



Regione Toscana



APUANE Parco Regionale delle Alpi Apuane



Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)

Monte Sagro

(IT5110006)

Agosto 2022



Mandataria



Mandante

Regione Toscana



• P A R C O •



A P U A N E

Parco Regionale delle Alpi Apuane

Casa del Capitano Fortezza di Mont'Alfonso – 55032

Castelnuovo di Garfagnana (Lucca)

Tel. 0583644478



AGRISTUDIO S.r.l.

AGRICOLTURA • GEOLOGIA • AMBIENTE

via Frusa, 3 – 50131 Firenze Tel 05 5575175 • Fax 05 55047122

www.agristudiosrl.it e-mail: info@agristudiosrl.it PEC: pec@pec.agristudiosrl.it



via Maragliano 31/A -50144 Firenze - Tel. 055 358301 - Fax 0553217842

www.rdmprogetti.it e-mail: info@rdmprogetti.it PEC: r.bertani@epap.conafpec.it

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



Hanno partecipato alla redazione del Piano di Gestione:

Ing. Alessandro Bardi (Responsabile e coordinatore del Piano), Dott. Remo Bertani (Coordinatore scientifico aspetti forestali), Dott.ssa Fabiana Panchetti (Coordinatore scientifico aspetti faunistici), Dott. Simone Luppi (coordinamento aspetti abiotici, territoriali e paesaggistici), Dott. Maurizio Putzolu (supporto tecnico e cartografico), Dott. Geol. Sergio Crocetti e Dott. Geol. Gabriele Amato (aspetti geologico-geomorfologici), Dott. Leonardo Bucca (clima e bilancio idrologico), dott. Andrea Toccaceli (fotointerpretazione, GIS e cartografia tematica), Dott. Antonino La Mantia (aspetti botanici), Dott. Andrea Ribolini (aspetti floristici), Dott. Paolo Agnelli (aspetti faunistici, chiroterri) Dott. Andrea Pirovano (aspetti faunistici, ornitologici e anfibi), Dott. Marco Lucchesi (aspetti faunistici, Lupo), Dott.ssa Giuditta Franci (aspetti forestali), Dott.ssa Erica Mazza (aspetti urbanistici, insediativi, programmatici, aspetti ecologico-paesaggistici e rete ecologica), Dott. Simone Luppi (aspetti storico-culturali e assetto proprietario e cartografia), Dott. Simone Martinelli (supporto tecnico).

INDICE

1	Descrizione territoriale del sito	1
2	Descrizione fisica del Sito	2
2.1	Inquadramento climatico	2
2.1.1	Temperatura	3
2.1.2	Precipitazioni.....	4
2.1.3	Bagnouls e Goussen.....	5
2.1.4	Bilancio idrico	6
2.1.5	Inquadramento fitoclimatico	9
2.2	Geologia, geomorfologia, idrologia.....	10
2.2.1	Caratteri geologici.....	10
2.2.2	Caratteri geomorfologici e idrografici	13
2.2.3	Elementi di interesse geologico.....	14
2.3	Uso del suolo (CLC)	16
3	Descrizione biotica	19
3.1	Materiali e metodi per gli aspetti floristico vegetazionali.....	20
3.2	Inquadramento vegetazionale	21
3.3	Habitat di interesse comunitario.....	25
3.4	Flora di interesse comunitario e conservazionistico	36
3.4.1	La flora di interesse comunitario.....	36
3.4.2	La flora di interesse conservazionistico.....	39
3.5	Materiali e metodi per gli aspetti faunistici	43
3.6	Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario.....	45
3.6.1	Lepidotteri.....	45
3.6.1.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito.....	45
3.6.1.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo	45
3.6.1.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito.....	45
3.6.2	Anfibi	46
3.6.2.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito.....	46
3.6.2.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo	46
3.6.2.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito.....	46
3.6.3	Uccelli.....	47
3.6.3.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito.....	47
3.6.3.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo	47
3.6.3.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito.....	49
3.6.4	Mammiferi - Chiroteri	53
3.6.4.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito.....	53
3.6.4.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo (ISPRA)	54
3.6.5	Mammiferi – Lupo <i>Canis lupus</i>	58

3.6.5.1	Premessa.....	58
3.6.5.2	Distribuzione nel Parco	58
3.6.5.3	Distribuzione nel sito	61
3.6.5.4	Criticità generali e strategie gestionali.....	61
3.6.6	Elenco delle specie faunistiche presenti nel sito e protette da convenzioni internazionali, direttive comunitarie, leggi regionali	64
4	Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario	67
5	Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario.....	71
6	Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario.....	72
7	Tipologie forestali	77
7.1	I tipi forestali.....	77
7.1.1	Faggeta oligotrofica a <i>Luzula pedemontana</i> , <i>Luzula nivea</i> e <i>Festuca heterophylla</i> (22.3.)	77
7.1.2	Faggeta apuana a <i>Sesleria argentea</i> (22.6.)	77
7.1.3	Saliceto e pioppeto ripario (9.1.)	78
7.1.4	Castagneto neutrofilo su rocce calcaree e scisti marnosi (14.4)	78
8	Aspetti socio-economici	79
8.1	Premessa.....	79
8.2	Consistenza, densità demografica e variazione della popolazione residente	81
8.3	Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile.....	82
8.4	Reddito pro-capite	83
8.5	Ripartizione aziende ed occupati per settore	83
8.6	Aziende agricole e zootecniche	84
8.7	Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere	85
8.8	Sintesi delle attività antropiche e dell'uso del territorio	86
9	Aspetti storico culturali	92
9.1	Breve inquadramento storico	92
10	Aspetti paesaggistici.....	94
10.1	Inquadramento ambientale del sito.....	94
10.2	Caratteri paesaggistici e rete ecologica.....	95
10.2.1	Inquadramento generale degli ambiti	95
10.2.2	Criticità degli ambiti	97
10.2.3	Inquadramento dell'ambito alla scala di sito	98
10.3	Scheda sintetica di conservazione del paesaggio	102
11	Aspetti urbanistico-pianificatori e programmatici	102
11.1	Il Piano del Parco e il Regolamento	102
11.1.1	Le Norme Tecniche di attuazione del Piano del Parco	106

11.1.2	Regolamento	115
11.2	Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Massa	116
11.3	Piani strutturali dei Comuni	118
11.4	Il sistema dei vincoli.....	122
11.5	Pianificazione venatoria	126
11.6	Pianificazione ittica.....	128
11.7	Regime di proprietà	129
12	Individuazione di pressioni e minacce (criticità)	131
12.1	Criticità degli habitat di interesse comunitario.....	131
12.2	Criticità della flora di interesse comunitario.....	139
12.3	Criticità della fauna di interesse comunitario.....	139
13	Proposta di aggiornamento del Formulario Standard.....	143
13.1	Proposta aggiornamento habitat di interesse comunitario.....	144
13.2	Proposta aggiornamento specie di interesse comunitario.....	145
14	Principali criticità riscontrate nel sito.....	154
15	Definizione obiettivi generali e specifici del Piano di Gestione	157
15.1	Obbiettivi generali del Piano di gestione.....	157
15.2	Individuazione degli obiettivi specifici per la conservazione degli habitat.....	159
15.3	Individuazione degli obiettivi specifici per la conservazione delle specie.....	166
16	Definizione della strategia gestionale	171
16.1	Misure di conservazione generali per la ZSC	171
16.2	Misure di conservazione sito specifiche per la ZSC.....	175
16.3	Indirizzi di gestione forestale per il sito	189
17	Definizione di parametri per il monitoraggio dell'efficacia del Piano	193
18	Verifica di coerenza del Piano con le normative vigenti di settore	193
19	Individuazione di modalità semplificate per la procedura di Valutazione di Incidenza ambientale.....	194
20	Bibliografia.....	207
ALLEGATI.....		213
Elenco floristico		213
Elenco faunistico		216
MISURE DI CONSERVAZIONE HABITAT E SPECIE SPECIFICHE		217
SCHEDE DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE		252
INDICATORI DI ATTUAZIONE DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE.....		306

CARTOGRAFIE

- 1 Carta di inquadramento territoriale
- 2 Carta dell'idrografia
- 3 Carta dell'uso del suolo
- 4 Carta della vegetazione
- 5 Carta degli habitat
- 6 Carta delle emergenze floristiche
- 7 Carta della fauna
- 8 Carta dei beni archeologici, architettonici e culturali
- 9 Carta dei vincoli
- 10 Carta del regime di proprietà
- 11 Carta delle azioni

1 Descrizione territoriale del sito

Denominazione: Monte Sagro (IT5110006)

Decreto istitutivo ZSC: DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016

Superficie (ha): 1220.0

Regione biogeografica: Mediterranea

Latitudine: 44.113611 - **Longitudine:** 10.1625

Province: MS

Località principali: Vinca (MS); Colonnata (MS)

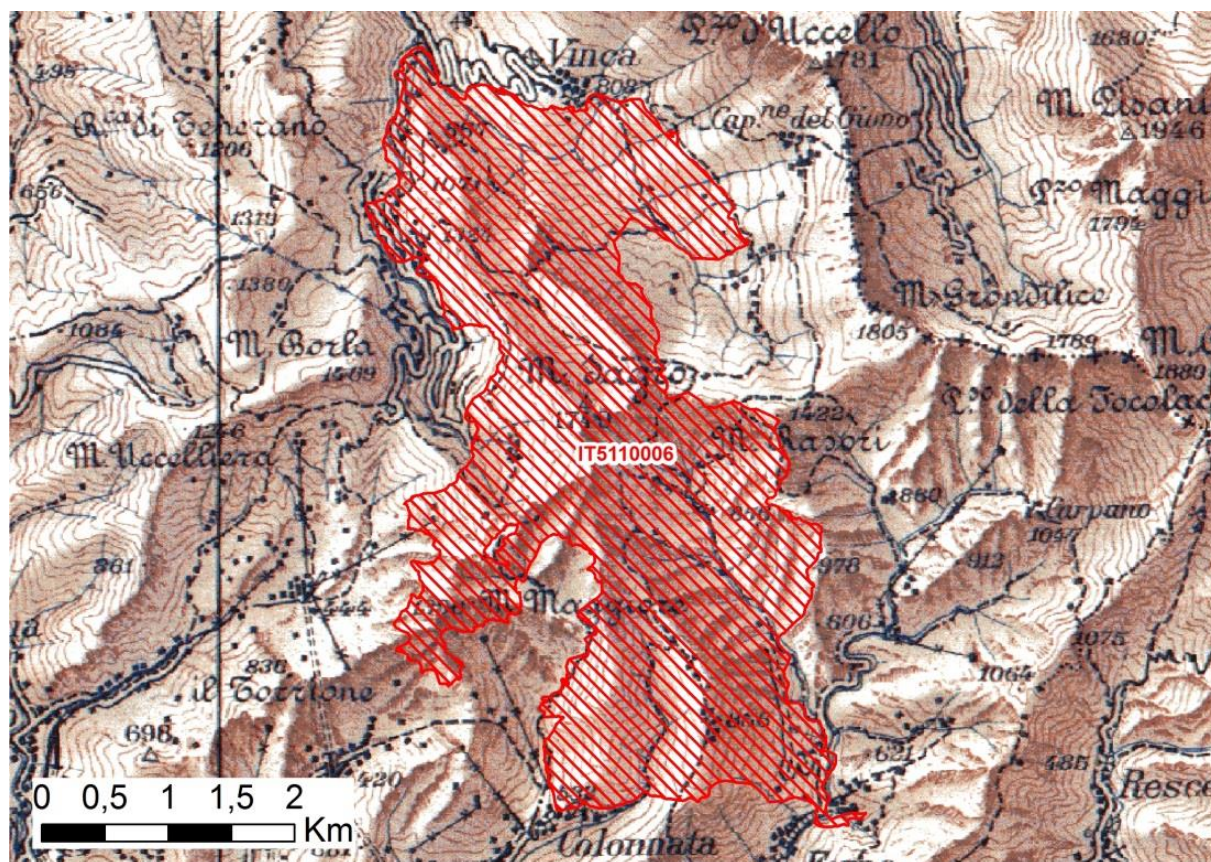
Comuni: Fivizzano (MS); Carrara (MS); Massa (MS)

Strade principali: nessuna

Descrizione: Il sito comprende il massiccio del monte Sagro, con orientamento N-S. Presenta versanti rocciosi acclivi e cenge erbose, con praterie secondarie e boschi di latifoglie. Si caratterizza per il pregio paesaggistico, e per le testimonianze geomorfologiche dell'Ultimo Periodo Glaciale.

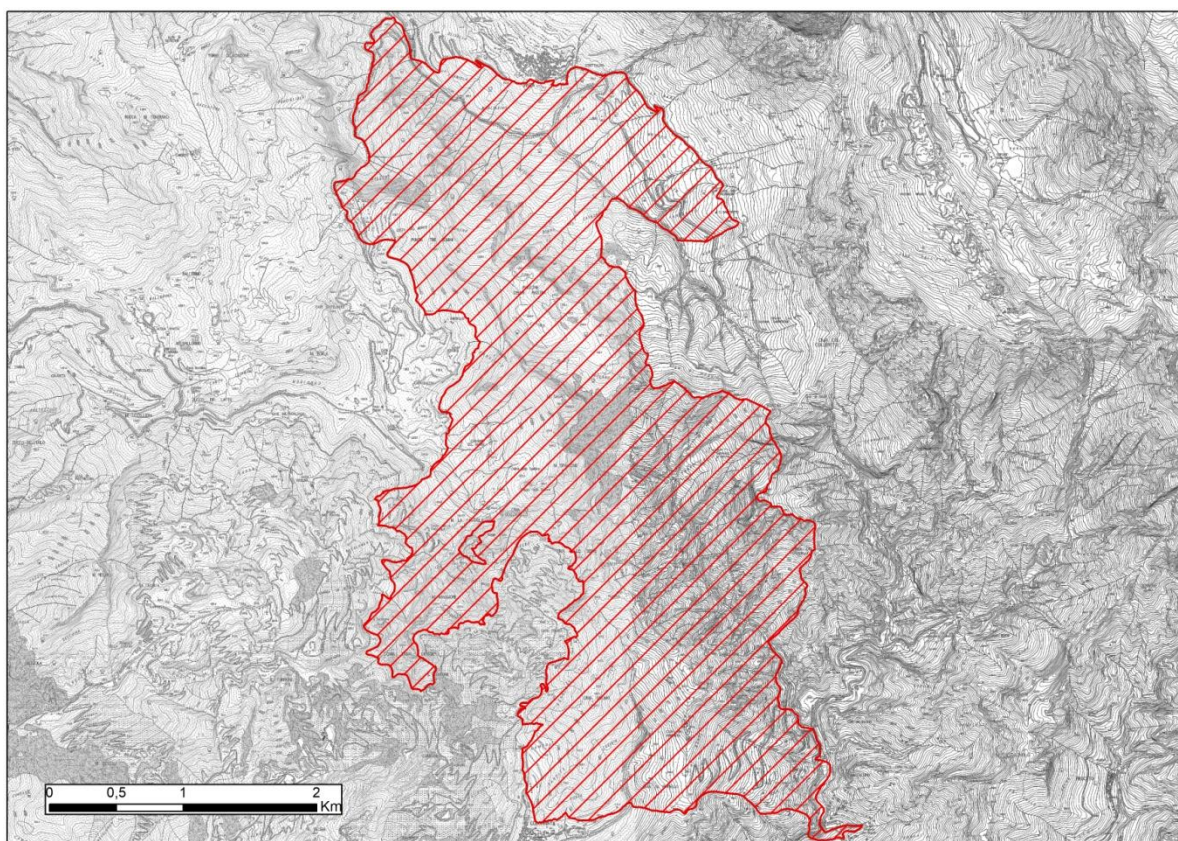
Il contingente floristico riveste un grande interesse dal punto di vista fitogeografico, data la presenza di specie endemiche (*Athamanta cortiana*) e rare (*Aquilegia bertolonii*). Inoltre, presenta grandi estensioni di faggete in ottimo stato di conservazione, e castagneti da frutto di interesse storico. È di rilievo la presenza degli anfibi *Salamandrina terdigitata* e *Bombina pachypus*, endemismi appenninici. Inoltre, è importante la presenza del lepidottero *Euplagia quadripunctaria* (*nec quadripunctata*) e di invertebrati endemici (*Chilostoma cingulatum apuanum*).

