individuate in territorio comunale di Cantagallo

Corso d'acqua	Tratto	Classificazione
Rio di Ceppetta	Dalla confluenza con il torrente Trogola verso monte fino alla confluenza con il rio di Bacuccio	Salmonidi
Fiume Bisenzio	Dalla confluenza con il torrente fiumicello verso monte fino alla confluenza con il rio di Ceppetta	Salmonidi
Torrente Trogola	Dalla confluenza con il rio di Ceppetta verso monte fino al ponte di Taglianico	Salmonidi

Nei tratti dei corsi d'acqua regionali particolarmente idonei alla riproduzione della fauna ittica sono state istituite "Zone di Fregata" ai sensi del Regolamento n. 6/R del 7 febbraio 2018, in cui è previsto un divieto di pesca temporaneo calibrato in funzione delle specifiche caratteristiche ambientali e ittiofaunistiche dell'area. Nei territori comunali di Vaiano e Cantagallo si individuano due zone di fregata.

Tabella 38 – Le due zone di fregatura individuate nei territori comunali di Cantagallo e di Vairano

Comune	Corso d'acqua	Tratto	Classificazione	Divieto
Vairano	Fiume Bisenzio	dal Ponte delle Gamberame verso monte fino alla briglia posta in corrispondenza della località l'Isola	CIPRINIDI	dal 2 Maggio al 15 Giugno

Comune	Corso d'acqua	Tratto	Classificazione	Divieto
Vaiano, Cantagallo	Fiume Bisenzio	dalla briglia di Rilaio (Vaiano) verso monte fino alla confluenza con il Torrente Carigiola (Vernio)	CIPRINIDI	dal 2 Maggio al 15 Giugno

Nei tratti dei corsi d'acqua regionali di particolare pregio per la tutela della fauna ittica, sono state istituite delle **"Zone di protezione"**, ai sensi del Regolamento n. 6/R del 7 febbraio 2018, in cui è previsto un divieto di pesca che può essere totale o applicato in modo differenziato relativamente a specie, taglie minime, tempi e modi di pesca consentiti, in funzione delle specifiche caratteristiche ambientali e ittiofaunistiche dell'area.

Nei territori comunali interessati dal sito risultano individuate le Zone di protezione rappresentate nella tabella seguente.

Tabella 39 – Zone di protezione individuate nei territori comunali interessati dal Sito

Comune	Corso d'acqua	Tratto	Classificazione	Divieto
Cantagallo	Rio di Ceppetta	dalla confluenza con il rio di Bacuccio verso monte fino alle sorgenti	salmonidi	totale
Cantagallo	Rio di Bacuccio	dalla confluenza con il rio di Ceppetta verso monte fino alle sorgenti	salmonidi	totale
Cantagallo	Fosso delle Barbe	tutto il corso	salmonidi	totale
Cantagallo	Fosso Lungorio	tutto il corso	salmonidi	totale
Cantagallo	Fosso di Rosinaio	tutto il corso	salmonidi	totale
Cantagallo	Fosso degli Acandoli	tutto il corso	salmonidi	totale
Cantagallo	Torrente Trogola	dal ponte di Taglianico verso monte fino alle sorgenti	salmonidi	totale
Vaiano	Fosso di Bronia	dalla confluenza con il Fiume Bisenzio verso monte fino alle sorgenti	salmonidi	totale

All'interno dei territori comunali inclusi nell'area, non sono presenti campi gara. Il fiume *Bagnolo* e il torrente *Ombrone*, compresi nel sito, risultano essere d'interesse per la pesca di Ciprinidi.

11.5 Regime di proprietà

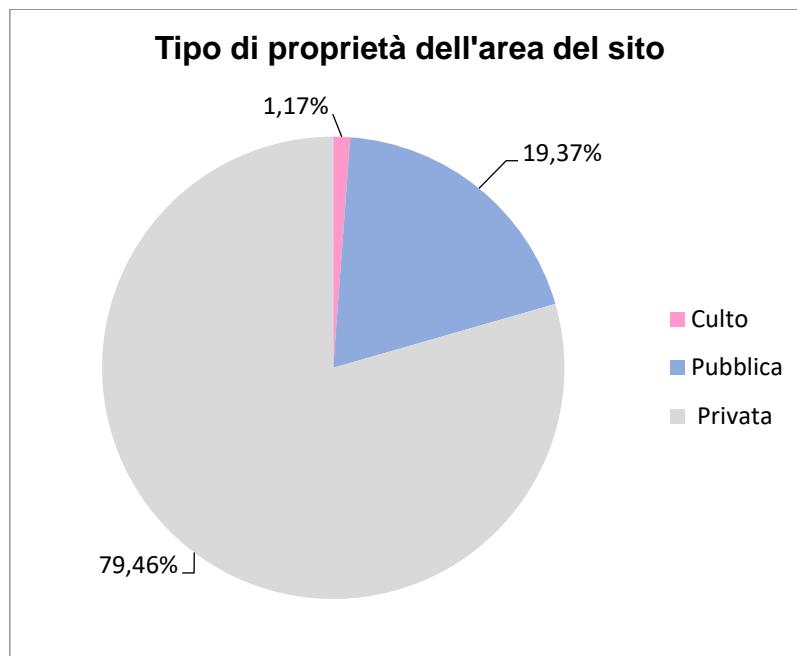
I terreni all'interno del sito ricadono prevalentemente nella proprietà privata (circa il 79% dell'area del sito) e in parte ricadono nella proprietà pubblica e ecclesiastica (circa il 19%, e l'1%).

Non si rilevano usi civici all'interno dell'area del sito.

Tabella 40 - Tipo di proprietà presenti nel Sito

Comune	Prov.	Sup. (ha)			Sup. (% superficie sito)		
		Culto	Pubblica	Privata	Culto	Pubblica	Privata
Cantagallo	PO	0	0	62	0,01%	0,00%	4,47%
Montemurlo	PO	4	223	420	0,29%	16,20%	30,54%
Prato	PO	5	34	379	0,38%	2,48%	27,57%
Vaiano	PO	7	9	232	0,49%	0,69%	16,87%
Totale		16	267	1094	1,17%	19,37%	79,46%

Figura 23 – Tipo di proprietà dell'area del Sito



12 Individuazione di pressioni e minacce (criticità)

Di seguito vengono riportate per ciascun habitat e specie di interesse comunitario presente nel sito, le criticità reali (pressioni) o potenziali (minacce) che interferiscono con il raggiungimento/mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente.

Tali criticità sono classificate sulla base della “Lista delle Pressioni e delle Minacce” (Genovesi et al., 2014)³ relativa ai fenomeni, attività umane e ai processi naturali che possono influenzare le specie di interesse comunitario presenti, ed elencate in forma tabellare. Nelle matrici di seguito riportate, sono, quindi, indicate:

- la categoria (descrizione di 1° livello) di appartenenza della criticità;
- il codice della criticità, almeno al 2° livello;
- lo stato della criticità, ovvero se pressione (P) o minaccia (M);
- la magnitudo della criticità, ovvero una valutazione dell’entità della pressione o minaccia, basata sul parere dell’esperto, da 1 a 3.;
- la specie/habitat influenzato;
- l’effetto di impatto che la criticità ha sulle esigenze ecologiche della specie/habitat;
- le indicazioni gestionali atte a rimuovere o mitigare la criticità.

Relativamente alla fauna, sono riportate le criticità delle specie di interesse comunitario, inserite in Allegato II della Direttiva Habitat e delle specie inserite in Allegato IV che presentano simili esigenze ecologiche.

3

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014

12.1 Criticità habitat di interesse comunitario

Tabella 41 - Elenco delle criticità degli habitat di interesse comunitario

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
4030	A - Agricoltura	A02.02 Modifica della coltura.	Modificazione delle pratiche culturali verso il sistema di produzione intensivo	M	1	Scomparsa habitat
4030	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Riduzione dell'prateria per destinazione agricola del terreno.	M	1	Scomparsa habitat
4030	A - Agricoltura	A04.01 Pascolo intensivo	Locali fenomeni di sovrapascolamento di bestiame	M	1	Rottura del cotico erboso e innesco di fenomeni erosivi. Aumento delle specie nitrofile ruderale
4030	A - Agricoltura	A.04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	1	Degradazione habitat
4030	A - Agricoltura	A08 Fertilizzazione	Aumento della disponibilità di nutrienti per utilizzo di fertilizzanti nelle pratiche agricole	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
4030	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J01.03 Mancanza di fuoco	Assenza prolungata del passaggio del fuoco	M	2	Scomparsa habitat
4030	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
5210	B – Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati: rimboschimenti di resinose.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
5210	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J.01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	Incendio	P	2	Perdita/frammentazione /alterazione dell'habitat.

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6110	A - Agricoltura	A02.01 Intensificazione agricola.	Abbandono delle pratiche agricole tradizionali a vantaggio di quelle intensive	M	1	Degradazione habitat
6110	A - Agricoltura	A02.02 Modifica della coltura.	Modificazione delle pratiche colturali verso il sistema di produzione intensivo	M	1	Degradazione habitat
6110	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Riduzione della prateria per destinazione agricola del terreno.	M	1	Scomparsa habitat
6110	A - Agricoltura	A08 Fertilizzazione	Aumento della disponibilità di nutrienti per utilizzo di fertilizzanti nelle pratiche agricole	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6110	B – Silvicoltura, gestione forestale	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	Scomparsa habitat
6110	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 Calpestio eccessivo	Localmente le cenosi potrebbero essere danneggiate dal calpestio di frequentatori.	M	1	Degradazione habitat
6110	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6110	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	M	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderale con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6110	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6110	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 Competizione	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6130	B Silvicoltura, gestione forestale	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	Scomparsa habitat
6130	K – Processi biotici e abiotici naturali	K01.01 – Erosione	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6130	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02 - Evoluzione delle biocenosi, successione	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6210	A - Agricoltura	A02.01 Intensificazione agricola.	Abbandono delle pratiche agricole tradizionali a vantaggio di quelle intensive	M	1	Degradazione habitat
6210	A - Agricoltura	A02.02 Modifica della coltura.	Modificazione delle pratiche colturali verso il sistema di produzione intensivo	M	1	Degradazione habitat
6210	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Riduzione della prateria per destinazione agricola del terreno.	M	1	Scomparsa habitat
6210	A - Agricoltura	A04.01 Pascolo intensivo	Locali fenomeni di sovrapascolamento di bestiame	M	1	Rottura del cotico erboso e innesco di fenomeni erosivi. Aumento delle specie nitrofile ruderali
6210	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	1	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6210	A - Agricoltura	A08 Fertilizzazione	Aumento della disponibilità di nutrienti per utilizzo di fertilizzanti nelle pratiche agricole	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6210	B Silvicoltura, gestione forestale	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	Scomparsa habitat
6210	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici).	M	1	Degradazione habitat
6210	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	M	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6210	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6420	A - Agricoltura	A02.01 Intensificazione agricola.	Abbandono delle pratiche agricole tradizionali a vantaggio di quelle intensive	M	1	Degradazione habitat
6420	A - Agricoltura	A04.01 Pascolo intensivo	Locali fenomeni di sovrapascolamento di bestiame	M	1	Rottura del cotico erboso e innesco di fenomeni erosivi. Aumento delle specie nitrofile ruderali
6420	H - Inquinamento	H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)	Inquinamento dovuto alla presenza di aree limitrofe urbanizzate o industriali e/o destinate ad agricoltura intensiva.	M	1	Degradazione habitat
6420	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	M	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6420	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	Prosciugamento di aree umide	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6420	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 Competizione	Invasione della cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>).	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
8230	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
91E0	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Consistente riduzione delle formazioni forestali riparie per destinazione agricola del terreno.	M	2	Degradazione habitat
91E0	B – Silvicoltura, gestione forestale	B02.03 Rimozione del sottobosco	Interventi di pulizia del sottobosco lungo le fasce fluviali	M	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale
91E0	E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E01.02 Urbanizzazione discontinua	Aumento diffuso della matrice urbanizzata	M	1	Degradazione habitat
91E0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Acer negundo</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Reynoutria spp.</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Vitis spp.</i>	P	3	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
91E0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
91E0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I03.02 Inquinamento genetico (piante):	Impiego e diffusione di cultivar di pioppi e olmi non autoctone.	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
91E0	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini.	P	1	Incremento della frammentazione dell'habitat Scomparsa dell'habitat
91E0	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Modificazione strutturale del sistema idrografico attraverso sbarramenti, bacini, etc.	P	1	Incremento della frammentazione dell'habitat Scomparsa dell'habitat
91E0	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Abbassamento del regime idrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
91E0	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Abbassamento del regime idrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
91E0	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	Taglio raso e rimozione della vegetazione riparia	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
91M0	B – Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni.		P	2	Degradazione habitat
91M0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Specie esotiche invasive (vegetali): <i>Acer negundo</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Reynoutria</i> spp., <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Vitis</i> spp.	P	3	Degradazione / Scomparsa habitat
91M0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Eccessivo carico di ungulati.	P	2	Degradazione habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
9210	B – Silvicoltura, gestione forestale	B02.02 - Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi).		P	2	Degradazione habitat
9210	B – Silvicoltura, gestione forestale	B02.03 Rimozione del sottobosco	Interventi di pulizia del sottobosco con mezzi meccanici	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale
9210	B – Silvicoltura, gestione forestale	B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti	Rimozione di alberi morti e deperienti.	P	3	Degradazione habitat
9210	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	3	Degradazione / Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
9260	A - Agricoltura	A02 Modifica delle pratiche culturali	Abbandono delle pratiche selviculturali tradizionali e assenza di interventi selviculturali.	M	2	Degradazione habitat
9260	B – Silvicoltura, gestione forestale	B02.03 Rimozione del sottobosco	Interventi di pulizia del sottobosco con mezzi meccanici	M	2	Degradazione habitat
9260	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Robinia pseudoacacia</i> .	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni. Invasione dell'imenottero galligeno esotico <i>Dryocosmus kuriphilus</i> . Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchiostro, cancro del castagno).	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
9340	B – Silvicoltura, gestione forestale	B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale.	M	2	Degradazione habitat
9340	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
9340	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J03.01 Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat	Ingresso naturale di specie marginali con perdita delle specie sciafile	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
9540	B – Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni		P	2	Degradazione habitat
9540	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione delle specie esotiche invasive (vegetali): <i>Ailanthus altissima, Robinia pseudoacacia.</i>	P	3	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9540	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
9540	J – Modificazione dei sistemi naturali	J.01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	Incendio	P	2	Perdita/frammentazione /alterazione dell'habitat.
9540	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici)	Introduzione di malattie (patogeni microbici): <i>Matsucoccus feytaudi</i> in <i>P. pinaster</i> .	P	2	Scomparsa habitat

12.2 Criticità flora di interesse comunitario e/o conservazionistico

Tabella 42 - Elenco delle criticità delle specie floristiche di interesse conservazionistico

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (= <i>A. urvilleana</i>)	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Galanthus nivalis</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02.02 Disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	Disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	M	1	Degradazione habitat
	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02.03 Rimozione del sottobosco	Rimozione del sottobosco	M	1	Degradazione habitat
<i>Ruscus aculeatus</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni	M	1	Degradazione habitat
<i>Agrostemma githago</i>	A - Agricoltura	A02.02 Modifica della coltura.	La sua presenza cambia con la rotazione delle coltivazioni.	P	3	Scomparsa habitat
<i>Alyssum bertolonii</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Anacamptis morio</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anacamptis papilionacea</i> (<i>Orchis papilionacea</i>)	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Anemone apennina</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02.02 Disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	Disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	M	1	Degradazione habitat
<i>Aquilegia dumeticola</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Armeria denticulata</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su arie aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Asarum europaeum</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni.	Gestione e uso di foreste e piantagioni	P	1	Scomparsa habitat
<i>Asparagus tenuifolius</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> ssp. <i>coriunense</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su arie aperte	M	1	Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Asplenium septentrionale</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Bellevalia romana</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.	Abbassamento della falda freatica. Interventi di risagomatura di sponde	P	1	Scomparsa habitat
<i>Bupleurum semicompositum</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Bryonia dioica</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02.02 Disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	Disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	M	1	Degradazione habitat
<i>Centaurea calcitrapa</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Centaurea cyanus</i>	A - Agricoltura	A02.02 Modifica della coltura.	La sua presenza cambia con la rotazione delle coltivazioni.	P	3	Scomparsa habitat
<i>Centaurea. deusta</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Centaurea jacea subsp. <i>gaudinii</i></i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Centaurea nigrescens</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Centaurea paniculata</i> ssp. <i>carueliana</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Centaurea rupestris</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Centaurea triumfetti</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Cephalanthera damasonium</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Cephalanthera longifolia</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Cephalanthera rubra</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Cladium mariscus</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.	P	1	Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Cyclamen hederifolium</i> subsp. <i>hederifolium</i>			nessuna			
<i>Dactylorhiza insularis</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Dactylorhiza maculata</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Delphinium consolida</i>	A - Agricoltura	A02.02 Modifica della coltura.	La sua presenza cambia con la rotazione delle coltivazioni.	P	3	Scomparsa habitat
<i>Dianthus armeria</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Dianthus balbisii</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Dianthus deltoides</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Dianthus longicaulis</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Dianthus seguieri</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Digitalis lutea</i> ssp. <i>australis</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Dryopteris affinis</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Epipactis helleborine</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Epipactis microphylla</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Epipactis muelleri</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave: estrazione di serpentini	Miniere e cave: estrazione di serpentini.	M	2	Scomparsa habitat
<i>Erythronium dens-canis</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Euphorbia verrucosa</i>	B – Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Festuca inops</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Festuca robustifolia</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Frangula alnus</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.	Sistemazione e modificaione di versanti con pietraie	P	3	Scomparsa habitat
<i>Gymnadenia conopsea</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Hepatica nobilis</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Herniaria glabra</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Isolepis cernua</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.	P	3	Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Juncus effusus</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	gestione scorretta della vegetazione sponda e acquatica, rimodellamento dell'alveo	P	3	Scomparsa habitat
<i>Laurus nobilis</i>			nessuna			
<i>Leucanthemum pachyphyllum</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	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	Scomparsa habitat
<i>Leucojum vernum</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.	P	3	Scomparsa habitat
<i>Lilium bulbiferum</i> ssp. <i>croceum</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Limodorum abortivum</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Linaria cossonii</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Lysimachia punctata</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.	P	3	Scomparsa habitat