Figura 1 – Carta della ZSC Monte Sagro IT5110006



Fonte: Ministero dell'Ambiente

Figura 2 – Carta su base CTR 1:10000 della ZSC Monte Sagro (IT5110006)



Fonte: Geoscopio Regione Toscana

2 Descrizione fisica del Sito

2.1 Inquadramento climatico

Le condizioni climatiche e le risorse idriche di un'area sono due fattori strettamente legati tra loro da relazioni misurabili e stimabili sulla base di dati termopluviometrici disponibili.

Infatti, utilizzando semplici parametri climatici come le precipitazioni, la temperatura e l'evapotraspirazione si possono determinare sia le quantità di afflussi che entrano nel sistema sia la quantità di acqua che viene perduta dal sistema stesso sotto forma di percolazione ed evapotraspirazione.

Se poi prendiamo in considerazione anche la capacità di immagazzinamento dell'acqua nel suolo, diviene possibile calcolare il regime idrico di un'area.

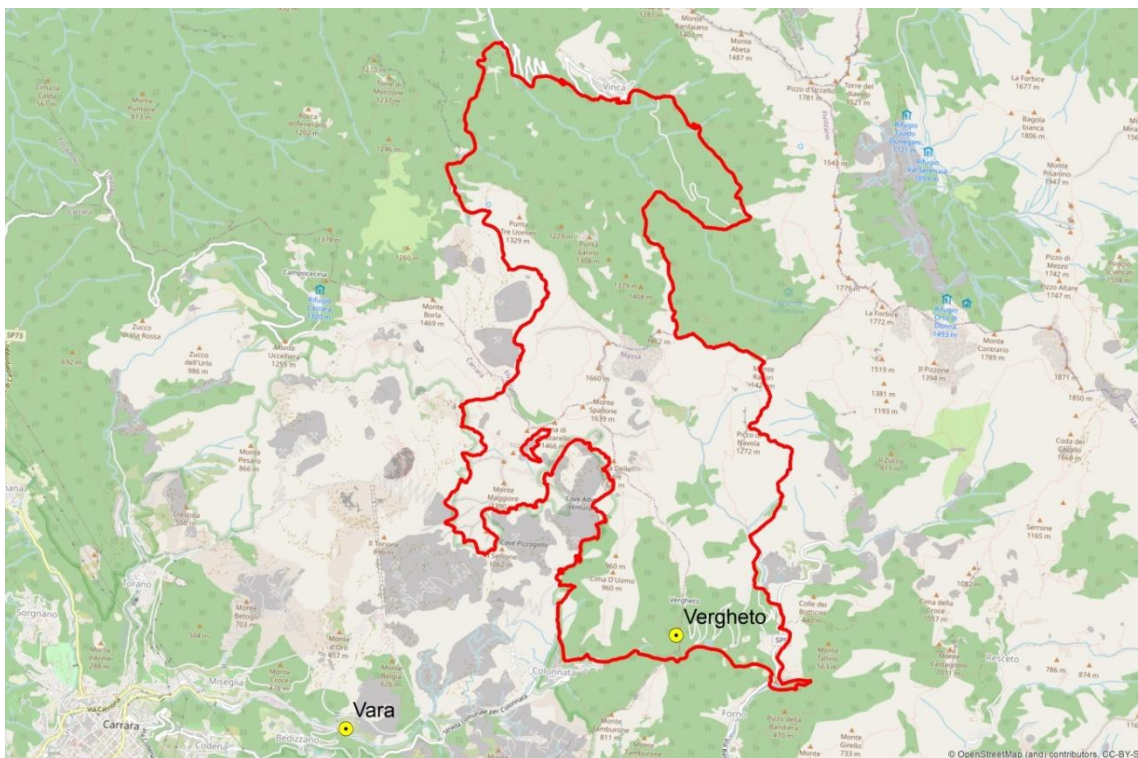
Per quanto riguarda l'area, oggetto della presente relazione, con i dati a disposizione e applicando un sistema di classificazione climatica (C. W. Thornthwaite, 1957) già ampiamente sperimentato è stato possibile stabilire e calcolare i diversi parametri climatici e definire il tipo climatico della zona.

Per l'elaborazione delle principali caratteristiche climatiche si è fatto riferimento ai dati termometrici e pluviometrici forniti dalle due stazioni meteo ritenute più rappresentative per il sito, in particolare:

- Vergheto, a quota di 845 m s.l.m. per i dati pluviometrici (2002-2020);
- Vara, a quota di 409 m s.l.m. per i dati termometrici (2005-2019) e pluviometrici (2006-2019).

I dati delle stazioni sono stati reperiti presso l'archivio storico di dati climatici gestito dal Centro Funzionale Regionale della Toscana. La stazione di Vara è stata aggiunta in modo da poter eseguire analisi significativi, dato che l'unica presente all'interno del sito (Vergheto) è priva di termometro.

Figura 3 - Ubicazione del sito e delle stazioni termopluviometriche di riferimento



La caratterizzazione climatica dell'area è stata eseguita utilizzando:

1. valori medi mensili e annuali delle precipitazioni e delle temperature;
2. diagrammi di Bagnouls e Gaussen, nel quale le piovosità sono raffrontate con le temperature a scala doppia di quella delle piovosità (sono considerati aridi i periodi in cui la curva delle precipitazioni si trova sotto di quella delle temperature per $P/T=2$).
3. diagrammi del bilancio idrico secondo Thornthwaite che permette di classificare il clima di una regione in base al "bilancio" di un sistema che riceve acqua principalmente da afflussi meteorici e la riceve sotto forma di evapotraspirazione.

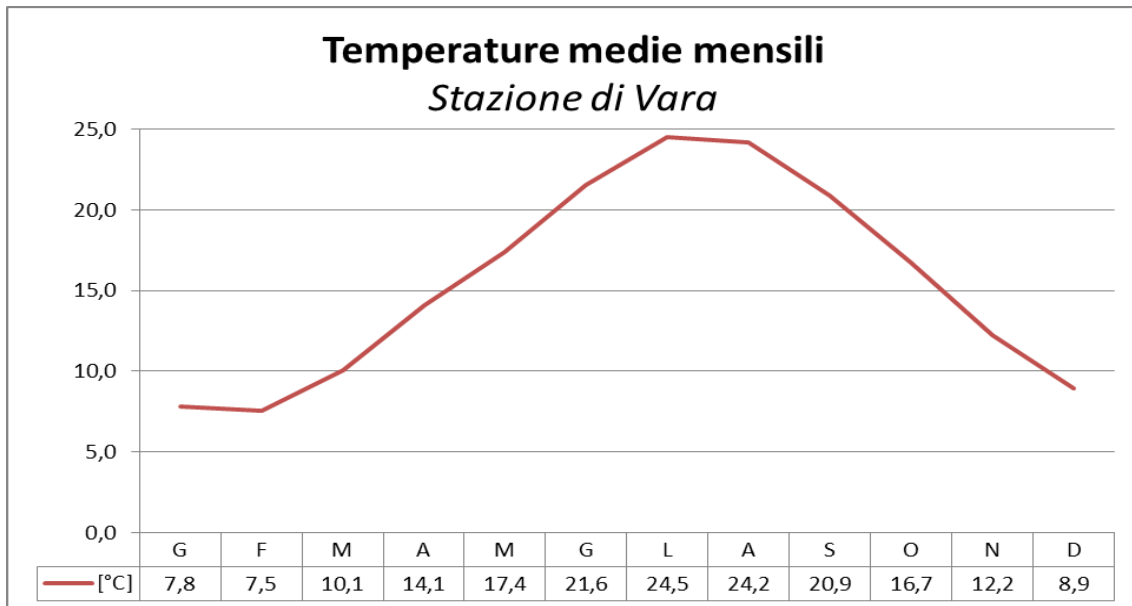
2.1.1 Temperatura

La tabella seguente riporta la temperatura media registrata dalla stazione di Vara

Tabella 1 - Temperature medie mensili - Stazione di Vara

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
[°C]	7,8	7,5	10,1	14,1	17,4	21,6	24,5	24,2	20,9	16,7	12,2	8,9	15,4

Figura 4 -Temperature medie mensili - Stazione di Vara



Dall'analisi dei dati la temperatura media annua è di 15,4 °C; si può osservare che il mese più caldo è luglio con una temperatura media di 24,5 °C, mentre il più freddo è gennaio con una temperatura media diurna di 7,8 °C. La temperatura media si mantiene inferiore ai 10 °C solamente da dicembre a febbraio, mentre nel resto dell'anno è sempre superiore ai 10 °C. Le temperature medie nei mesi di giugno, luglio e agosto sono piuttosto alte superando i 20 °C.

Confrontando la temperatura media diurna delle coppie di mesi, considerati simmetricamente rispetto a luglio (giugno - agosto; maggio - settembre, ecc.), si può constatare che tutti i mesi della seconda metà dell'anno sono più caldi dei corrispondenti della prima metà. Questo tipico andamento del regime termico si deve all'influenza del mare, che "prolunga" l'estate verso l'autunno compensando, mediante la cessione estiva di calore a masse d'aria transitive verso l'interno, la minor quantità di radiazione solare che giunge al suolo in autunno. Altro indice di tale influenza mediterranea è la limitata escursione termica annua (differenza tra la media diurna del mese più caldo e di quello più freddo) che con 16,7 °C, è inferiore ai 20 °C, considerati come soglia di passaggio tra climi marittimi e continentali.

2.1.2 Precipitazioni

Nelle tabelle di seguito si riportano i dati relativi alla pluviometria registrati nelle due stazioni di riferimento:

Tabella 2 - Precipitazioni medie mensili - Stazione di Vara

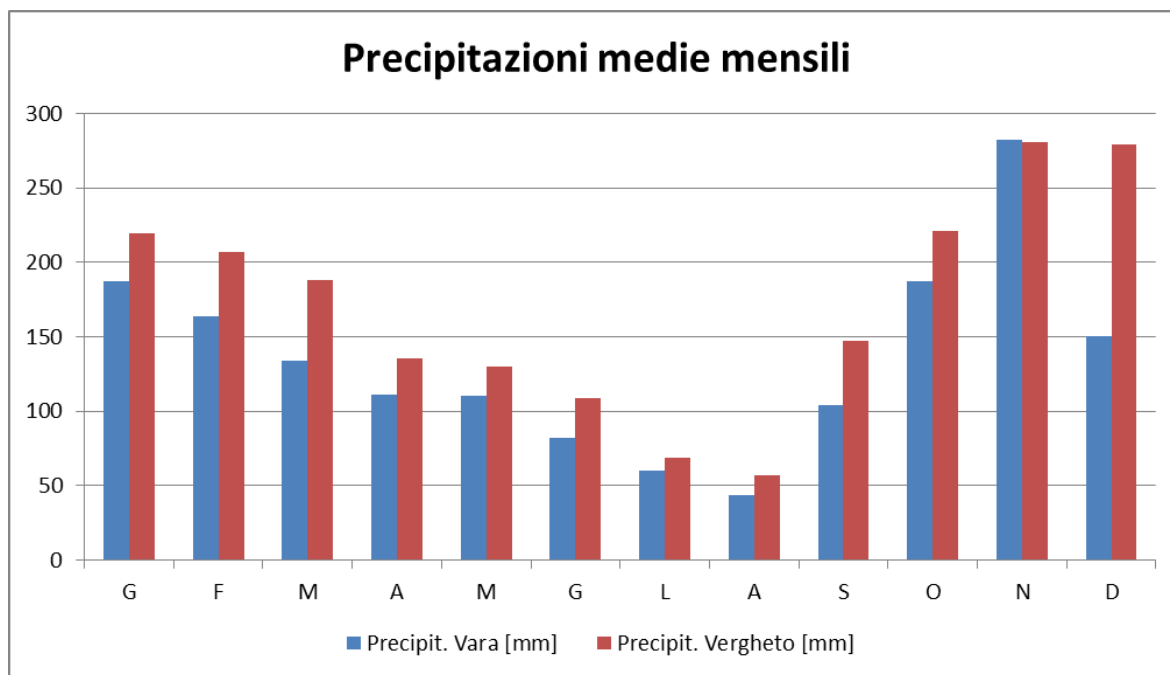
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
[mm]	P	187	163	134	112	110	82	60	44	104	187	282	151	1616

Tabella 3 - Precipitazioni medie mensili - Stazione di Vergheto

		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
[mm]	P	220	207	188	135	130	109	69	57	147	221	281	279	2044

Le tabelle 2 e 3 riportano i valori medi delle precipitazioni su base mensile osservati durante il periodo di riferimento. Gli stessi valori sono espressi nell'istogramma seguente, nel quale è riportata la distribuzione mensile delle piogge. In ambedue le stazioni si può osservare un massimo autunnale e un minimo estivo. La media delle precipitazioni annuali rispetta la variazione lineare secondo il gradiente verticale di altitudine con le precipitazioni registrate a Vergheto (2044 mm/anno) maggiori rispetto alla stazione di Vara (1616 mm/anno) che si trova ad una quota inferiore.