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Melampyrum italicum</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Minuartia loricifolia</i> ssp. <i>ophiolitica</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Myosotis discolor</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Narcissus tazetta</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Neotinea maculata</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Neotinea tridentata</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Neottia nidus-avis</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B07-Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)	Coniferamento e rinfoltimento	M	1	Scomparsa habitat
<i>Neottia ovata</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Notholaena marantae</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Ophrys apifera</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Ophrys fuciflora</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Ophrys insectifera</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Ophrys sphegodes</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Orchis anthropophora</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Orchis anthropophora</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B07-Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)	Coniferamento e rinfoltimento	M	1	Scomparsa habitat
<i>Orchis provincialis</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Orchis purpurea</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Periploca graeca</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.	P	1	Scomparsa habitat
<i>Platanthera bifolia</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati.	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Platanthera chlorantha</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Polygala flavescens</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera).	Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera).	M	1	Scomparsa habitat
<i>Primula vulgaris</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Pulmonaria picta</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Quercus crenata</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Salix apennina</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.	P	1	Scomparsa habitat
<i>Salvia pratensis</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Saponaria ocymoides</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Saxifraga tridactylites</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave: estrazione di serpentini	Miniere e cave: estrazione di serpentini.	M	2	Scomparsa habitat
<i>Scilla bifolia</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Schoenus nigricans</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	gestione scorretta della vegetazione sponda e acquatica, rimodellamento dell'alveo	P	3	Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Serapias cordigera</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Serapias lingua</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Serapias neglecta</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Serapias vomeracea</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Silene paradoxa</i>	A - Agricoltura	A02.03 Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Spiranthes spiralis</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Stachys recta</i> ssp. <i>serpentini</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su arie aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Sternbergia lutea</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Stipa etrusca</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su arie aperte	M	1	Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>achilleae</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	piantagione forestale su aree aperte	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
<i>Tanacetum vulgare</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Taxus baccata</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Thymus striatus</i> var. <i>ophioliticus</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	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	Scomparsa habitat
<i>Tragopogon hybridus</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Tulipa australis</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Tulipa sylvestris</i>	B - Silvicultura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Valeriana officinalis</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni	Gestione e uso di foreste e piantagioni (tagli, eliminazione del sottobosco, ecc.)	M	1	Degradazione habitat
<i>Veronica barrelieri</i> subsp. <i>barrelieri</i>	B - Silvicoltura, gestione forestale	B01 Piantagione su terreni non forestati	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M	1	Scomparsa habitat
<i>Vinca minor</i>	B – Sivicoltura, gestione forestale	B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni.	<i>gestione scorretta della vegetazione spondale e acquatica, rimodellamento dell'alveo</i>	P	1	Scomparsa habitat

12.3 Criticità fauna di interesse comunitario

Tabella 43 - Criticità delle specie di lepidotteri nel Sito

specie influenzata	cat.	cod.	criticità	st.	M.	effetto impatto
Euplagia quadripunctaria	Disboscamen to (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	B02.0 2	Non si rilevano specifiche criticità	M	1	Alterazione degli habitat per aumento del soleggiamento al suolo e diminuzione dell'umidità
	Rimozione del sottobosco	B02.0 3	Non si rilevano specifiche criticità	M	1	Alterazione degli habitat per aumento del soleggiamento al suolo e diminuzione dell'umidità

Tabella 44 - Criticità delle specie di gasteropodi nel Sito

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Vertigo angustior</i>	B	B02.0 2	Taglio della vegetazi one ripariale	P	2	Riduzione habitat (sottrazione lettiera)
<i>Vertigo angustior</i>	J	J02 .05	Prelievi idrici. Modifica del regime dei torrenti	P	2	Disturbo e danneggia mento dell'habitat

Tabella 45 - Criticità delle specie di pesci nel Sito

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Barbus Tyberinus</i>	I	01	Specie esotiche invasive	P	2	Possibile competizione con la specie alloctona <i>Barbus plebejus</i> segnalata nel corpo idrico T. Bagnolo
	J	02.06.01	Prelievo acque superficiali	M	2	Diminuzione del tenore di ossigeno e diminuzione delle aree disponibili come rifugio e per la riproduzione
	M	01.02	Siccità e diminuzione delle precipitazioni	P	2	Minor portata dei corsi d'acqua con conseguente modificazione dei parametri biotici ed abiotici dell'ecosistema acquatico
<i>Padogobius nigricans</i>	I	01	Specie esotiche invasive	M	1	Possibile competizione con la specie alloctona <i>Lepomis gibbosus</i> segnalata nel corpo idrico recettore del T. Bagnolo
	J	02.06.01	Prelievo acque superficiali	M	2	Diminuzione del tenore di ossigeno e diminuzione delle aree disponibili come rifugio e per la riproduzione
	M	01.02	Siccità e diminuzione delle precipitazioni	P	2	Minor portata dei corsi d'acqua con conseguente modificazione dei parametri biotici ed abiotici dell'ecosistema acquatico
<i>Rovella</i>	I	01	Specie esotiche invasive	M	2	Possibile competizione con la specie alloctona <i>Lepomis gibbosus</i> segnalata nel corpo idrico recettore del T. Bagnolo

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
	J	02.06.01	Prelievo acque superficiali	M	2	Diminuzione del tenore di ossigeno e diminuzione delle aree disponibili come rifugio e per la riproduzione
	M	01.02	Siccità e diminuzione delle precipitazioni	P	2	Minor portata dei corsi d'acqua con conseguente modifica dei parametri biotici ed abiotici dell'ecosistema acquatico

Tabella 46 - Criticità delle specie di anfibi nel Sito

specie influenzata	cat.	cod.	criticità	st.	M.	effetto impatto
<i>Triturus carnifex</i>	inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da attività agricole e forestali	H01.05	Possibile inquinamento di origine agricola in alcune porzioni del territorio considerato	M	1	Riduzione delle aree riproduttive per la specie e mortalità indotta dai contaminanti

Tabella 47 - Criticità delle specie di Uccelli nel Sito

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Pernis apivorus</i>	Nessuna criticità					
<i>Circus pygargus</i>	A	A06.04	Chiusura degli ambienti aperti	P	2	Riduzione di habitat riproduttivi
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A	A06.04	Chiusura degli ambienti aperti	P	2	Riduzione di habitat riproduttivi
<i>Lanius collurio</i>	A	A06.04	Chiusura degli ambienti aperti	P	2	Riduzione di habitat riproduttivi
<i>Sylvia undata</i>	A	A06.04	Chiusura degli ambienti aperti	P	2	Riduzione di habitat riproduttivi

Tabella 48 - Criticità delle specie di chiroteri nel Sito

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Agricoltura	A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	M	2	Riduzione popolazioni e aumento mortalità
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	P	3	Perdita di rifugi e quindi di possibili colonie riproduttive
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Agricoltura	A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	M	2	Riduzione popolazioni e aumento mortalità
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	P	3	Perdita di rifugi e quindi di possibili colonie riproduttive
<i>Myotis emarginatus</i>	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	A10.01	Rimozioni di siepi e boscaglie	M	2	Perdita di connettività aree di foraggiamento e rifugi
<i>Myotis emarginatus</i>	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	P	3	Perdita di rifugi e quindi di possibili colonie riproduttive
<i>Hypsugo savii</i>	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	P	3	Perdita di rifugi e quindi di possibili colonie riproduttive
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	P	3	Perdita di rifugi e quindi di possibili colonie riproduttive

13 Proposta di aggiornamento del Formulario Standard

Si riportano di seguito gli aggiornamenti proposti per il Formulario Standard del Sito aggiornato al dicembre 2019.

Gli aggiornamenti sono segnalati nelle tabelle di seguito riportate in grassetto, quando trattasi di modifiche o integrazioni, in rosso barrato quando trattasi di cancellazioni.

13.1 Proposta aggiornamento tipi di habitat presenti nel sito e loro valutazione

Dati Formulario Standard IT5150002 (2019)

Annex I Habitat types						Valutazione del Sito			
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (number)	Data quality	A/B/C/D	A/B/C		
						Rappresentativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030		0	31,48		M	B	C	A	B
5210		0	2,61		M	D			
6110			6,1		M	C	C	B	C
6130		0	39,37		M	A	B	A	B
6210	0	0	1,1		M	D			
6420			0,12		M	D			
8230		0	0,89		M	B	C	A	C
91E0			5,23		M	D			
91M0			46,14		M	C	C	B	C
9210			35,81		M	D			
9260			259,87		M	C	C	B	C
9340			3,88		M	D			
9540			158,05		M	B	B	B	B

Proposta aggiornamento dati Formulario Standard IT5150002 (2019)

Annex I Habitat types						Valutazione del Sito			
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (number)	Data quality	A/B/C/D	A/B/C		
						Rappresentativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			24,64		M	B	C	A	B
5210			1,82		M	D			
6110			8,34		M	C	C	B	C
6130			97,21		M	A	B	A	B
6210			1,02		M	D			
6420			0,17		M	D			
8230			0,33		M	B	C	A	C
91E0			22,66		M	D			
91M0			94,1		M	C	C	B	C
9210			77,87		M	D			
9260			251,3		M	C	C	B	C

Annex I Habitat types						Valutazione del Sito					
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (number)	Data quality	A/B/C/D		A/B/C			
9340			27,68		M	D		Relative Surface		Conservation	Global
9540			180,4		M	B		B		B	B

13.2 Proposta aggiornamento specie riferite all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Dati Formulario Standard IT5150002 (2019)

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.
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>			p	150	300	i		G	B	B	B	B
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r				C	DD	C	A	C	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			p				P	DD	C	A	C	B
P	4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	D			
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>			p				P	DD	D			
F	1156	<i>Padogobius nigricans</i>			p				R	DD	C	A	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			p				P	DD	C	B	C	B
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			r				R	DD	C	B	C	B
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>			p				C	DD	B	B	B	B
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>			p				P	DD	C	B	C	B
I	1014	<i>Vertigo angustior</i>			p				P	DD	D			

Proposta aggiornamento dati Formulario Standard IT5150002 (2019)

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.
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>			p	>23	300			G	B	B	B	B
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r				C	DD	C	A	C	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
P	6302	<i>Anacamptis pyramidalis</i>			p				C	P	D			

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.
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			p				P	DD	C	A	C	B
P	4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	D			
I	1043	<i>Lindenia tetraphylla</i>			p				P	DD	D			
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>			p				P	DD	D			
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>			r	>150			i	P	M	C	B	C
F	1156	<i>Padogobius nigricans</i>			p	>59			i	R	G	C	A	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			r	>7			i	P	M	C	B	C
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			r	>11			i	R	M	C	B	C
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>			p	>217					G	B	A	B
F	5332	<i>Telestes muticellus</i>			P	>3					G	DD	D	
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>			p				P	DD	C	B	C	B
I	1014	<i>Vertigo angustior</i>			p	>4			P	G	C	C	C	C

13.3 Proposta aggiornamento altre specie importanti di flora e fauna

Dati Formulario Standard IT5150002 (2019) flora

Species					Population in the site					Motivation				
Group	Code	Scientific Name	S	N P	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Alyssum bertolonii</i>						C				X		
P		<i>Armeria denticulata</i>						C				X		
P		<i>Asplenium cuneifolium</i>						P						X
P		<i>Asarum europaeum</i>						P				X		
P		<i>Centaurea aplolepa ssp. carueliana</i>						P				X		
P		<i>Cheilanthes marantae</i>						P						X
P		<i>Euphorbia nicaeensis ssp. prostrata</i>						P				X		
P		<i>Leucanthemum pachyphyllum</i>						P				X		
P		<i>Minuartia laricifolia ssp. ophiolitica</i>						P				X		
P		<i>Stachys recta ssp. serpentina</i>						P				X		
P		<i>Thymus striatus var. ophioliticus</i>						P				X		

In base agli aggiornamenti tassonomici ed ai rilievi ed alle raccolte di campo, alcune delle specie sopra riportate, sono state modificate e/o sinonimizzate seguendo Pignatti (2017-2019) come da schema di seguito riportato:

Formulario standard vigente (aggiornamento 2017)	Proposta di aggiornamento (dicembre 2019)	MOTIVAZIONE
<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.	Esclusione dalla flora del Monteferrato	In base alle osservazioni di Gestri & Peruzzi (2009), l'entità è da escludere dal Monteferrato dove è stata ripetutamente confusa con <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L. «forma <i>serpentinicola</i> ».
<i>Cheilanthes maranthes</i>	<i>Notholaena marantae</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Cheilanthes maranthes</i> (L.) Domin ≡ <i>Notholaena marantae</i> (L.) Desv.

Proposta aggiornamento dati Formulario Standard IT5150002 (2019) flora

Group	Code	Scientific Name	S	N P	Population in the site			Motivation				
					Size		Unit	Cat.	Species annex		Other categories	
					Min	Max			IV	V	A	B
P		<i>Agrostemma githago</i>						P				X
P		<i>Alyssum bertolonii</i>						C			X	
P		<i>Anacamptis morio</i>						R				X
P		<i>Anemone apennina</i>						P				X
P		<i>Aquilegia dumetica</i>						P			X	
P		<i>Armeria denticulata</i>						C			X	
P		<i>Asarum europaeum</i>						P			X	
P		<i>Asparagus tenuifolius</i>						P				X
P		<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> ssp. <i>coroninense</i>						P				X
P		<i>Asplenium septentrionale</i>						P				X
P		<i>Bellevalia romana</i>						P				X
P		<i>Bryonia dioica</i>						P				X
P		<i>Bupleurum semicompositum</i>						P				X
P		<i>Centaurea apolepa</i> subsp. <i>carueliana</i>						P			X	
P		<i>Centaurea calcitrapa</i>						P				X
P		<i>Centaurea cyanus</i>						P				X
P		<i>Centaurea deusta</i>						P				X
P		<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>gaudinii</i>						P				X
P		<i>Centaurea nigrescens</i>						P				X
P		<i>Centaurea rupestris</i>						P				X
P		<i>Centaurea triumfetti</i>						P				X
P		<i>Cephalanthera damasonium</i>						V			X	
P		<i>Cephalanthera longifolia</i>						V			X	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Species					Population in the site			Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	N P	Size		Unit	Cat.	Species annex		Other categories		
					Min	Max		C/R/V/ P	IV	V	A	B	C
													D
P		<i>Cephalanthera rubra</i>						V				X	
P		<i>Cladonia mariscus</i>						P			X		
P		<i>Cyclamen hederifolium</i> subsp. <i>hederifolium</i>						P				X	
P		<i>Dactylorhiza insularis</i>						V				X	
P		<i>Dactylorhiza maculata</i>						V				X	
P		<i>Delphinium consolida</i>						P				X	
P		<i>Dianthus armeria</i>						P				X	
P		<i>Dianthus balbisii</i>						P				X	
P		<i>Dianthus deltoides</i>						P				X	
P		<i>Dianthus longicaulis</i>						P			X		
P		<i>Dianthus seguieri</i>						P				X	
P		<i>Digitalis lutea</i> ssp. <i>australis</i>						P			X		
P		<i>Dryopteris affinis</i>						P				X	
P		<i>Epipactis microphylla</i>						V				X	
P		<i>Epipactis muelleri</i>						P				X	
P		<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	X								X		
P		<i>Erythronium dens-canis</i>						P				X	
P		<i>Euphorbia nicaeensis</i> subsp. <i>prostrata</i>						P			X		
P		<i>Euphorbia verrucosa</i>						P				X	
P		<i>Festuca robustifolia</i>						P			X		
P		<i>Frangula alnus</i>						P				X	
P	1866	<i>Galanthus nivalis</i>						P		X	X	X	
P		<i>Herniaria glabra</i>						P				X	
P		<i>Isolepis cernua</i>						V				X	
P		<i>Juncus effusus</i>						V				x	
P		<i>Laurus nobilis</i>						P				X	
P		<i>Leucanthemum pachyphyllum</i>						P			X		
P		<i>Leucojum vernum</i>						P				X	
P		<i>Lilium bulbiferum</i> subsp <i>croceum</i>						P				X	
P		<i>Limodorum abortivum</i>						R				X	
P		<i>Linaria cossonii</i>						V		X	X		
P		<i>Lysimachia punctata</i>						P				X	
P		<i>Melampyrum italicum</i>						P			X		
P		<i>Minuartia laricifolia</i> subsp <i>ophiolitica</i>						P		X	X		
P		<i>Myosotis discolor</i>						P				X	
P		<i>Narcissus tazetta</i>						P				X	
P		<i>Neotinea</i>						C				X	