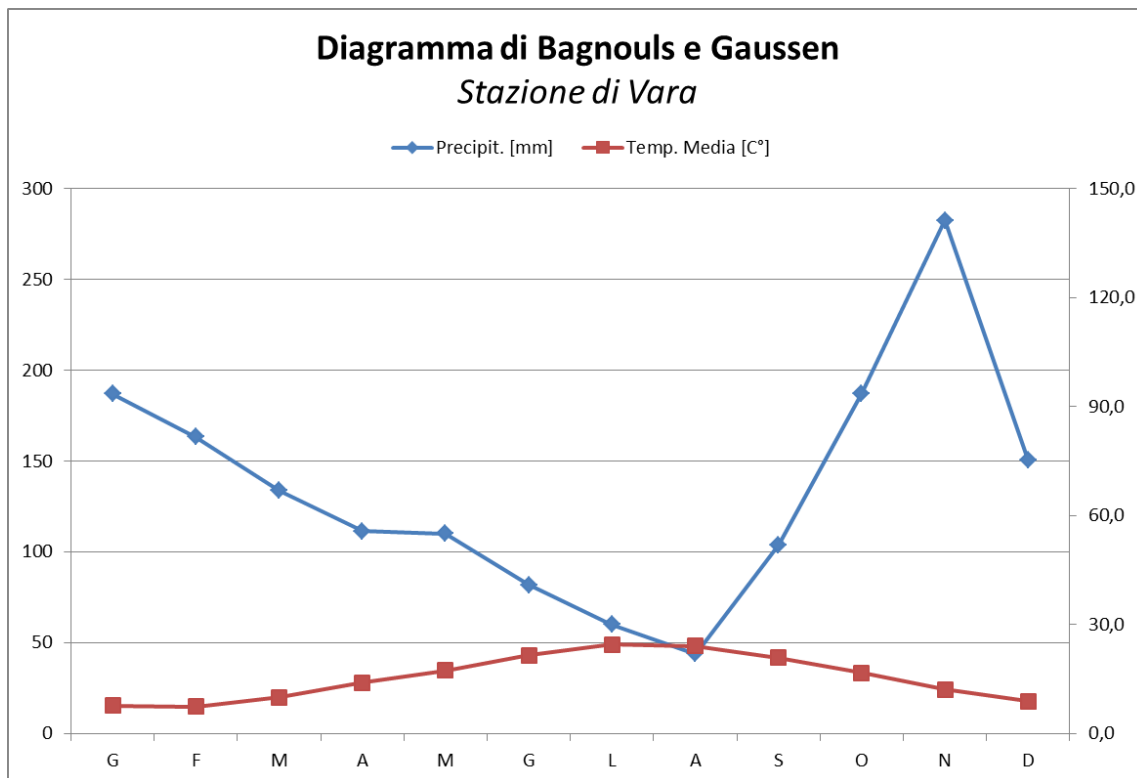
Figura 5 - Precipitazioni medie mensili nelle due stazioni



2.1.3 Bagnouls e Goussen

Combinando i dati termici con quelli pluviometrici, sono stati costruiti i diagrammi termopluviometrici di Bagnouls e Goussen in cui la curva delle precipitazioni ha la scala doppia rispetto a quella delle temperature (2 mm = 1 °C). Il diagramma così elaborato permette di valutare immediatamente il “periodo di siccità” o “deficit idrico” dell'anno che ha inizio quando la curva delle precipitazioni scende al di sotto della curva delle temperature e termina quando l'andamento si inverte, individuando così i periodi di cosiddetto “surplus idrico”. L'analisi è stata effettuata solamente per la stazione di Vara, essendo questa l'unica dotata sia di pluviometro che di termometro. Come si può osservare dal grafico riportato di seguito, è presente un breve periodo di siccità in corrispondenza del mese di agosto poiché la curva delle precipitazioni scende al di sotto della curva delle temperature.

Figura 6 - Diagramma di Bagnouls e Gausсен per il sito in esame



2.1.4 Bilancio idrico

L'analisi climatica è stata elaborata anche secondo il modello proposto da Thornthwaite per la determinazione del bilancio idrico che ha permesso di calcolare l'evapotraspirazione potenziale (ETP) e reale (ETR) utilizzando i dati della stazione di Vara. L'analisi è stata effettuata solamente per questa stazione per gli stessi motivi esposti nel paragrafo precedente.

Rispetto quanto emerge dal diagramma di Bagnouls e Gausсен per la stazione presa in esame, secondo l'analisi di Thornthwaite, si osserva che in un periodo che indicativamente si colloca fra l'inizio di giugno e metà agosto, esiste un periodo di lieve siccità evidenziato dalla curva ETR che si sviluppa sopra la curva delle precipitazioni. Come riferimento relativo all'acqua disponibile nel suolo (AWC), secondo la "Carta dei Suoli d'Italia a scala 1:250.000" (Vinci *et al.*), si è considerato un valore di 31 mm, valore stimato in corrispondenza della stazione di Vara.

Figura 7 - Grafico del bilancio idrico di Thorntwaite per il sito in esame

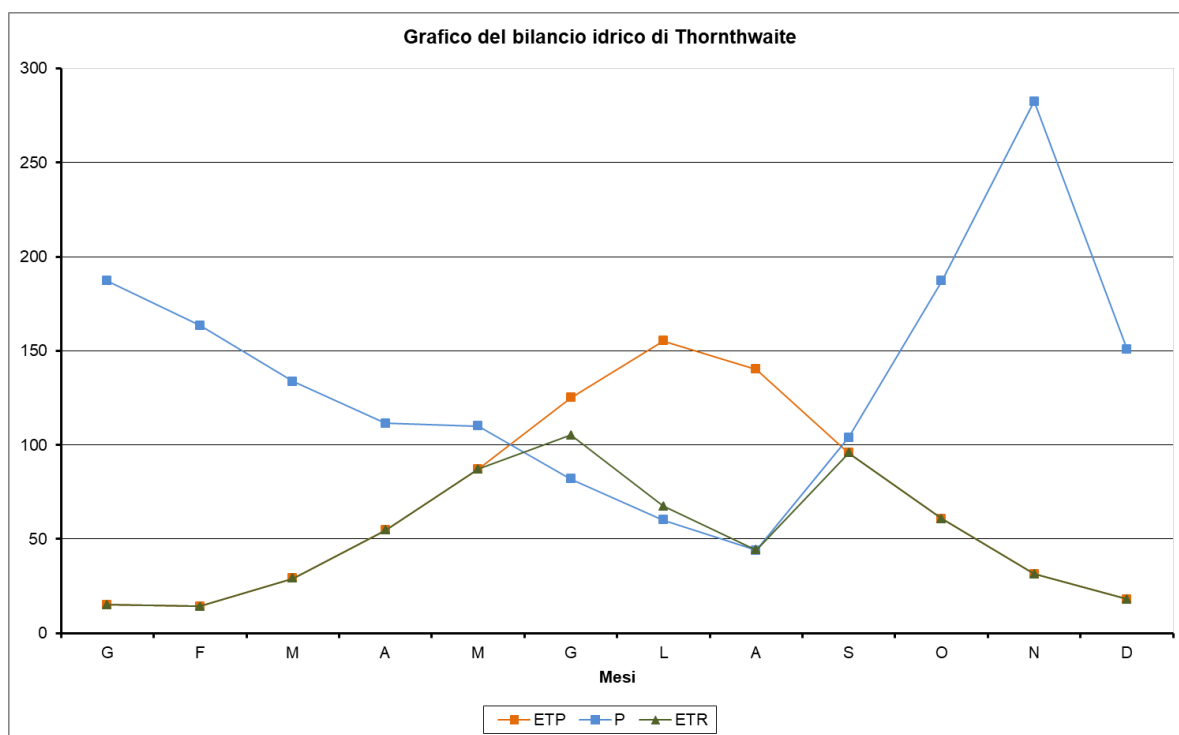


Tabella 4 - Bilancio idrico del sito.

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
P (mm)	187	163	134	112	110	82	60	44	104	187	282	151	1616
T (°C)	7,8	7,5	10,1	14,1	17,4	21,6	24,5	24,2	20,9	16,7	12,2	8,9	15,5
ETP (mm)	15,1	14,3	29,1	54,8	87,1	125,0	155,4	140,2	95,8	60,8	31,5	18,0	827
ΔP (mm)	172,0	149,1	104,7	56,7	22,9	-43,2	-95,3	-96,3	8,2	126,4	251,0	132,7	789
ΣΔP (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,2	-138,4	-234,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
RU (mm)	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	7,7	0,4	0,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
ΔRU (mm)	0	0	0	0	0,0	-23,3	-7,3	-0,3	31,0	0,0	0,0	0,0	
ΣΔRU (mm)	0	0	0	0	0,0	-23	-31	-31,0	0,0	0	0	0	
ETR (mm)	15,1	14,3	29,1	54,8	87,1	105,2	67,4	44,3	95,8	60,8	31,5	18,0	623
DI (mm)	0	0	0	0	0	20	88	96	0	0	0	0	204
S (mm)	172	149	105	57	23	0	0	0	0	126	251	133	1015

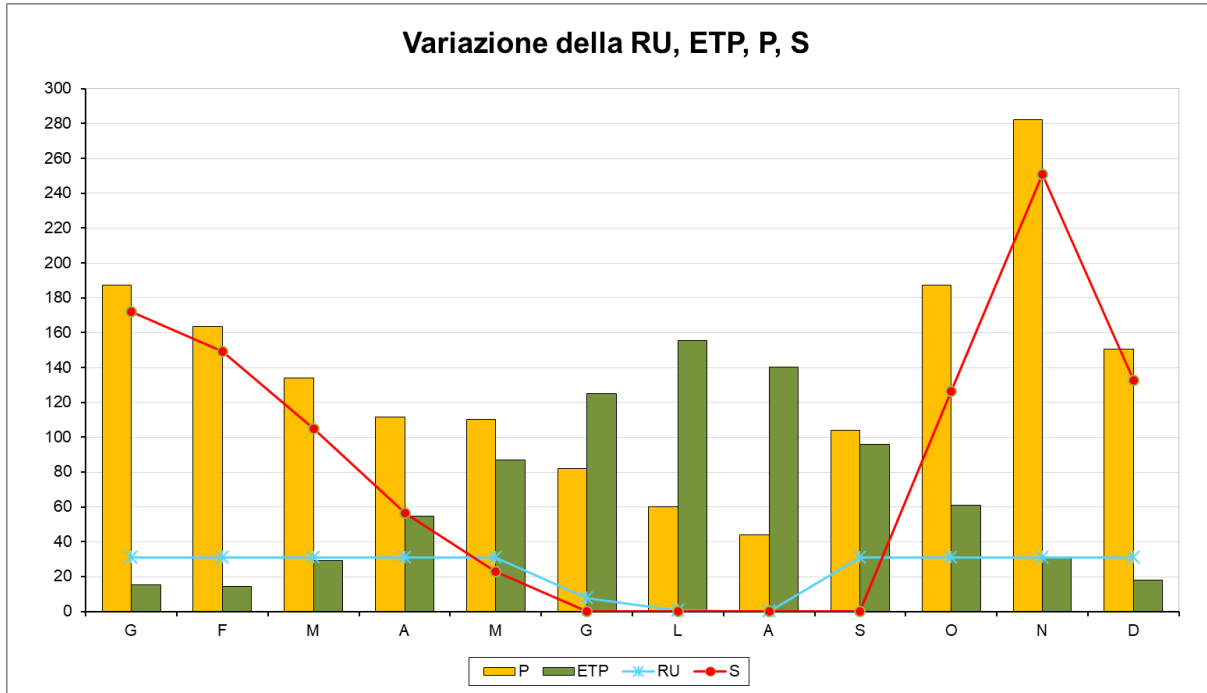
Legenda: P = precipitazioni medie mensili, T= temperatura medie mensile, ETP = evapotraspirazione potenziale, ΔP = pioggia netta, ΣΔP = perdita idrica cumulata, RU = riserva utile nel suolo, ΔRU = variazione della riserva idrica nel suolo, ΣΔRU = perdita riserva idrica, ETR = evapotraspirazione reale, DI = deficit idrico, S = surplus idrico

Nella Tabella 4 si può osservare che l'evapotraspirazione potenziale annua (ETP) raggiunge i 827 mm, con un differenziale rispetto alle precipitazioni di 789 mm.

Dal grafico seguente, si evince che la riserva utile nel terreno (RU) mantiene un valore massimo fino a maggio, fintanto che le precipitazioni (P) sono maggiori dell'evapotraspirazione potenziale (ETP). Quando però l'ETP prevale sulle piogge, la riserva utile nel terreno si riduce gradualmente per effetto dell'evapotraspirazione fino a raggiungere un valore praticamente nullo tra luglio e agosto.

Nel mese di settembre le precipitazioni superano nuovamente l'ETP per cui l'eccesso d'acqua ΔP compensa in parte la perdita accumulata fino a quel momento e la RU ritorna ad aumentare. Le precipitazioni che non evaporano o che non restano nel terreno per ripristinare la riserva idrica (surplus) producono un deflusso, superficiale o sotterraneo.

Figura 8 - Variazione mensile della RU, ETP, P, S



La curva dei deflussi (S) mostra che da gennaio a aprile le precipitazioni non solo compensano la perdita d'acqua dal suolo dovuta all'evapotraspirazione ma essendo superiori all'ETP producono un surplus idrico che tende a ridursi gradualmente fino a diventare nullo nei mesi da giugno a settembre, per poi aumentare bruscamente nel mese di ottobre. In questo periodo la riserva idrica del suolo è saturata, e quindi la piovosità in eccesso ruscella o percola negli strati profondi.

Tabella 5 - Tipo climatico secondo Thorntwaite

Formula climatica Stazione di Vara B4 B'2 s b'4		
Indice di aridità 24,6%	CEET 50,9%	Indice di umidità globale 95,4%

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 (B4)**, con valore dell'indice di umidità globale (Im) compreso tra 80 e 100;
- varietà del clima **secondo mesotermico (B'2)** con **PE** (evapotraspirazione potenziale) compresa tra 855 e 712 mm;
- variazioni stagionali dell'umidità con **deficit moderato in estate (s)** avendo l'indice di aridità compreso tra 16,7% e 33,3%;
- valore della **concentrazione estiva dell'efficienza termica (b'4) basso** (compreso tra 48% e 51,9%).

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**.

La varietà del clima, indicata dalla seconda lettera, corrisponde al **secondo mesotermico (B'2)**, significando una oscillazione della Evapotraspirazione potenziale totale di 827 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 (**s**), indica la presenza di un deficit moderato in estate.

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 (**b'4**) della formula climatica, è basso (compreso tra 48% e 51,9%).