Species					Population in the site			Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	N P	Size		Unit	Cat.	Species annex		Other categories		
					Min	Max		C/R/V/ P	IV	V	A	B	C
		<i>maculata</i>											
P		<i>Neotinea tridentata</i>						V				X	
P		<i>Neottia ovata</i>						P				X	
P		<i>Notholaena marantae</i>						P				X	
P		<i>Ophrys apifera</i>						R				X	
P		<i>Ophrys fuciflora</i>						R				X	
P		<i>Ophrys insectifera</i>						P				X	
P		<i>Ophrys sphegodes</i>						R				X	
P		<i>Orchis provincialis</i>						C				X	
P		<i>Orchis purpurea</i>						V				X	
P		<i>Periploca graeca</i>						P		X			
P		<i>Platanthera bifolia</i>						V				X	
P		<i>Platanthera chlorantha</i>						P				X	
P		<i>Polygala flavescens</i>						P				X	
P		<i>Primula vulgaris</i>						R				X	
P		<i>Pulmonaria hirta</i>						P				X	
P		<i>Quercus crenata</i>						R				X	
P	1849	<i>Ruscus aculeatus</i>						C		X		X	
P		<i>Salix apennina</i>						P				X	
P		<i>Salvia pratensis</i>						P				X	
P		<i>Saponaria ocymoides</i>						P				X	
P		<i>Saxifraga rotundifolia</i>						P				X	
P		<i>Saxifraga tridactylites</i>						P				X	
P		<i>Scilla bifolia</i>						P				X	
P		<i>Schoenus nigricans</i>						P				X	
P		<i>Serapias cordigera</i>						P				X	
P		<i>Serapias lingua</i>						P				X	
P		<i>Serapias neglecta</i>						P				X	
P		<i>Serapias vomeracea</i>						P				X	
P		<i>Silene paradoxa</i>						P				X	
P		<i>Spiranthes spiralis</i>						P				X	
P		<i>Stachys recta</i> subsp. <i>serpentini</i>						P				X	
P		<i>Sternbergia lutea</i>						P				X	
P		<i>Stipa etrusca</i>						P				X	
P		<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>achilleae</i>						P				X	
P		<i>Tanacetum vulgare</i>						P				X	
P		<i>Taxus baccata</i>						P				X	
P		<i>Thymus striatus</i> var. <i>ophioliticus</i>						P				X	
P		<i>Tragopogon hybridus</i>						P				X	
P		<i>Tulipa australis</i>						R			X		

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
P		<i>Tulipa sylvestris</i>						P					X
P		<i>Valeriana officinalis</i>						P					X
P		<i>Veronica barrelieri</i> subsp. <i>barrelieri</i>						P			X		
P		<i>Vinca minor</i>						P					X

Dati Formulario Standard IT5150002 (2019) fauna

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		<i>Bufo bufo</i>						P					X	
I		<i>Duvalius bianchii</i>						R				X		
R		<i>Lacerta bilineata</i>						P					X	
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X					
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>						P	X					
A	1210	<i>Rana esculenta</i>						P		X				
M		<i>Sciurus vulgaris</i>						P					X	
A	1185	<i>Speleomantes italicus</i>						C	X					
M		<i>Sus scrofa</i>						P					X	
M		<i>Talpa caeca</i>						P						X

Proposta aggiornamento dati Formulario Standard IT5150002 (2019) fauna

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		<i>Bufo bufo</i>						P					X	
I		<i>Duvalius bianchii</i>						R				X		
R	1284	<i>Hierophis viridiflavus</i>						P	X					
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>						P	X					
R	1263	<i>Lacerta bilineata</i> (<i>lacerta viridis</i>)						P	X					
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>						P	X					
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X					
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>						P	X					
A	1210	<i>Rana esculenta</i>						P		X				
M		<i>Sciurus vulgaris</i>						P					X	
A	1185	<i>Speleomantes italicus</i>						C	X					

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
M		<i>Sus scrofa</i>						P					X	
M		<i>Talpa caeca</i>						P						X

14 Principali criticità riscontrate nel sito

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:

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

L'analisi effettuata ha permesso di stabilire un ordine di priorità⁴ 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.

⁴ Metodologia: ad ogni criticità è stato assegnato un punteggio cumulativo, ottenuto sommando le *magnitudo* riportate nelle matrici relative a ciascuna specie, habitat o gruppo tassonomico. Il valore così ottenuto è stato rapportato al punteggio massimo al fine di individuare le criticità prioritarie. Per omogeneizzare i dati, i valori cumulativi ottenuti per ciascuna criticità sono stati normalizzati e suddivisi in 3 livelli di priorità di intervento:

- 0 – 0,33: priorità bassa;
- 0,34 – 0,66: priorità media;
- 0,67 – 1: priorità alta.

Tabella 49 - Sintesi dei fattori di criticità per gli habitat di importanza comunitaria presenti nel Sito

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	4030	5210	6110	6130	6210	6420	8220	8230	91E0	91M0	9210	9260	9340	9540	Livello di priorità
A	A02	Abbandono delle pratiche selviculturali tradizionali e assenza di interventi selviculturali.	M												2			bassa
A	A02.01	Abbandono delle pratiche agricole tradizionali a vantaggio di quelle intensive	M			1		1	1									alta
A	A02.02	Modificazione delle pratiche colturali verso il sistema di produzione intensivo	M	1		1		1										bassa
A	A02.03	Riduzione della prateria per destinazione agricola del terreno. Consistente riduzione delle formazioni forestali riparie per destinazione agricola del terreno.	M	1		1		1					2					bassa
A	A04.01	Locali fenomeni di sovrapascolamento di bestiame	M	1				1	1									bassa
A	A.04.03	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	1				1										bassa
A	A08	Aumento della disponibilità di nutrienti per utilizzo di fertilizzanti nelle pratiche agricole	P/M	2		1		1										bassa
B	B01	Aumento dell'area forestale per interventi di piantumazione su aree aperte	M		1	1	1	1										bassa
B	B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni	P										2			2		bassa

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	4030	5210	6110	6130	6210	6420	8220	8230	91E0	91M0	9210	9260	9340	9540	Livello di priorità
B	B02.02	Disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi).	P										2				bassa	
B	B02.03	Interventi di pulizia del sottobosco con mezzi meccanici	P/M									2		1	2		bassa	
B	B02.04	Rimozione di alberi morti e deperenti.	P										3				bassa	
B	B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale.	M												2		bassa	
E	E01.02	Aumento diffuso della matrice urbanizzata	M									1					bassa	
G	G01.04.01	alpinismo e scalate							2								alta	
G	G05.01	Localmente le cennosi potrebbero essere danneggiate dal calpestio di frequentatori.	M			1											bassa	
H	H01	Inquinamento dovuto alla presenza di aree limitrofe urbanizzate o industriali e/o destinate ad agricoltura intensiva.	M						1								bassa	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	4030	5210	6110	6130	6210	6420	8220	8230	91E0	91M0	9210	9260	9340	9540	Livello di priorità
I	I01	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): Acer negundo, Ailanthus altissima, Amorpha fruticosa, Buddleja davidii, Reynoutria spp., Robinia pseudoacacia, Solidago gigantea, Sicyos angulatus, Vitis spp. Senecio inaequidens (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici). 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).	P/M			1		1				3	3	2		3	bassa	
I	I02	Eccessivo carico di ungulati selvatici.	P/M			1		1	1			2	2	3		1	1	bassa
I	I03.02	Impiego e diffusione di cultivar di pioppi e olmi non autoctone.	P									2						bassa
J	J.01.01	Incendio	P	2												2	bassa	
J	J01.03	Assenza prolungata del passaggio del fuoco	M	2														bassa
J	J02.01	Prosciugamento di aree umide	M						1									bassa

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Ferrato e Monte Iavello (IT5150002)

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	4030	5210	6110	6130	6210	6420	8220	8230	91E0	91M0	9210	9260	9340	9540	Livello di priorità
J	J03.01	Ingresso naturale di specie marginali con perdita delle specie sciafile	P													1	bassa	
J	J03.02	Taglio raso e rimozione della vegetazione riparia	P									2						bassa
J	J02.03.02	Opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini.	P									1						bassa
J	J02.05.02	Modificazione strutturale del sistema idrografico attraverso sbarramenti, bacini, etc.	P									1						bassa
J	J02.06	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M								1	1						bassa
J	J02.07	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M									2						alta
K	K01.01	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M				1											bassa
K	K02	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosì possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).	M					1										bassa
K	K02.01	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	2	1	1					1							bassa

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	4030	5210	6110	6130	6210	6420	8220	8230	91E0	91M0	9260	9340	9540	Livello di priorità
K	K04.01	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cennosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210). Invasione della cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>).	M		1			1									bassa
K	K04.03	Introduzione di malattie (patogeni microbici): <i>Matsucoccus feytaudi</i> in <i>P. pinaster</i> .	P												2		bassa
Totale magnitudo				10	3	10	3	10	6	3	1	19	7	9	6	4	10

Tabella 50 - Sintesi dei fattori di criticità per le specie di importanza comunitaria presenti nel Sito

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Vertigo angustior</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Sylvia undata</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Livello di priorità
A	A02.03	Rimozione della prateria per ricavare terra arabile	M	1																bassa	
A	A06.04	Chiusura degli ambienti aperti	P									2	2	2	2					media	
A	A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	M													2	2			bassa	
A	A10.01	Rimozioni di siepi e boscaglie	M														2			bassa	
B	B02.02	Taglio della vegetazione ripariale e	P/M		1	2														bassa	

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Vertigo angustior</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Padogobius nigricans</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Sylvia undata</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Livello di priorità
		disbosramento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)																			
B	B02.03	Rimozione del sottobosco	M		1																bassa
E	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	P														3	3	3	3	alta
H	H01.05	Possibile inquinamento di origine agricola in alcune porzioni del territorio considerato	M								1										bassa
I	I01	Specie esotiche invasive	P				2	1	2												media
J	J02.05	Prelevi idrici. Modifica del regime dei torrenti	P			2															bassa
J	02.06.01	Prelevi acque superficiali	M				2	2	2												media
M	01.02	Siccità e diminuzione delle precipitazioni	P				2	2	2												media
		Totale magnitudo	1	2	4	6	5	6	1	0	2	2	2	2	5	5	5	3	3		

15 Bibliografia

- 1) AA.VV. Progetto Monitorare (2018). Regione Toscana
- 2) Agnelli P., Biscardi S., Dondini G. & Vergari S., 2001. Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcune specie di Chiroteri. In: Lovari S. (a cura di). Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcuni Mammiferi particolarmente a rischio della fauna italiana. Relazione al Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, Roma: 34-113.
- 3) Agnelli P., Dondini G., Guaita C., Vergari S., Petri L. 2009. Biodiversità in Provincia di Prato: i Chiroteri. Prato; 143 pp. Editrice Le Balze e Effigi Edizioni.

- 4) Agnelli P., Dondini G., Vergari S., 1999 - Atlante dei Chirotteri della Toscana: risultati preliminari. In: Dondini G., Papalini O., Vergari S. (eds.), Atti Primo Convegno Italiano sui Chirotteri. Castell'Azzara, 28-29 marzo 1998, Castell'Azzara, pp. 33-41.
- 5) Agnelli P., Guaita C., Vergari S. 2005. Un contributo per la pianificazione degli interventi nella Tenuta di San Rossore (Pisa): lo studio della Chirotterofauna. In Prigioni et al. (eds.). V Congr. It. Teriol. *Hystrix It. J. Mamm.* (N.S.): 80.
- 6) Agnelli P., Lanza B., 1999. Chirotteri. Iconografia dei Mammiferi d'Italia. Ozzano Emilia (Bologna); 203 pp.
- 7) Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- 8) Altringham J.D., 1996. Bats: biology and behaviour. Oxford Univ. Press., Oxford, New York and Tokyo.
- 9) Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- 10) Arlettaz R., 1995. Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*): zoogeography, niche, competition and foraging. Tesi di PhD, Università di Lausanne, Martigny, Horis Publishers.
- 11) Arlettaz R., Ruedi M., Ibañez C., Palmeirim J., Hausser J., 1997. A new perspective on the zoogeography of the sibling mouse-eared bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*: morphological, genetical and ecological evidence. *J. Zool.*, London, 242: 45-62.
- 12) Barratt E. M., Deaville R., Burland T. M., Bruford M. W., Jones G., Racey P. A., Wayne R.K., 1997. DNA answers the call of pipistrelle bat species. *Nature*, London, 387: 138-139.
- 13) Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albanod A., Alessandrini A., Ardenghif N. M. G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberisi G., Bernardo L., Bouvetk D., Boviol M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fassettis., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamonico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggia A., Selvia F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalmal T. and Conti F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora native to Italy, *Plant Biosystems* 152: 179-303.
- 14) Beaucournu J. C., 1962. Observations sur le baguage des Chiroptères. Resultats et dangers. *Mammalia*, Paris, 26 (4): 539-565.
- 15) Benda P., Tsytsulina K. A., 2000. Taxonomic revision of *Myotis mystacinus* group (Mammalia: Chiroptera) in the western Palearctic. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 64(4): 331-398.
- 16) Bettini G., Ricceri C., Gargani B., 2007 - Ambenti umidi di cava guarino e cava boscofondo. Editore: Area Protetta del Monteferrato.
- 17) Biagioli M., Gestri G., 1993 – *Stazioni di Orchidaceae di particolare interesse fitogeografico rinvenute in Toscana*. *Inform. Bot. Ital.*, 24(1-2): 39-41.

- 18) Biagioli M., Gestri G., Acciai B., Messina A., 1999a - Le Orchidee sulle ofioliti del Monteferrato. G.I.R.O.S., notizie, 12/13: 7-11.
- 19) Biagioli M., Gestri G., Acciai B., Messina A., 1999c – *Orchidee e altre geofite interessanti: nuove segnalazioni nel Pratese*. G.I.R.o.s., notizie, 12/13: 27-31.
- 20) Biagioli M., Gestri G., Acciai B., Messina A., 1999b – *Le orchidee sulle ofioliti del Monteferrato*. G.I.R.o.s., notizie, 12/13: 7-11.
- 21) Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V. 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- 22) Biondi E., Blasi C., 2009 - Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Società Botanica Italiana. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, D.P.N.
- 23) Bonani A., Cappelli F., Dondini G., Olivari S., Perilli E., Vergari S. (2002). Habitat e vertebrati: faggete dell'Appennino settentrionale. Quaderni conservazione habitat, 2. Corpo Forestale dello Stato, Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale di Verona – Bosco Fontana, Gianluigi Arcari Editore; pp. 128.
- 24) Bullock, J. M., 2006. Plants In Sutherland, W. J. (ed) Ecological census techniques. Cambridge University Press, Cambridge, 111-138.
- 25) Buonerba L., Zaccara S., Delmastro G.B., Lorenzoni M., Salzburger W. & Gante H. F., 2015. Intrinsic and extrinsic factors act at different spatial and temporal scales to shape population structure, distribution and speciation in Italian Barbus (Osteichthyes: Cyprinidae). Molecular phylogenetics and evolution, 89: 115-129.
- 26) Caruel T., 1860-1864 - Prodromo della Flora Toscana 1-562. Le Monnier, Firenze.
- 27) Castella V., Ruedi M., Excoffier L., Ibáñez C., Arlettaz R., Hausser J., 2000. Is the Gibraltar Strait a barrier to gene flow for the bat *Myotis myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae)? Molecular Ecology, 9: 1761-1772.
- 28) Ceddia M, Menduni G, Nocita A. 2010. Effetti del cambiamento climatico e indicatori di stress per le specie ittiche. Un caso di studio nel bacino dell'Arno (pp. 2-7). In: Atti del Congresso Società Italiana Ecologia, "Ecologia, Emergenza, Pianificazione". Parma 1-3 settembre 2008.
- 29) Chytrý M., Otýpková Z., 2003. Plot sizes used for phytosociological sampling of European vegetation. Journal Vegetation Science 14: 563-570.
- 30) Conti, F., A. Manzi, e F. Pedrotti. 1992. Libro rosso delle Piante d'Italia. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma. 637 pp.
- 31) Conti, F., A. Manzi, e F. Pedrotti. 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Univ. Camerino. 139 pp.
- 32) Del Prete C., Conte R. (1980) -Studi sulla Flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-Occidentale). III. Orchidaceae. (Contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia. V). *Webbia*, 34 (2), 553-614.
- 33) Del Prete C., Tomei P.E., 1981. Indagini sulle zone umide della Toscana. VII. Il contingente orchidologico relitto di Massaciuccoli (contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia. VIII). Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Pisa Mem., Ser. B, 87 (1980): 39-50.
- 34) Dietz C. & von Helversen O., 2004. Illustrated identification key to the bats of Europe. Pubblicazione libera; 72 pp.
- 35) Dietz C., Von Helversen O. & Nill D. 2009. Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. A&C Black, 400 pp.