2.1.5 Inquadramento fitoclimatico

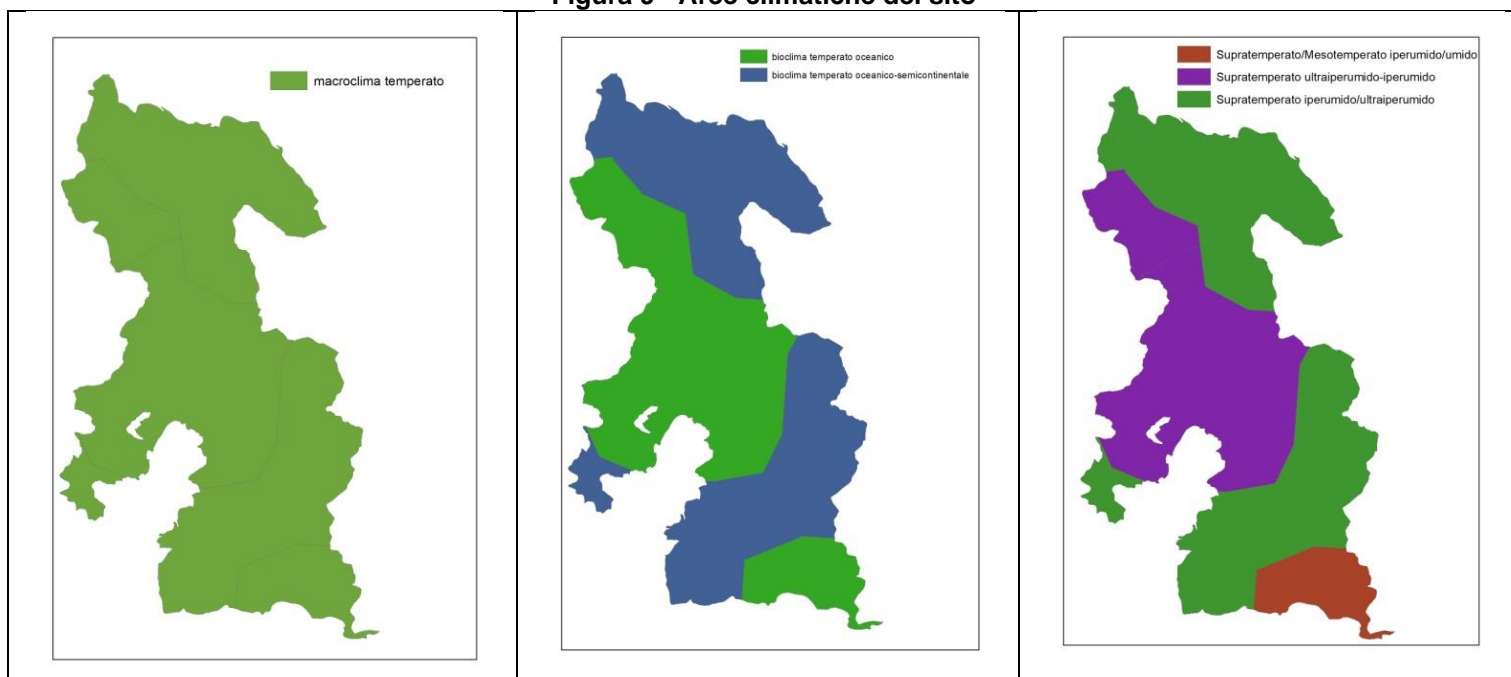
Secondo la metodologia di Blasi & Michetti (2005) si è proceduto, inoltre, ad inquadrare l'area del sito da un punto di vista fitoclimatico. La ZCS da un punto di vista macroclimatico, rientra nella Regione Temperata. In particolare, si riconoscono due bioclimi prevalenti:

- temperato oceanico;
- temperato oceanico – semicontinentale.

Nel territorio della ZSC sono state quindi riconosciute tre unità fitoclimatiche più ampie:

- termotipo supratemperato/mesotemperato iperumido/umido
- termotipo supratemperato ultraiperumido-iperumido
- termotipo supratemperato iperumido/ultraiperumido

Figura 9 - Aree climatiche del sito



2.2 Geologia, geomorfologia, idrologia

2.2.1 Caratteri geologici

La genesi e l'evoluzione del sito sono legate alle vicende geologiche che hanno coinvolto questo settore delle Alpi Apuane. Il complesso delle Alpi Apuane, appartenente all'Appennino Settentrionale, è una catena a falde caratterizzata dalla sovrapposizione di elementi paleogeografici più interni su elementi più esterni. La storia tettonica che ha portato alla sua formazione si è sviluppata in modo continuo ed è tuttora in atto. Durante la sua evoluzione è comunque possibile distinguere alcuni periodi (fasi tettoniche) in cui l'intensità delle deformazioni è risultata particolarmente elevata e tale da lasciare una registrazione stratigrafica degli eventi.

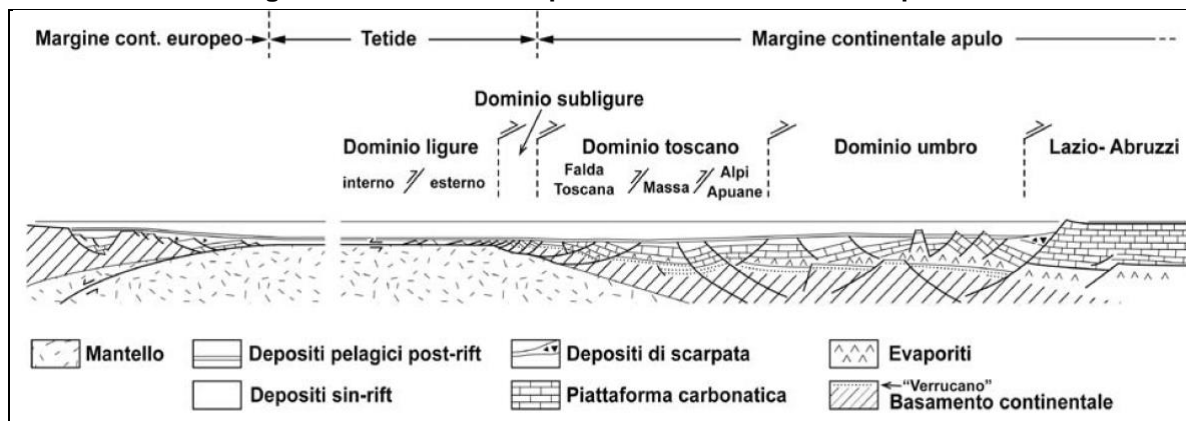
Le Alpi Apuane e l'Appennino settentrionale appartengono alla medesima catena montuosa a thrust e pieghe, originatasi durante l'Era terziaria per l'accavallamento del dominio interno ligure, di origine oceanica (Tetide Alpina), sui domini esterni toscani ed umbro-marchigiani.

Le Unità Liguri s.l., caratterizzate dalla presenza di rocce ofiolitiche e dai sovrastanti sedimenti di mare profondo, rappresentano parte dell'Oceano ligure- piemontese (o Tetide Alpina), i domini esterni toscani e umbro-marchigiani costituiscono il margine continentale della microplacca Apula e sono formati da un basamento ercinico e dalla sovrastante copertura mesozoico-terziaria.

L'evoluzione tettonica dell'area ha messo in luce una prima fase di regime collisionale, seguita da una seconda fase distensiva, che ha determinato il sollevamento e l'esumazione delle unità strutturali più profonde. Proprio in corrispondenza delle Alpi Apuane si è sviluppata una grande finestra tettonica, che ha esposto un complesso metamorfico costituito, alla base, dalle formazioni dell'"Autoctono" Auct., sovrastate dall'Unità di Massa. Tra le rocce più significative del complesso apuano si pongono senza dubbio i marmi, che derivano da differenti orizzonti stratigrafici delle sequenze meta-sedimentarie. I marmi hanno giocato un ruolo fonda-

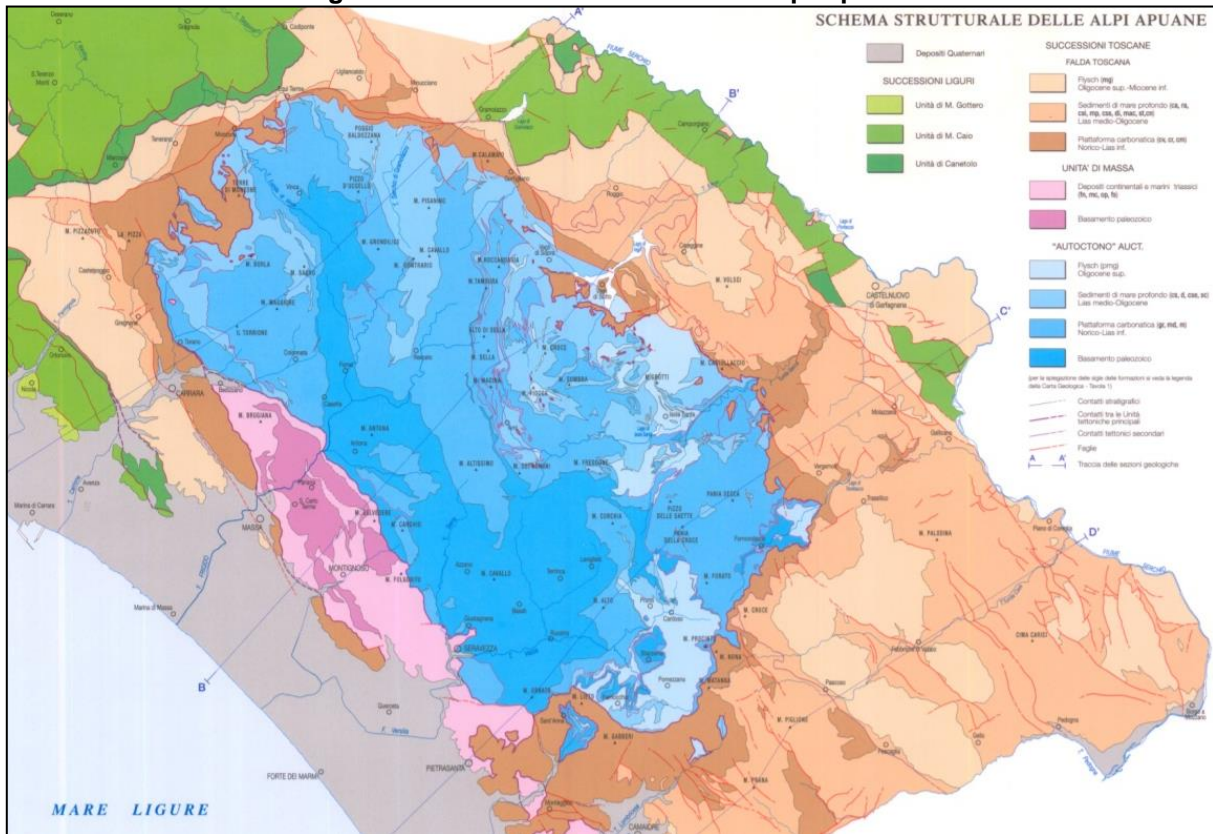
mentale nei processi di deformazione crostale di questo settore della catena appenninica, grazie alla loro notevole capacità di deformarsi in modo plastico, per cui le fasi deformative riconoscibili a scala dell'intero gruppo montuoso sono ancora leggibili nella microstruttura cristallina di queste rocce.

Figura 10 - Schema rappresentativo del margine continentale apulo, dell'area oceanica della Tetide e del margine continentale europeo riferito al Giurassico superiore



Fonte: Carmignani et alii, 2010

Figura 11 - Schema strutturale delle Alpi Apuane



Fonte: Carmignani L. et alii, 2000

Nella porzione orientale del ZSC di interesse affiorano le formazioni più antiche che rappresentano il Basamento Paleozoico mentre nella porzione occidentale le formazioni dell'Autoctono. Le formazioni paleozoiche si rinvencono lungo la struttura nota come Anticlinale di Vinca, dove affiorano le Filladi quarzite-muscovitiche e cloritiche (FAF) del Cambriano-Ordoviciano, ed i Porfiroidi e scisti porfirici (PRS) dell'Ordoviciano sup., costituiti prevalentemente da metavulcaniti a composizione riolitico-riodacitica verdi chiare o grigie.

Tra le formazioni della successione mesozoica-terziaria dell'Autoctono, affioranti lungo i fianchi di anticlinali e sinclinali, vi sono principalmente i Metacalcari Selciferi (CLF) del Lias Medio – Superiore costituiti da metacalcilutiti grigio scure con liste e noduli di selci e rari livelli di metacalcareniti in strati di potenza variabile spesso alternati con strati più sottili di calcescisti e filladi carbonatiche grigio scure; i Marmi (MAA) del Trias sup.-Giurassico inf. ed i Marmi dolomitici (MDD) del Lias Inferiore, formati rispettivamente da marmi bianchi grigi color avorio e giallo e da marmi dolomitici alternati a livelli di dolomie grigio chiare o rosate, più o meno ricristallizzate; ed infine le formazioni noriche dei Grezzoni (GRE) rappresentati da dolomie e dolomie ricristallizzate grigio-scure leggermente metamorfosate e delle Filladi grigio-verdastre, quarziti e metaconglomerati (VINA).

Queste formazioni sono spesso ricoperte dai depositi di versante e glaciali.