- 36) Dondini G. & Vergari S. (2013). Atlante dei Chiroteri della Provincia di Siena. Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena. Quaderni Naturalistici, 4: 176 pp.
- 37) Dondini G. & Vergari S. 1995. Prima segnalazione per la Toscana della Nottola di Leisler, *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino, 13 (2): 439-443.
- 38) Dondini G. & Vergari S. 1998. Manuale per la conservazione dei pipistrelli. Mem. Museo, Riserva Nat. Or. Onferno, 1: 1-52
- 39) Dondini G. e Vergari S. (2012). Chiroterofauna. In: Grazzini A., Ferretti G., Magrini M., Sani A. Il massiccio calcareo della Penna di Lucchio e del Monte Memoriante. Primo contributo alla conoscenza della natura. Comune di Bagni di Lucca. Tipografia Pastrengo. Pp. 116.
- 40) Dondini G., Angelini S., Geri F., Nonis D. & Vergari S. 2009. Dinamica stagionale di una colonia multi specifica di Chiroteri nella Riserva Naturale Cornate e Fosini (Siena): problemi di conservazione e prospettive di ricerca. In: Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chiroteri. Serra San Quirico, Ancona, 21-23 novembre 2008. Arti Grafiche Fabriano.
- 41) Dondini G., Papalini O., Sarti R. & Vergari S., 1999. Bat fauna of the Castell'Azzara cave (Tuscany, Italy). In: Atti Primo Convegno Italiano sui Chiroteri (Dondini G., Papalini O., Vergari S. eds.). Castell'Azzara, 28-29 marzo 1998, Castell'Azzara: 181-189.
- 42) Dondini G., Vergari S. 1998. Chiroteri. In: Libro Rosso degli Animali d'Italia-Vertebrati (Bulgarini et al., eds.). WWF Italia, Roma
- 43) Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P., 2016, Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida. 140/2016
- 44) ERSAF, 2015, Formulazione del programma di monitoraggio scientifico della rete.
- 45) European Commission, 2013 - Interpretation Manual of European Union Habitats - Version EUR 28, April 2013. - Bruxelles, 146 pagine.
- 46) Fiori A., Pampanini R. 1914 - La Flora dei serpentini della Toscana. II. Confronto fra la Flora del Monte Ferrato (serpentino) e quella della Calvana (calcare alberese). Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 21: 216-240.
- 47) Foggi B.(responsabile scientifico), Gennai M., Viciani D., Angiolini C., Ferretti G., Dell'Olmo L., Lastrucci L., Lazzaro L., Di Fazio L., Nucci A., Gabellini A., 2017 - Habitat in the Site of Community Importance in Tuscany. Relazione finale.
- 48) Gestri G. & Peruzzi L., 2016 - Flora vascolare di Calvana e di Monte Morello. In: Gei F., Fastelli D., Maetzke F.G., Gestri G. & Peruzzi L., Calvana e Monte Morello. Due rilievi a confronto. Accademia Italiana di Scienze Forestali. CAI Prato.
- 49) Gestri G., Peruzzi L., 2009 – *Notulae* 36-50. In: PERUZZI L., VICIANI D., BEDINI G. (Eds.), *Contributi per una flora vascolare di Toscana. I* (1-85). Atti Soc.Tosc. Sci. Nat., Mem. Ser. B., 116: 37-38.
- 50) Gestri G., Peruzzi L., 2013. Flora vascolare di Monte Le Coste e Poggio alle Croci (Prato, Toscana). Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, 120 (2013) pagg. 13-34.
- 51) Gestri, Biagioli, 1998. *Il Monte Le Coste o Spazzavento: un piccolo rilievo montuoso nei dintorni di Prato*. G.I.R.O.S., Notizie, 9-10: 13-16.

- 52) Gulino G., Dal Piaz G., 1939. I Chiroteri italiani. Elenco delle specie con annotazioni sulla loro distribuzione geografica e frequenza nella Penisola. Boll. Musei Zool. Anat. comp., Torino, vol. 48, Serie III, N. 91.
- 53) Jones G. P., Duvergé L., Ransome R. D., 1995. Conservation biology of an endangered species: field studies of greater horseshoe bats. In: Racey P. O., Swift S. M. (eds.) - Ecology, evolution and behavior of bats. Clarendon Press. Oxford, pp. 309-324.
- 54) Kiefer A., Veith M., 2001. A new species of long-eared bat from Europe (Chiroptera: Vespertilionidae). *Myotis*, 39: 5-16.
- 55) Krebs J.C., 1999. Ecological methodology (2nd. Ed.). Longman Inc., Menlo; 620 pp.
- 56) Kunz T.H. (ed.), 1988. Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats. Smithsonian Institution Press, Washington D.C. and London, 533 pp.
- 57) Kunz T.H. 1982. Ecology of bats. Plenum Publishing Corporation (ed). New York., pp 425
- 58) Kunz T.H., 1982. Roosting ecology. In: Kunz T.H. (ed.), Ecology of bats. Plenum Press, New York and London, pp. 1-55.
- 59) Lanza B. 2012. Chiroptera. Fauna d'Italia. Mammalia V. Chiroptera. Edizioni Calderini, Bologna; 786 pp.
- 60) Lanza B., 1959. Chiroptera. In: Toschi A.& Lanza B. (eds.), Fauna d'Italia Vol. IV, Mammalia, generalità, Insectivora, Chiroptera. Edizioni Calderini, Bologna, pp. 187-473.
- 61) Laufens G., 1972. Freilanduntersuchungen zur Aktivitätsperiodik dunkelaktiver Sauger. Unpublished dissertation, University of Koln, 87 pp.
- 62) Lorenzoni M, Ghetti L, Carosi A, Dolciami R. 2010. La fauna ittica e i corsi d'acqua dell'Umbria. Sintesi delle Carte Ittiche regionali dal 1986 al 2009. Petrucci Editore, Perugia.
- 63) MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005a). *Ecosystems and Human Well-being: Sythesis*. Island Press, Washington, USA. <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
- 64) MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005b). *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Volume 1*. Island Press, Washington, USA. <http://www.millenniumassessment.org/en/Condition.html>
- 65) Meriggi A., 1989. Analisi critica di alcuni metodi di censimento della fauna selvatica (Aves, Mammalia). Aspetti teorici ed applicativi. *Ric. Biol. Selv.*, 83: 1-59.
- 66) Messeri A. 1936 - Ricerche sulla vegetazione dei dintorni di Firenze. IV. La vegetazione delle Rocce ofiolitiche del Monte Ferrato (presso Prato). *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 43: 277-372.
- 67) Mifsud S., 2016 - Taxonomic notes on *Anacamptis pyramidalis* var. *urvilleana* (Orchidaceae), a good endemic orchid from Malta. *J. Eur. Orch.* 48 (1): 19 – 28.
- 68) Mucedda M., Kiefer A., Pidinchedda E., Veith M., 2002. A new species of long-eared bat (Chiroptera, Vespertilionidae) from Sardinia (Italy). *Acta Chiropterologica*, 4: 121-135.
- 69) Norberg U.M., Rayner J.M.V., 1987. Ecological morphology and flight in bats (Mammalia; Chiroptera): wing adaptation, flight performance, foraging strategy and echolocation. *Philos. Trans. Soc. Lond. [Biol.]*, 316: 355-427.

- 70) Pecoraro L., Girlanda M., Kull T., Perini C. & Perotto S., 2013. Fungi from the roots of the terrestrial photosynthetic orchid *Himantoglossum adriaticum*. *Plant Ecol. Evol.* 146: 145-152.
- 71) Peruzzi L., Bedini G., 2019 - Wikipalntbase#Toscana, http://bot.biologia.unipi.it/wpb/toscana/search_segn.html?stype=search
- 72) Peruzzi, Bedini, Wikipalntbase#Toscana, http://bot.biologia.unipi.it/wpb/toscana/search_segn.html?stype=search
- 73) Pignatti S., 2017a - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 1 – Edagricole, Bologna.
- 74) Pignatti S., 2017b - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 2 – Edagricole, Bologna.
- 75) Pignatti S., 2018 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 3 – Edagricole, Bologna.
- 76) Pignatti S., 2019 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 4 – Edagricole, Bologna.
- 77) Racey P.A. & Entwistle A.C., 2003. Conservation ecology of bats. In Kunz T.H. e Fenton M.B. (eds.). *Bat ecology*; University of Chicago Press, 680-743.
- 78) Rankou, H. 2011. *Anacamptis pyramidalis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e. T175924A7144790. Downloaded on 04 December 2019.
- 79) Ransome R., 1990. The natural history of hibernating bats. Christopher Helm, London.
- 80) Re.Na.To., 2012 - Repertorio Naturalistico Toscano AGGIORNAMENTO DEI DATI per il periodo 2005-2010.
- 81) Ricceri C., 2006 - Studio sulla presenza e distribuzione delle specie vegetali tutelate la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Interesse Regionale in Provincia di Prato. In: Fancelli E., Biodiversità in Provincia di Prato. Specie vegetali: 13-319. Litograf s.r.l. Le Balze, Todi.
- 82) Richarz K., Limbrunner A., 1993. The world of bats. T.F.H. Publication ;192 pp.
- 83) Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. *Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- 84) Russo D. & Jones G. 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology London* 258: 91-103.
- 85) Schober W. & Grimmberger E., 1997. The bats of Europe and North America. T.F.H. Publications, Inc., Neptune City, U.S.A., pp 239.
- 86) Sforzi A. & Bartolozzi L., 2001. Libro rosso degli insetti della Toscana. ARSIA Regione Toscana.
- 87) Sforzi, A. & Ragni, B. 1997. Atlante dei Mammiferi della provincia di Grosseto. Atti Museo St. Nat. della Meremmma, suppl. al n. 16: 1-191.
- 88) Sommier S., 1890. Nuove stazioni di piante in Toscana. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 22: 276-380.
- 89) Sramkó G., Molnár A.V., Hawkins J.A. & Bateman R.M., 2014. Molecular phylogeny and evolutionary history of the Eurasian orchid genus *Himantoglossum* s.l. (Orchidaceae). *Ann. Bot.* 114: 1609-1626.
- 90) Stebbings R. E., 1969. Observer Influence on Bat Behaviour. *Lynx*, (n.s.), 10: 93-100.
- 91) Stebbings R. E., 1970. Bats in danger. *Journal of the fauna Preservation Society*, 10(5): 311-312.

- 92)** Stebbings R.E., 1980. An outline global strategy for the conservation of bats. In: Wilson E., Gardner A. (eds.), Proc. Fifth International Bat Research Conference. Lubbock, Texas, U.S.A. Texas Tech Press. pp. 173-178
- 93)** Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016
- 94)** Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- 95)** Stuz H.B.P. & Haffner M., 1993. Protezione attiva dei pipistrelli. Volumi I, II, III. Centro di coordinamento est per la protezione dei pipistrelli, Zurigo.
- 96)** Tomei P.E., Guazzi E., Kugler P.C., 2001 – Le zone umide della Toscana. Indagine sulle componenti floristiche e vegetazionali. Regione Toscana Giunta regionale, Università di Pisa. Edizioni Regione Toscana, Firenze.
- 97)** Tomei P.E., Longobardo G., Lippi A, 1991, Specie vegetali igrofile delle zone dulciaquicole della Toscana planiziale, aspetti floristici e bioecologici. Pacini Editore, Pisa.
- 98)** Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Hardersen S., Mason F., Pretoni D., Vigna Taglianti A., Zilli A. & Cerretti P. (eds.), 2013. Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS.CSBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona.
- 99)** Tuttle M.D., 1979 - Status, causes of decline, and management of the endangered gray bat. J. Wildl. Manage., 43: 1-17.
- 100)** Vanni, S., & Nistri, A. (2006). Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Regione Toscana, Università degli Studi di Firenze, Museo di Storia Naturale. Sezione Zoologica "La Specola", Firenze.
- 101)** Vergari S., Dondini G. & Ruggieri A. 1998. On the distribution of *Myotis bechsteinii* (Kuhl 1817) in Italy (Chiroptera: Vespertilionidae). *Hystrix* 10 (2): 49-56
- 102)** Vergari S., Dondini G. 2010. Indagine sui Chirotteri del SIC Bosco di Chiusi e Padulettina di Ramone. Pp. 98-105. In: Bartolini A. Il Bosco di Chiusi e la Padulettina di Ramone: indagini naturalistiche e attività di ripristino degli habitat. Quaderni del Padule di Fucecchio n.7. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio (PT).
- 103)** Vergari, S. & Dondini, G. 1999. Nuovi dati sulla distribuzione di alcune specie di pipistrelli in Toscana. Quad. Mus. Stor. nat. Livorno, 15: 89-93.
- 104)** Vergari, S., Dondini, G. & Agnelli, P. 1997. Supplementary records of Greater Noctule (*Nyctalus lasiopterus*, Schreber, 1780) in Italy. *Myotis* 35: 111-112.
- 105)** Wikum, D. A. & G. F. Shanholtzer, 1978. Application of the Braun-Blanquet cover-abundance scale for vegetation analysis in land development studies. *Environ Manag* 2(4):323-329.
- 106)** Zerunian S., 2004. Pesci delle Acque Interne d'Italia. Quad. Cons. Nat. 20, Min.Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- 107)** Zilli A., Rovelli V., Bologna M.A., Zapparoli M., 2016. *Euplagia quadripunctaria*. In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Sitografia

1. Banca dati DILETTA (<http://www.regione.toscana.it/-/repertorio-naturalistico-toscano-re-na-to>)
2. Banca dati RE:NA:TO. (<http://www.regione.toscana.it/-/mappa-della-pesca-nelle-acque-interne-della-toscana>)
3. <https://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie>

ALLEGATI

ELENCO FLORISTICO

Agrostemma githago
Alyssum bertolonii
Anacamptis morio
Anacamptis papilionacea (=Orchis papilionacea)
Anacamptis pyramidalis
Anemone apennina
Aquilegia dumeticola
Armeria denticulata
Asarum europaeum
Asparagus acutifolius
Asparagus tenuifolius
Asplenium adiantum-nigrum ssp. coriaceum
Asplenium septentrionale
Bellevalia romana
Bryonia dioica
Bupleurum semicompositum
Centaurea calcitrapa
Centaurea cyanus
Centaurea deusta (= Centaurea alba ssp. deusta)
Centaurea jacea subsp. gaudinii (= Centaurea bracteata)
Centaurea nigrescens
Centaurea paniculata ssp. carueliana
Centaurea rupestris
Centaurea triumfetti
Cephalanthera damasonium
Cephalanthera longifolia
Cephalanthera rubra
Cladonia mariscus
Cyclamen hederifolium subsp. hederifolium
Dactylorhiza insularis
Dactylorhiza maculata
Delphinium consolida (= Consolida regalis)
Dianthus armeria
Dianthus balbisii
Dianthus deltoides
Dianthus longicaulis
Dianthus seguieri
Digitalis lutea ssp. australis
Dryopteris affinis

Epipactis helleborine
Epipactis microphylla
Epipactis muelleri
Erysimum pseudorhaeticum
Erythronium dens-canis
Euphorbia nicaeensis ssp. *prostrata*
Euphorbia verrucosa (= *Euphorbia flavidoma* ssp. *verrucosa*)
Festuca inops
Festuca robustifolia
Frangula alnus
Galanthus nivalis
Gymnadenia conopsea
Hepatica nobilis
Herniaria glabra
Himantoglossum adriaticum
Isolepis cernua
Juncus effusus
Laurus nobilis
Leucanthemum pachyphyllum
Leucojum vernum
Lilium bulbiferum ssp. *croceum*
Limodorum abortivum
Linaria cossonii (= *Linaria purpurea* ssp. *cossonii*)
Lysimachia punctata
Melampyrum italicum
Minuartia laricifolia ssp. *ophiolitica*
Myosotis discolor
Narcissus tazetta
Neotinea maculata
Neotinea tridentata
Neottia nidus-avis
Neottia ovata (= *Listera ovata*)
Notholaena marantae (= *Cheilanthes marantae*)
Ophrys apifera
Ophrys fuciflora
Ophrys insectifera
Ophrys sphegodes
Orchis anthropophora
Orchis provincialis
Orchis purpurea
Periploca graeca
Platanthera bifolia
Platanthera chlorantha
Polygala flavescens
Primula vulgaris
Pulmonaria picta Rouy (Syn.: *Pulmonaria saccharata* Auct. Fl. ital.)
Quercus crenata
Ruscus aculeatus

Salix apennina
Salvia pratensis
Saponaria ocymoides
Saxifraga rotundifolia
Saxifraga tridactylites
Schoenus nigricans
Scilla bifolia
Serapias cordigera
Serapias lingua
Serapias neglecta
Serapias vomeracea
Silene paradoxa
Stachys recta ssp. *serpentini*
Sternbergia lutea
Stipa etrusca
Tanacetum corymbosum subsp. *achilleae* (= *Chrysanthemum achilleae*)
Tanacetum vulgare
Taxus baccata
Thymus striatus var. *ophioliticus*
Tragopogon hybridus
Tulipa australis
Tulipa sylvestris
Valeriana officinalis
Veronica barrelieri subsp. *barrelieri* (= *Pseudolysimachion barrelieri*)
Vinca minor

ELENCO FAUNISTICO

Barbus tyberinus
Bufo bufo
Caprimulgus europaeus
Circus pygargus
Duvalius bianchii
Euplagia quadripunctaria
Hierophis viridiflavus
Hypsugo savii
Lacerta bilineata
Lanius collurio
Lepomis gibbosus
Lindenia tetraphylla
Myotis emarginatus
Padogobius nigricans
Pernis apivorus
Pipistrellus kuhlii
Podarcis muralis
Podarcis sicula
Rana esculenta
Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

Rutilus rubilio

Sciurus vulgaris

Speleomantes italicus

Sus scrofa

Sylvia undata

Talpa caeca

Telestes muticellus

Triturus carnifex

Vertigo angustior