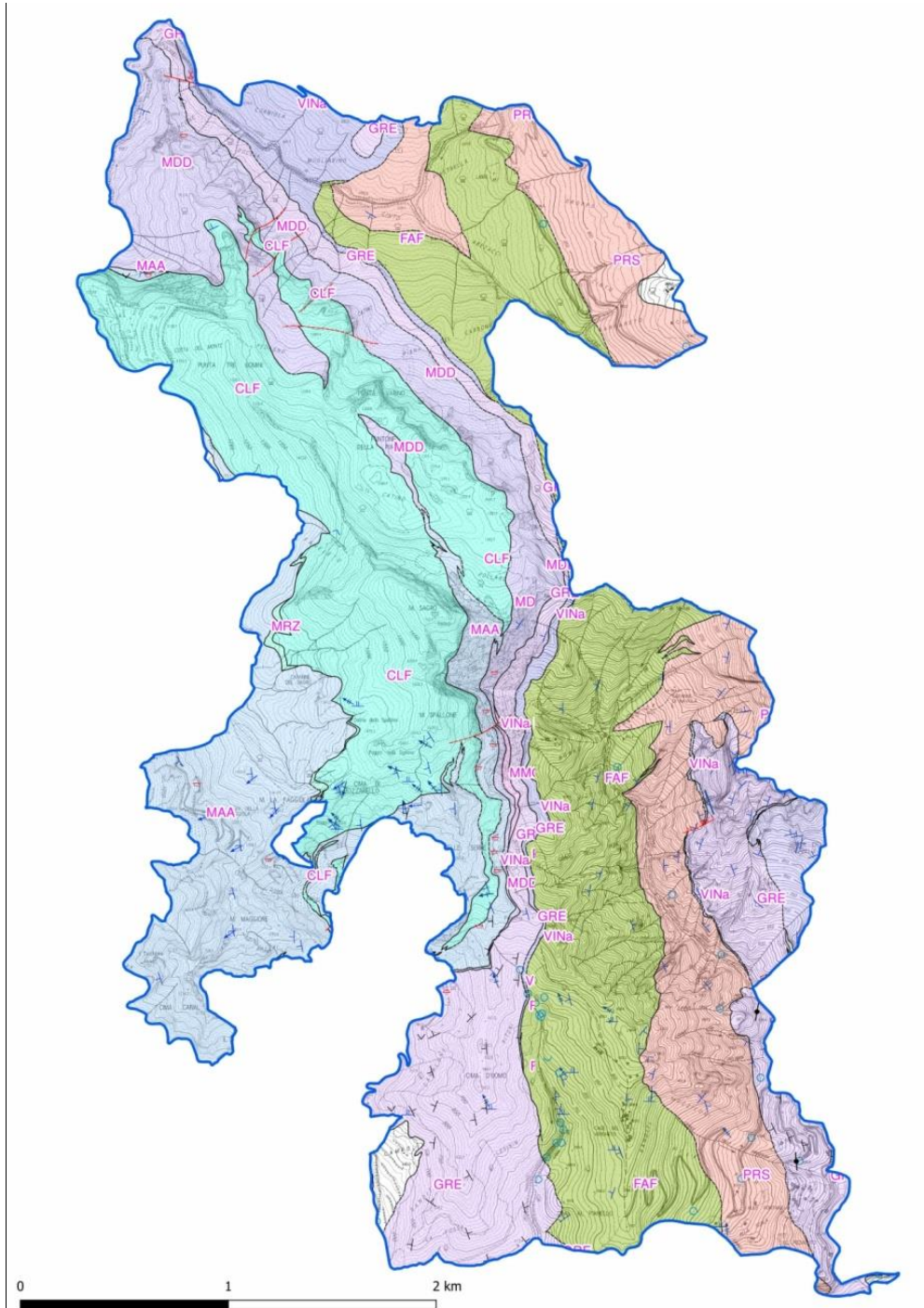
La complessità geologica che caratterizza tutta l'area, con l'alternarsi di litologie carbonatiche generalmente aride, con scarso suolo basico e di litologie a composizione prevalentemente silicea, impermeabili, con terreni acidi e più ricchi di acqua, si riflette sulla distribuzione della flora e della vegetazione.

Alle prime quote della fascia montana si rinvencono prevalentemente boschi caducifogli (spesso trasformati in boschi di castagno dall'uomo) per poi passare ad altitudini più evate (oltre 800 – 900 m di quota) alle faggete, le quali mostrano estensioni minori laddove è presente il substrato geologico costituito dal marmo. Le zone di altitudine ospitano invece vegetazione non forestale: le vette calcaree accolgono specie erbacee (erbe non graminoidi, cespugli ed arbusti) che vivono sulle pareti rocciose (vegetazione casmofila) e che costituiscono un tipo di vegetazione discontinua, mentre le vette costituite da rocce a prevalente composizione silicea sono ricoperte da brughiere di altitudine.

Sulla vetta del M. Sagro, in alternanza alla vegetazione casmofila, si rinvencono le erbe perenni, per lo più Graminacee, che caratterizzano le praterie d'altitudine.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

Figura 12 - Stralcio Carta Geologica del Parco delle Apuane



Fonte: Geoscopio Regione Toscana

2.2.2 Caratteri geomorfologici e idrografici

Il sito presenta un aspetto molto vegetato con diverse aree boschive e praterie, ad eccezione della porzione centro-meridionale dell'area che si presenta più arido e con roccia affiorante.

La dorsale inoltre è caratterizzata da versanti molto addolciti da agenti esogeni.

Nell'evoluzione dei versanti hanno giocato un ruolo molto importante i movimenti franosi superficiali principalmente di scorrimento di roccia, presenti in gran parte dell'area sia quiescenti che attivi. L'erosione dei versanti ha generato inoltre una grande quantità di detriti, che si sono accumulati alla base degli stessi sottoforma di falde o con di detrito.

Agenti di modellamento esogeni modificarono nel tempo la forma dei rilievi e delle vallate. Oltre ai vari fenomeni gravitativi, anche le glaciazioni giocarono un ruolo importante condizionando la genesi di forme particolari. Nel Pleistocene (circa 1,8 milioni di anni fa) l'Appennino venne interessato dall'azione dei ghiacciai, in particolare nell'Ultimo Periodo Glaciale. L'azione glaciale modellò le cime e i versanti lasciando parecchi segni ancora oggi visibili come le ampie valli con i caratteristici fianchi addolciti.

Le vette dei rilievi sono caratterizzate da circhi glaciali, i versanti da superfici di erosione e depositi glaciali mentre le valli da cordoni morenici.

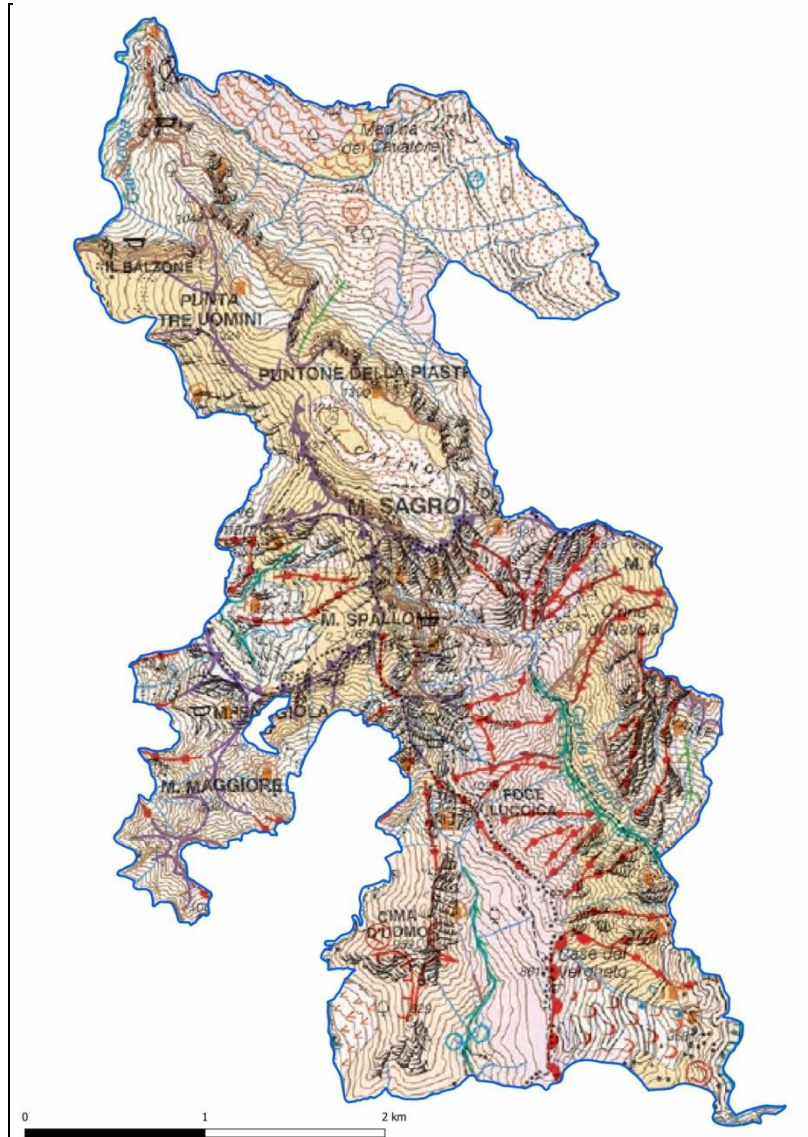
L'azione delle acque meteoriche sulle rocce a composizione prevalentemente carbonatica ha reso le Alpi Apuane una delle aree carsiche più importanti d'Italia.

Molto diffuse nella ZSC sono le forme carsiche epigee quali doline isolate e forme ipogee che costituiscono un complesso sistema carsico sotterraneo formato da cavità sub-orizzontali (grotte e gallerie) e cavità verticali (pozzi ed abissi), intrecciate fra di loro ed arricchite da concrezioni carbonatiche di vario tipo.

La continua erosione dovuta allo scorrimento delle acque superficiali ha generato vallecole a "V" (valli incassate con versanti ripidi) e talora forre, come quella lungo il Canal Regollo.

La "ZSC Monte Sagro" risulta percorsa da numerosi corsi d'acqua, a carattere torrentizio che si dipartono dalla zona di dorsale. In particolare, dal versante nord hanno origine il Canale d'Arpa ed il Canale del Rio entrambi affluenti del Torrente Lucido nel quale si immette anche il Fosso della Fritteta che si origina dal versante est della dorsale. Infine, dal versante sud e sud-ovest, hanno origine diversi corsi d'acqua come il Fosso dei Sassi, Fosso del Lupo ed il Canale di Lorano, tutti affluenti del Torrente Carrione che attraversa il centro abitato di Carrara.

Figura 13 - Stralcio Carta Geomorfologica



Fonte: Baroni C. et alii, 2015

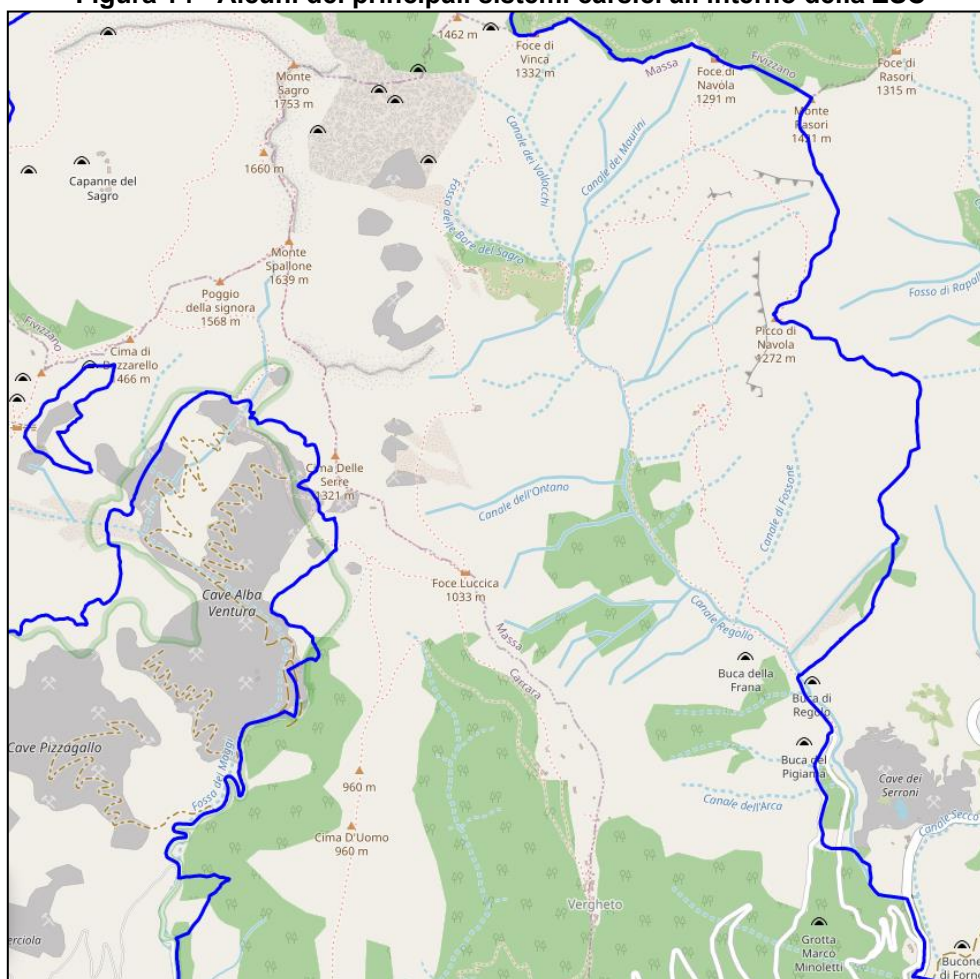
2.2.3 Elementi di interesse geologico

Di particolare pregio panoramico e paesaggistico sono la cresta montuosa che collega le vette del Monte Sagro e del Monte Spallone, le quali raggiungono rispettivamente i 1.753 m e 1.640 m di quota, e Cima d'Uomo la cui vetta raggiunge i 960 m di quota.

Di interesse sono i circhi glaciali, con profilo sub-circolare, che caratterizzano la zona del Monte Spallone e del "Catino del Sagro"; quest'ultimo rappresenta un'ampia valle sospesa allungata NW-SE sul versante nord-occidentale del M. Sagro, delimitata da pareti alte circa cinquanta metri, la cui morfologia ne suggerisce un'origine prevalentemente carsica ed in misura minore glaciale.

Tra i principali elementi di interesse geologico all'interno del ZSC "M.Sagro" riconosciamo un complesso sistema di cavità carsiche, con numerosi ingressi tra cui i maggiormente noti sono Buca della Frana, di Regolo e del Pigiama, Grotta Marco Minoletti e Capanne del Sagro e di grande peculiarità geologica quello sul lato nord del Catino del Sagro relativo all'Abisso dello Smilodonte, una delle principali cavità delle Alpi Apuane per profondità e sviluppo.

Figura 14 - Alcuni dei principali sistemi carsici all'interno della ZSC



Fonte: base cartografica OpenStreetMap

Il territorio del Parco Regionale delle Alpi Apuane è stato inserito della Rete europea e globale Unesco dei Geoparchi. La superficie del Geoparco equivale oggi a 493,87 km², di cui 205,98 km² di area parco e 271,07 km² di area contigua tradizionale e 16,82 km² di area contigua a destinazione estrattiva (“zona contigua di cava”).

Il territorio individuato come Geoparco si estende entro i limiti amministrativi di 19 comuni ed è interamente incluso nelle province di Lucca e Massa Carrara, appartenenti alla Regione Toscana. I comuni facenti parte della provincia di Lucca sono tredici: Camaiore, Camporgiano, Careggine, Castelnuovo di Garfagnana, Fabbriche di Vergemoli, Galliciano, Minucciano, Molazzana, Pescaglia, Piazza al Serchio, Seravezza, Stazzema e Vagli Sotto, per un totale di 338,04 km². Inoltre, i comuni ricadenti nella provincia di Massa Carrara sono sei: Carrara, Casola in Lunigiana, Fivizzano, Fossdinovo, Massa e Montignoso, per un totale di 155,83 km².

I siti più rilevanti dell'eredità geologica apuana sono stati individuati dall'Ente Parco il quale ha realizzato un censimento dei geositi delle Alpi Apuane, riconoscendoli come elementi intangibili ed irrinunciabili del paesaggio e dell'ambiente. Il Piano per il Parco ha direttamente riconosciuto i geositi censiti come “invarianti strutturali”, ovvero come oggetti naturali da non esporre a trasformazioni destrutturanti e a fruizioni capaci di degradarli.

Di seguito si riporta l'elenco dei geositi, presenti all'interno della ZSC: dal loro numero e dalle diverse tipologie rappresentate deriva il grande interesse geologico e geomorfologico del Sito Natura 2000.

Tabella 6 - Elenco dei geositi presenti nella ZSC

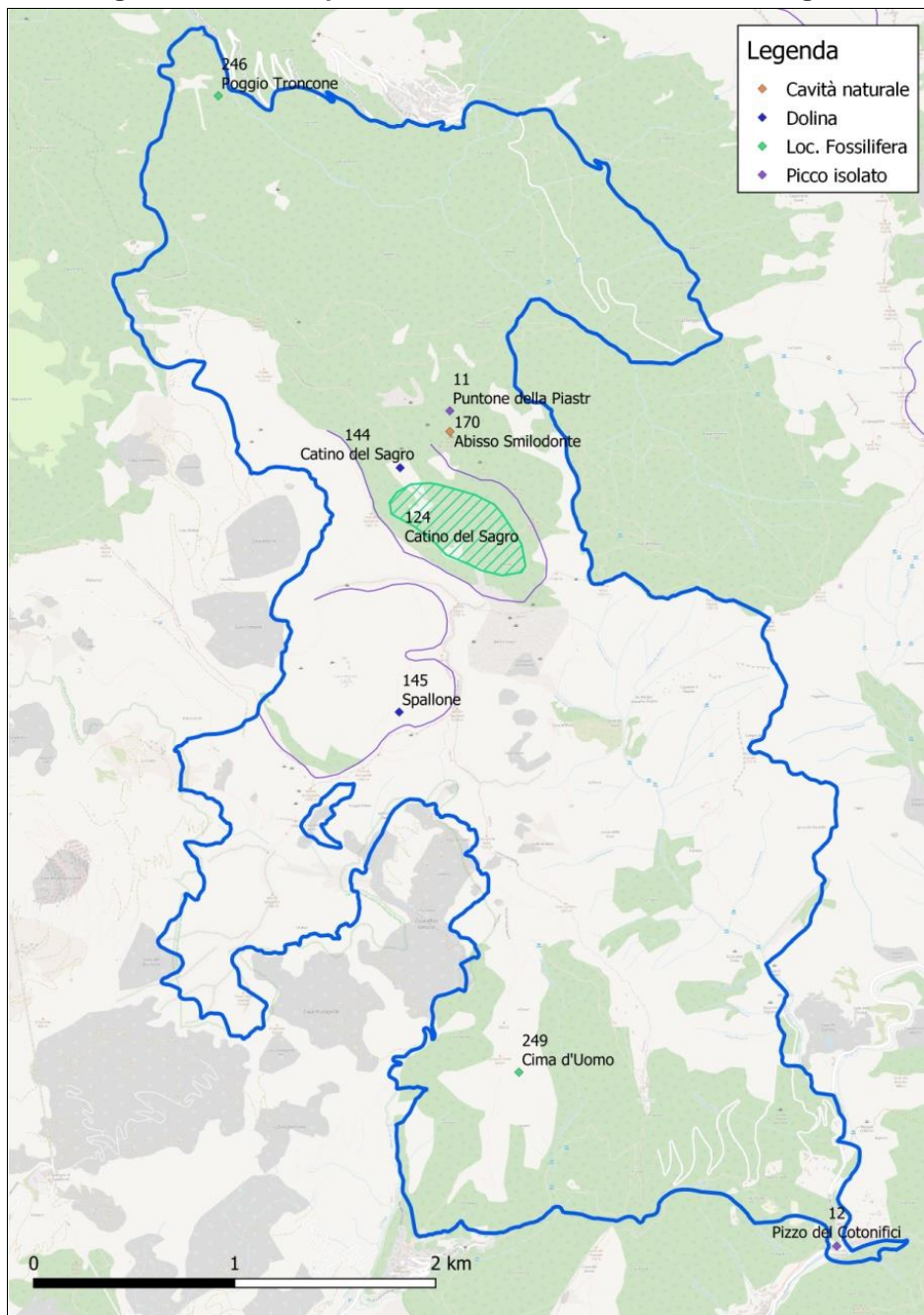
Tipologia	Geosito	Numero
Picco isolato	Puntone della Piastr	11
Picco isolato	Pizzo del Cottonifici	12
Dolina	Catino del Sagro	144
Dolina	Spallone	145
Cavità naturale	Abisso Smilodonte	170

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

Tipologia	Geosito	Numero
Loc. fossilifera	Cima d'Uomo	249

Fonte: http://www.apuanegeopark.it/geositi_apuani_elenco.html

Figura 15 - Geositi presenti all'interno del ZSC "Monte Sagro"



2.3 Uso del suolo (CLC)

Il paesaggio del sito Natura 2000   quasi esclusivamente dominato dai rilievi montuosi la cui vegetazione costituita da boschi, praterie e zone rocciose, ricopre oltre il 98% dell'intera superficie.

Se si esclude una piccola area di boschi di conifere, pari a circa 18 ettari, la restante parte, pari a 566 ha,   costituita esclusivamente da boschi di latifoglie. La maggior parte di questi   costituita da boschi di latifoglie miste, questi ricoprono quasi il 24% del sito con i loro 291 ha. La restante parte, pari a 276 ha,   costituita da boschi di castagno per 188 ha (15%) e di faggio che superano di poco gli 88 ha (7%).

Completano il paesaggio montano le praterie ed i cespuglieti, estesi quai 420 ha e pari al 35% del sito, oltre alle aree rupestri e rocciose, ampie 176 ha e pari al 15%, e agli specchi d'acqua che costituiscono lo 0,5%.

Una quota minimale dell'area, ampia 12 ha,   rappresentata dalle aree agricole, prevalentemente occupate da colture miste, che nel complesso costituiscono appena l'1%.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Le aree urbanizzate e antropizzate, concentrate alle quote inferiori, sono quasi assenti, considerato che si estendono per 4 ettari (0,34%), mentre 7 ha sono costituiti da aree di cava (da cui si estrae principalmente marmo) e altrettanti ettari dalla rete stradale, in buona parte a servizio delle stesse aree estrattive.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

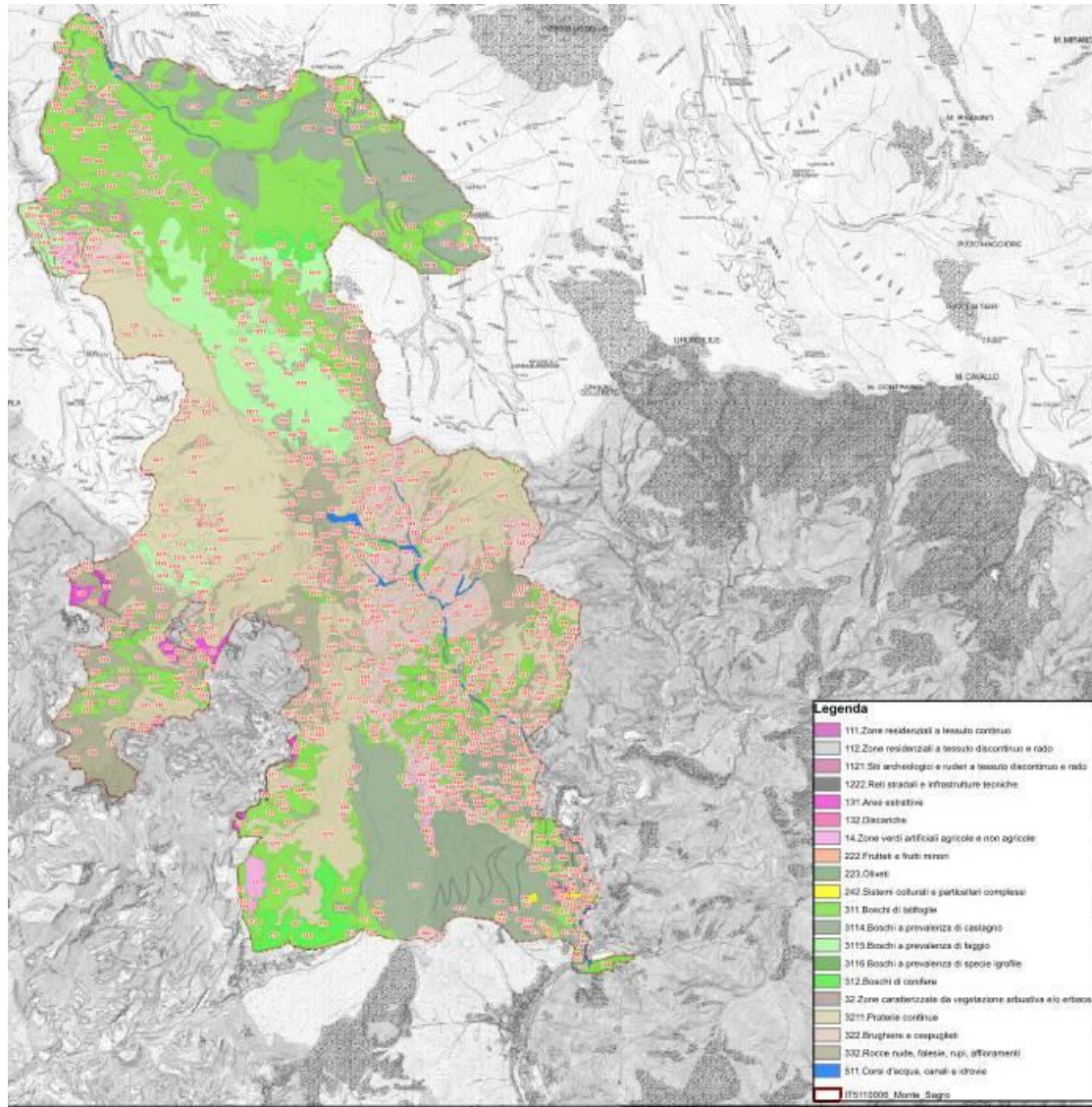
(IT5110006)

Tabella 7 - Distribuzione delle categorie di uso del suolo nel Sito

Codice CLC	Legenda	N. poligoni	Area [Ha]	Area [%]
14	Zone verdi artificiali agricole e non agricole	13	8,74	0,716
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	5	0,29	0,024
111	Zone residenziali a tessuto continuo	1	0,58	0,048
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	28	2,45	0,200
131	Aree estrattive	13	6,96	0,570
132	Discariche	1	0,25	0,021
222	Frutteti e frutti minori	7	0,89	0,073
223	Oliveti	2	0,24	0,020
242	Sistemi colturali e particellari complessi	17	2,37	0,194
311	Boschi di latifoglie	135	291,11	23,856
312	Boschi di conifere	4	18,41	1,509
322	Brughiere e cespuglieti	104	86,50	7,088
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	347	176,18	14,437
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	5	6,41	0,525
1121	Siti archeologici e ruderi a tessuto discontinuo e rado	8	1,14	0,093
1222	Reti stradali e infrastrutture tecniche	12	7,04	0,577
3114	Boschi a prevalenza di castagno	30	188,36	15,436
3115	Boschi a prevalenza di faggio	40	88,18	7,226
3116	Boschi a prevalenza di specie igrofile	3	0,57	0,047
3211	Praterie continue	182	333,62	27,340
TOTALE		957	1220,30	100,000

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

Figura 16 – Carta dell'uso del suolo



3 Descrizione biotica

Nei paragrafi successivi verrà 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: come base di partenza è stato utilizzato il database di HASCITu che abbiamo maggiormente dettagliato e aggiornato sulla base delle foto aeree 2006 fornite dalla Regione Toscana, le immagini di Google Earth, Street View e attraverso informazioni bibliografiche. Successivamente si è proceduto alla validazione in campo della cartografia. A ciascun poligono all'interno del database è stato attribuito il codice univoco relativo alle classi della legenda del clc, della carta della vegetazione e di quella degli habitat.

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 conservazionistico e biogeografico.

Per la redazione della componente floristico-vegetazionale è stata acquisita e consultata la numerosa bibliografia esistente nei vari ambiti interessati, in particolare di supporto alla fotointerpretazione è stata utilizzata la seguente:

- 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);
- l'elenco delle specie floristiche di interesse regionale in corso di aggiornamento da parte della Regione Toscana nell'ambito dell'accordo NATNET.

Una prima individuazione degli habitat presenti è stata realizzata attraverso l'utilizzo del database di HASCITu¹, che è stato a sua volta aggiornato attraverso una nuova fotointerpretazione di dettaglio delle immagini pancromatiche e infrarosso fornite dalla Regione Toscana (rilievo anno 2016), delle immagini di Google Earth multitemporali (fino al 2020), di Street View.

Per la determinazione delle piante vascolari si è fatto riferimento alle opere bibliografiche seguenti:

- Pignatti S., 2017a - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 1 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2017b - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 2 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2018 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 3 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2019 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 4 – Edagricole, Bologna.

Per la determinazione delle piante non vascolari si è fatto riferimento alla seguente pubblicazione.

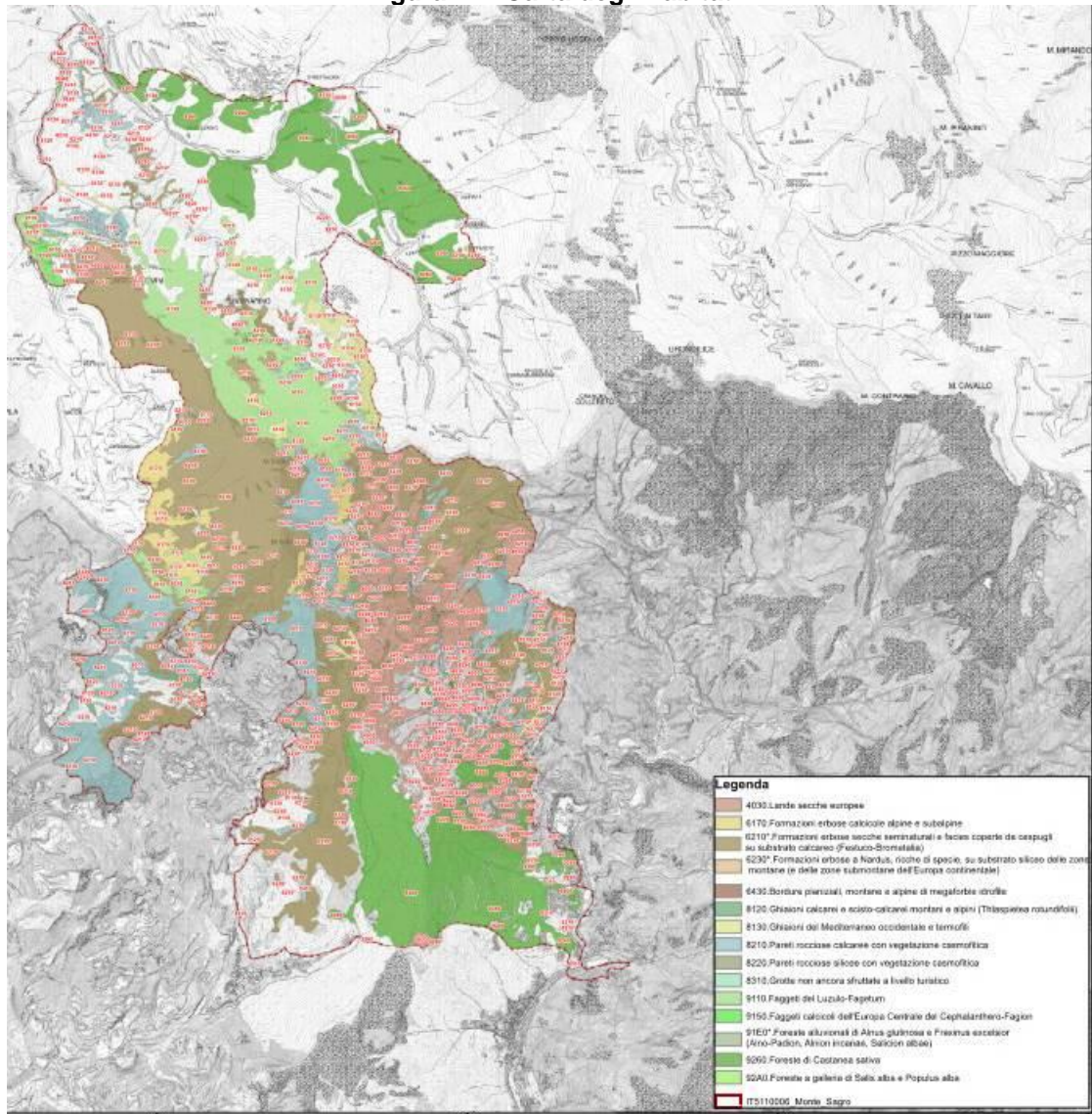
- Mazzoncini V., Amadei L., Guazzi E. (2021) – Una chiave analitica degli sfagni (*Sphagnum* sp.pl.) presenti nel Parco regionale delle Alpi Apuane. *Acta apuana*, XVI-XVII (2017-2018): 103-112. Parco Regionale delle Alpi Apuane.

Poiché le specie oggetto di indagine sono di interesse comunitario o comunque di interesse conservazionistico, per non danneggiarne le popolazioni non sono stati raccolti campioni di erbario, limitandosi alla loro determinazione sul campo.

I controlli di campo sono stati effettuati solo sugli habitat di interesse comunitario, mentre per le specie floristiche hanno riguardato l'intero territorio del Sito.

¹ La Regione Toscana (Settore Tutela della Natura e del Mare e Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) ed il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST), in particolare le Università di Firenze e Siena, hanno realizzato un progetto denominato "**HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany**" finalizzato all'individuazione delle perimetrazioni degli habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat nei Siti di Importanza Comunitaria.

Figura 17– Carta degli habitat



La carta prodotta, rispetto alla struttura a mosaico HASCITu 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.

A seguito della prima bozza della cartografia prodotta sono stati organizzati sopralluoghi in campo georiferiti mirati alla risoluzione di dubbi fotointerpretativi ed alla conferma o meno di quanto indicato in bibliografia. Per ogni punto è stata redatta una sintetica scheda ed effettuate fotografie di dettaglio.

L'individuazione ed il censimento delle specie vegetali di interesse comunitario e di interesse conservazionistico sono stati effettuati sulla scorta dei Formolari standard ufficiali aggiornati derivanti dal database Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e dell'elenco delle specie floristiche di interesse regionale in corso di aggiornamento da parte della Regione Toscana nell'ambito dell'accordo NATNET.

3.2 Inquadramento vegetazionale

La copertura forestale è riferibile ai boschi di latifoglie dell'orizzonte collinare e della fascia montana. Alle quote inferiori, si ritrovano estesi castagneti affiancati da boschi a prevalenza di *Ostrya carpinifolia* che colonizzano le stazioni a maggiore acclività e in minor misura quercu carpineti in cui al carpino nero si affiancano *Quercus pubescens* e *Quercus cerris*. Gli ostrieti e i boschi misti di latifoglie rappresentano la vegetazione forestale più vicina all'assetto originario.

I querceti di cerro o roverella con abbondante carpino nero, Quercu-ostrieti, si trovano su suoli ben drenati e in genere abbastanza ricchi di carbonati; queste condizioni favoriscono il carpino nero che vi abbonda. Tra le querce, nelle esposizioni più fresche con suolo profondo, può figurare il cerro oppure, sui versanti più caldi, la roverella. Questi popolamenti sono generalmente governati a ceduo, in cui le querce vengono rilasciate

come matricine, la dominanza del carpino è probabilmente dovuta a questa modalità di gestione che favorisce la sua grande capacità pollonifera.

Gli Orno ostrieti si riscontrano in condizioni orografiche meno favorevoli, in corrispondenza di pendii con suolo sottile e roccioso (tipo forestale, Ostrieto dei calcari duri delle Apuane). I boschi o le boscaglie di carpino nero ed orniello sono una delle più diffuse forme di adattamento della vegetazione forestale alle difficili condizioni offerte dai versanti ripidi e dai suoli pietrosi, fino a resistere con un portamento cespuglioso quando colonizzano le pietraie e i ravaneti delle cave di marmo. Sui versanti rocciosi sufficientemente umidi il carpino nero non trova concorrenti e cresce alto e slanciato in compagini quasi pure, ostrieti (tipo forestale Ostrieto mesofilo a *Sesleria argentea* delle Apuane).

I castagneti come è noto derivano dall'azione antropica e a partire dal medioevo hanno gradualmente sostituito gli originari consorzi che ammantavano i versanti collinari dei rilievi. Tuttavia, i boschi a *Castanea sativa*, ai sensi della Dir. 92/43 CEE e della L.R. 56/00, identificano un habitat di interesse comunitario e regionale. Particolarmente interessanti dal punto di vista conservazionistico le selve da frutto, che nel territorio trattato sono in progressiva riduzione e degradazione dovuta all'abbandono delle tradizionali pratiche colturali e all'ingresso spontaneo di ontano napoletano (*Alnus cordata*), utilizzato in rimboschimenti limitrofi.

Dalla degradazione dovuta prevalentemente a incendio dei consorzi forestali degli orizzonti inferiori derivano dense macchie a *Erica* sp.pl. e *Ulex europaeus*.

Il piano montano è dominato dalla faggeta, che allignando su substrato prevalentemente carbonatico, si presenta con tipologie neutrofile e basofile, che entrambe costituiscono habitat di interesse.

Merita ricordare la faggeta che occupa il circo glaciale del Catino lungo le pendici settentrionali del Monte Sagro. Si tratta di una fitocenosi che presenta caratteristiche di relittualità rappresentativa di quella faggeta apuana che nel periodo oceanico catatermico doveva caratterizzare i versanti settentrionali della catena montuosa.

La distruzione della faggeta, prima con il taglio poi con il pascolo, ha fatto sì che si creassero delle praterie montane di carattere secondario, che in molti casi si distribuiscono attualmente oltre il limite reale degli alberi e brughiere intrasilvatiche a *Calluna vulgaris*.

Le praterie secondarie derivano anche dalla degradazione dovuta a pascolo delle praterie primarie. Tuttavia, la morfologia accidentata dei rilievi, i particolari microclimi locali rendono difficile identificare con chiarezza la serie vegetazionale di appartenenza. Su substrato neutro-basico sono prevalenti praterie a dominanza da *Brachypodium genuense*, mentre su suoli anche debolmente acidi è possibile ritrovare nardeti a *Nardus stricta*. In questi ambienti che mantengono spiccate caratteristiche semirupestri non è raro trovarvi specie di interesse conservazionistico e fitogeografico.

Il versante occidentale del Sagro e l'area del Monte Maggiore sono caratterizzati da comunità a *Brachypodium genuense* con *Carex macrostachys* e *C. macrolepis*, con elementi caratteristici del *Festuco-Seslerietea* come *Sesleria tenuifolia*.

L'abbandono generalizzato del pascolo porta a una progressiva chiusura delle praterie secondarie che nel tempo vengono gradualmente ma inesorabilmente colonizzate da specie arbustive e arboree della serie della faggeta e dei boschi alto-collinari. Questo fenomeno costituisce una delle principali criticità della Rete Natura 2000 presente sulle Alpi Apuane. In effetti la perdita o la diminuzione delle praterie secondarie a vantaggio delle superfici forestali, comporta una diminuzione dell'eterogeneità ambientale e di tutte quelle specie animali e vegetali più esclusive ad esse legate.

Nella serie ipsofila, le praterie primarie delle Apuane, caratteristiche dei litosuoli calcarei, sono prevalentemente costituite da seslerieti a dominanza di *Sesleria tenuifolia*. Queste cenosi, che, come nel caso del Monte Sagro, trovano l'optimum a partire da 1400-1500 m s.l.m., si trovano in mosaico con estese superfici rocciose e presentano una copertura piuttosto discontinua. Molte le specie endemiche presenti come *Draba bertolonii*, *Cerastium apuanum*, *Thesium sommierii*, *Santolina pinnata*.

Limitatamente a substrati quali filladi, scisti, metarenarie o calcare selcifero si insediano praterie dominate da *Festuca puccinellii*, specie endemica dell'Appennino settentrionale e delle Apuane.

In condizioni di acidificazione o di degradazione, i seslerieti e i festuceti sono sostituiti da praterie mesofile a *Nardus stricta*.

Ampiamente diffuse, data la natura e la morfologia dei rilievi, le comunità azonali casmofile e glareicole che si instaurano rispettivamente sulle rupi e substrati rocciosi calcarei, e in corrispondenza dei ghiaioni a diversa granulometria.

Delle prime si distinguono aspetti diversi in relazione alle caratteristiche microclimatiche della stazione: nelle pareti e sulle superfici rocciose esposte ai quadranti meridionali si rinviene l'associazione *Sileno-Rhamnetum glaucophyllae* dove trovano rifugio specie come *Silene lanuginosa*, *Rhamnus glaucophylla*, *Moltkia*

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

suffruticosa; alle esposizioni settentrionali e in ambienti più umidi e ombrosi è presente invece il *Valeriano-Saxifragetum*, associazione caratterizzata da *Valeriana saxatilis*, *Saxifraga latina*, *Pinguicula apuana*, *Salix crataegifolia*, *Aquilegia bertolonii*, *Athamanta cortiana*. Indifferente all'esposizione è invece il *Silenetum saxifragae*, fitocenosi diffusa anche sulle pareti rocciose alle quote inferiori.

I detriti di falda che si depositano alla base delle pareti rocciose sono colonizzati da comunità rade ma altamente specializzate, anch'esse caratterizzate da specie di grande interesse.

Queste formazioni, che si distinguono in base alla pezzatura e alla litologia dei blocchi detritici, sono inquadrare nella classe *Thlapsietea rotundifolii*.

Figura 18 – Carta della vegetazione

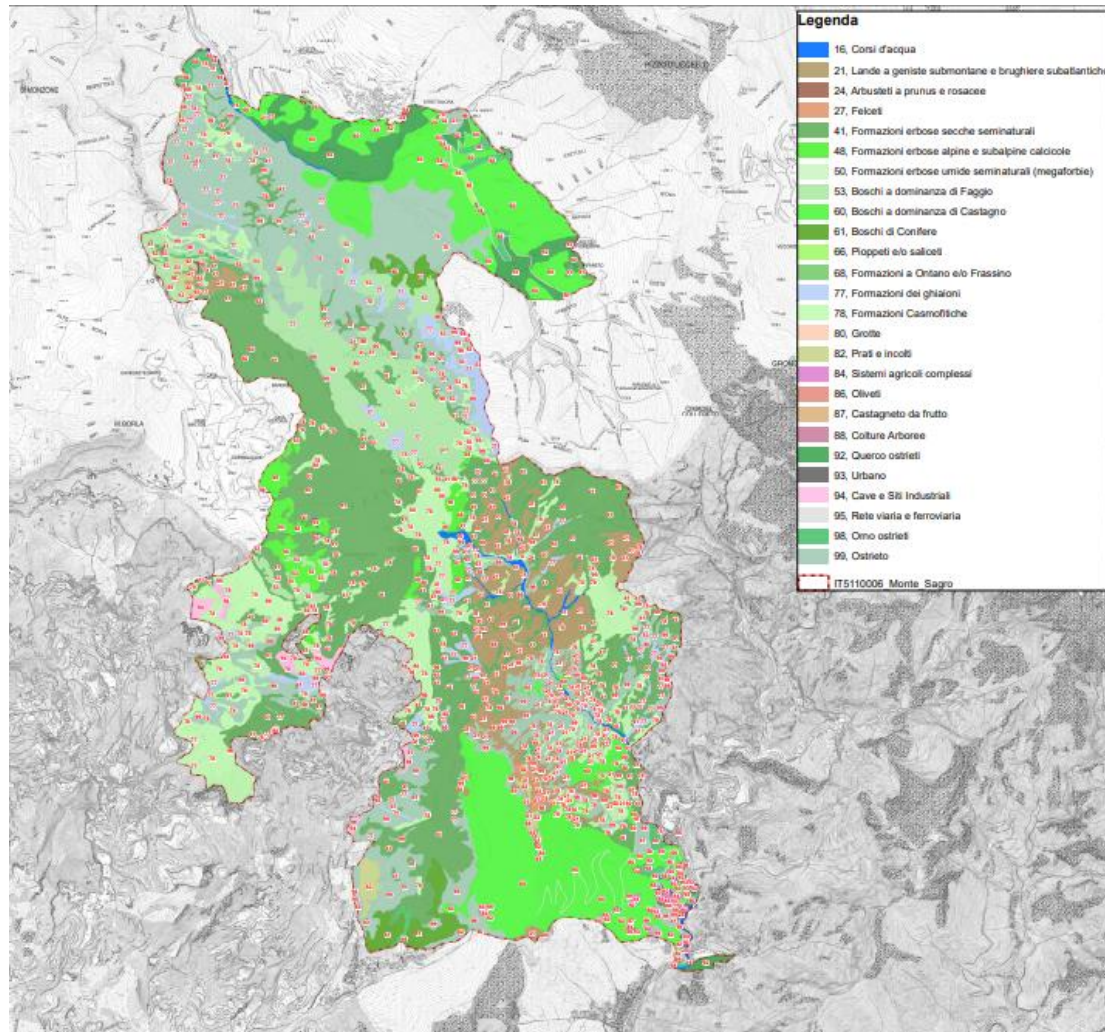


Tabella 8 - Tipologie di vegetazione presenti nel Sito

DESCRIZIONE	N. poligoni	Area (Ha)	Area (%)
Arbusteti a prunus e rosacee	11	1,61	0,13
Boschi a dominanza di Castagno	30	188,36	15,44
Boschi a dominanza di Faggio	40	88,18	7,23
Boschi di Conifere	4	18,41	1,51
Castagneto da frutto	1	0,22	0,02
Cave e Siti Industriali	14	7,21	0,59
Colture Arboree	6	0,67	0,05
Corsi d'acqua	5	6,41	0,53
Felceti	1	1,71	0,14
Formazioni a Ontano e/o Frassino	1	0,25	0,02
Formazioni Casmofitiche	205	142,41	11,67
Formazioni dei ghiaioni	95	33,75	2,77
Formazioni erbose alpine e subalpine calcicole	11	22,28	1,83
Formazioni erbose secche seminaturali	170	311,34	25,51
Formazioni erbose umide seminaturali (megaforbie)	1	0,00	0,00
Grotte	47	0,01	0,00
Lande a geniste submontane e brughiere subatlantiche	92	83,17	6,82
Oliveti	2	0,24	0,02
Orno ostrieti	17	14,65	1,20
Ostrieto	111	240,35	19,70
Pioppeti e/o saliceti	3	1,26	0,10
Prati e incolti	13	8,74	0,72
Quercu ostrieti	6	35,18	2,88
Rete viaria e ferroviaria	12	7,04	0,58
Sistemi agricoli complessi	17	2,37	0,19
Urbano	42	4,46	0,37
TOTALE	957	1.220,30	100,00

Descrizione: tipologia vegetazionale e uso del suolo; **N. poligoni:** numero di poligoni occupati da 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

Nella Tabella successiva viene riportato l'elenco degli habitat con le relative superfici rilevati nella ZSC, sulla base dell'aggiornamento della cartografia tematica

Tabella 9- Elenco degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito.

COD. Natura 2000	Denominazione habitat	Area (ha)	Area (%)
4030	Lande secche europee	73,54	6,03
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	0,07	0,01
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	42,17	3,46
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	258,93	21,22
6230*	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	0,65	0,05
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	0,00	0,00
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	11,76	0,96
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	17,23	1,41
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	112,95	9,26
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	18,04	1,48
8240	Pavimenti calcarei	3,41	0,28
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	0,01	0,00
9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum	78,43	6,43
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	2,95	0,24
91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,25	0,02
9260	Foreste di Castanea sativa	144,76	11,86
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	0,32	0,03

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

4030 - Lande secche 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. L'habitat si compone di diverse tipologie. Nel sito è rilevabile un consorzio caratterizzato da *Cytisus scoparius*, che da solo o in consociazione con le eriche (*Erica scoparia*, *E. arborea*), che costituisce formazioni dense dal piano basale a quello submontano, interpretabili come stadi di degradazione dei boschi di latifoglie (querceti, castagneti, boschi misti); forma fitocenosi diffuse dal livello collinare fino alla faggeta. La colonizzazione di *Cytisus scoparius* a favorire la transizione verso gli stadi dinamici più maturi. Salvo casi particolari, in cui condizioni topografiche e climatiche locali possono mantenere stabili tali formazioni sul lungo periodo, le brughiere evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali, conservandosi solo con il periodico passaggio del fuoco o con il pascolo.

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 – L'habitat si localizza lungo entrambi i versanti del Canale di Regolo e ha piede di Punta Tre Uomini e di Puntone della Piastra (versante nordorientale).

CRITICITÀ – Premesso che attualmente non si evidenziano particolari cause di minaccia, è bene considerare che i tipi vegetazionali riconducibili a questo habitat sono legati 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. Negli ultimi decenni, i fenomeni di abbandono delle aree montane hanno portato ad un aumento considerevole delle superfici arbustate a discapito delle aree prative

e coltivate. In futuro, se la tendenza registrata finora proseguirà, potrebbero sussistere rischi di una forte diminuzione della superficie occupata dall'habitat per la trasformazione delle attuali brughiere in boschi chiusi.

I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

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

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse 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 tridactyletes*, *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 possono 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, quali gli habitat 5130, 6210*, 8210 e 6110*. 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*, *Saxifragatridactylites*, *Minuartia hybrida*, *Arenaria leptoclados*, *Hornungia petraea*, *Cerastium pumilum*, *Catapodium rigidum*, *Festuca inops*, *Poa bulbosa*, *Melica ciliata*, *Petrorhagia saxifraga*, *P. prolifera*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – I nuclei di vegetazione riconducibili a quest'habitat si localizzano in tutti gli ambiti rocciosi di natura calcarea quindi, sia lungo le creste rocciose dei rilievi quanto in tutti quei luoghi nei quali affiora la roccia. Data la non facile identificazione dell'habitat e le modeste superfici ricoperte, l'habitat non risulta cartografabile.

CRITICITÀ – Le cause di minaccia sono da ricondurre a localizzati fenomeni di calpestio, alla diffusione di specie esotiche invasive, all'aumento del carico di ungulati selvatici e all'evoluzione della vegetazione.

- 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. Sono state rilevate segnalazioni sporadiche nelle Alpi Apuane, anche a quote molto superiori rispetto a quelle di normale distribuzione della specie. Probabilmente ciò dipende dal suo notevole adattamento a condizioni ambientali/ecologiche nuove e in rapido divenire, anche in relazione al riscaldamento globale. Il ritrovamento della specie presso Arni, ai margini della ZCS in esame, fa riconsiderare il rischio di una sua ulteriore diffusione, tenuto conto dell'elevata capacità di colonizzare ambienti aperti).
- 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).

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Le formazioni toscane più diffuse sono rappresentate dai seslerieti apuani a ma sono presenti anche altre cenosi legate a siti ricchi di nutrienti e con buona disponibilità idrica. Tali formazioni hanno un buon valore patulare e perciò, un tempo, sono state soggette a forti pressioni da parte del bestiame con conseguente riduzione di estensione e continuità dell'habitat. Si tratta di un habitat assai articolato che include numerose comunità, a contatto sia seriale che catenale.

(IT5110006)

Le cenosi di cengia sulle arenarie appenniniche prendono contatti catenali con l'habitat delle rupi silicee o con i prati discontinui dell'Habitat 6150. Ad altitudini inferiori, al di sotto dei 1600 m, i contatti dinamici si hanno con le faggete (Habitat 9150, 9130, 9110).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Praterie mesiche: *Festuca violacea* subsp. *puccinellii*, *Trifolium thalii*, *Crepis aurea* subsp. *glabrescens*, *Poa alpina*, *R. pollinensis*, *Aquilegia lucensis*, *Carex ferruginea* subsp. *macrostachys*, *Pulsatilla alpina* subsp. *millefoliata*, *Scabiosa lucida*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è presente lungo tutti i medi versanti, esclusa l'esposizione nord, del gruppo montuoso costituito dal M. Sagro, M. Spallone e M. Maggiore.

CRITICITÀ – Le cause di minaccia principali sono collegate all'abbandono del pascolo che favorisce l'evoluzione della vegetazione verso brughiere ed arbusteti, con perdita di specie ed ambienti di interesse conservazionistico e quindi una diminuzione della biodiversità globale. Altre cause di minaccia sono da ricondurre a localizzati fenomeni di calpestio, alla diffusione di specie esotiche invasive e all'aumento del carico di ungulati selvatici.

I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- C01 Miniere e cave.
- G05.01 - Calpestio eccessivo: spesso sono fitocenosi attraversate da sentieri escursionistici.
- 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. Sono state rilevate segnalazioni sporadiche nelle Alpi Apuane, anche a quote molto superiori rispetto a quelle di normale distribuzione della specie. Probabilmente ciò dipende dal suo notevole adattamento a condizioni ambientali/ecologiche nuove e in rapido divenire, anche in relazione al riscaldamento globale. Il ritrovamento della specie presso Arni, ai margini della ZCS in esame, fa riconsiderare il rischio di una sua ulteriore diffusione, tenuto conto dell'elevata capacità di colonizzare ambienti aperti).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K04.01 - Competizione: al variare delle condizioni ecologiche per cause antropiche o naturali, le specie caratteristiche potrebbero subire la competizione di specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).

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

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse 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 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 cenosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, dove le specie guida sono *Bromus erectus* e *Festuca* gr. *ovina*, 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.

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.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat ricopre diffusamente buona parte delle aree montuose ma è meno

diffuso nella valle del Torrente Vinca e del Canale di Regolo.

CRITICITÀ – In diverse aree si assiste ad un peggioramento sia qualitativo che quantitativo dell'habitat a causa dell'abbandono delle pratiche della pastorizia: le cenosi 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. Altre cause di minaccia sono da ricondurre allo sfruttamento delle cave, alla diffusione di specie esotiche invasive e all'aumento del carico di ungulati selvatici.

I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- C01 – Miniere e cave
- 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. Sono state rilevate segnalazioni sporadiche nelle Alpi Apuane, anche a quote molto superiori rispetto a quelle di normale distribuzione della specie. Probabilmente ciò dipende dal suo notevole adattamento a condizioni ambientali/ecologiche nuove e in rapido divenire, anche in relazione al riscaldamento globale. Il ritrovamento della specie presso Arni, ai margini della ZCS in esame, fa riconsiderare il rischio di una sua ulteriore diffusione, tenuto conto dell'elevata capacità di colonizzare ambienti aperti).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): invasione da parte di specie legnose.

6230* - Formazioni erbose a *nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'europa continentale)

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE – L'habitat comprende praterie polifitiche che si sviluppano su suoli acidi derivati da arenarie o calcari eluviati, a quote montane. Si tratta di nardeti, ma che sono, in realtà, spesso dominati da diverse altre specie, quali *F. filiformis*, *F. microphylla*, *Avenella flexuosa*, *Agrostis tenuis* etc. con presenza sporadica di nardo.

Gran parte di queste praterie sono di origine secondaria, di sostituzione, derivate dal pascolamento estensivo della vegetazione arbustiva di lande e brughiere montane, proprie della fascia della faggeta o, più raramente, del bosco di cerro. Si collocano in zone debolmente inclinate, dove può accumularsi la neve (igro-nardeto), o possono rappresentare lo stadio di ultima degradazione di aree umide e/o torbose e quindi trovarsi a quote superiori. Ad altitudini comprese fra 1000 e 1600 m, i nardeti si trovano in contatto dinamico con le brughiere a *Vaccinium myrtillus*, *Calluna*, *Genista*, *Erica* spp. o *Cytisus scoparius* dell'Habitat 4030 e/o le faggete dell'Habitat 9110 (*Luzulo-Fagetum*) e 9130 (*Asperulo-Fagetum*).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra* (*F. nigrescens*, *F. microphylla*), *F. filiformis*, *Agrostis tenuis*, *Dianthus deltoides*, *Viola eugeniae subsp. eugeniae*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Viola canina*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Nel sito l'habitat ricopre un'unica area presso la Dolina dello Spallone ad una quota compresa tra 1450 e 1500 metri.

CRITICITÀ – L'habitat sembra in forte regressione per l'abbandono del pascolo in aree montane e la ricostituzione della vegetazione legnosa. Una pressione è costituita dal carico di ungulati selvatici.

I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): invasione da parte di specie legnose.

6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat comprende varie comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie), igro-nitrofile, che si localizzano nelle radure e lungo i margini dei boschi da planiziali a subalpini, nonché presso i bordi dei corsi d'acqua, in stazioni con suolo profondo o su detriti stabilizzati. Risulta costituito da due diversi gruppi di tipi vegetazionali, uno localizzato nelle chiarie dei boschi mesoigrofilo planiziali e collinari, anche in stazioni di margine di ambienti sinantropici; l'altro nelle radure dei boschi montani e nella fascia subalpina, in condizioni di maggiore naturalità. In generale, occupano stazioni fresche, di penombra, dove sfruttano l'accumulo di nutrienti dovuto alla lettiera forestale o al trasporto di sostanze da parte dei corsi d'acqua. Più raramente possono trovarsi in corrispondenza di prati umidi falciati, anche abbandonati da qualche anno.

(IT5110006)

Quando si sviluppano nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali, molte di queste riferibili a Habitat di Direttiva: 9110, 9130, 9150, 9180, 9210, 9220, 91E0, 91F0, 91L0, 91M0, 92A0.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Nel sito è presente il Sottotipo montano-alpino: *Aconitum lycoctonum*, *Adenostyles alpina*, *Alchemilla* spp., *Aruncus dioicus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Chaerophyllum aureum*, *C. hirsutum*, *C. temulum*, *Circaea alpina*, *C. lutetiana*, *Doronicum austriacum*, *Epilobium angustifolium*, *Geranium sylvaticum*, *Heracleum sphondylium*, *Peucedanum ostruthium*, *Petasites albus*, *Senecio ovatus*, *Veratrum album*, *Athyrium distentifolium*, *A. filix-foemina*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Si tratta di comunità erbacee meso e igronitrofile, che si sviluppano in genere in modo lineare, ad esempio lungo i bordi di strade o argini, difficilmente cartografabile; è largamente diffuso nel sottobosco del faggeto acidofilo.

L'unico poligono di limitata estensione si localizza sul versante sud del M. Sagro ad una quota di 1450 metri. CRITICITÀ – Le stazioni poste a media e bassa altitudine sono fortemente soggette all'invasione di specie esotiche.

I principali fattori di criticità sono:

- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- J02.01.03 - Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
- M01.02 - Siccità e diminuzione delle precipitazioni
- M01.01 - Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi).

8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Sono da riferirsi all'habitat le cenosi glareicole tipiche della porzione a medio-piccoli clasti dei macereti. La porzione del ghiaione posta in posizione inferiore, generalmente con clasti di maggiori dimensioni e caratterizzata dalla presenza di felci, deve essere riferita all'Habitat 8130. L'habitat presenta contatti catenali con la vegetazione dell'Habitat 8210 delle pareti rocciose calcaree, con i macereti a grossi clasti dell'Habitat 8130 e con le formazioni semi rupestri del *Sedo-Scleranthion* dell'Habitat 8230. I rapporti di tipo dinamico si instaurano laddove i detriti sono bloccati e colonizzati da piante non glareicole.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Arenaria bertolonii*, *Carum flexuosum*, *Cirsium bertolonii*, *Rumex scutatus*, *Robertia taraxacoides*, *Achnatherum calamagrostis*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – I ghiaioni riconducibili a quest'habitat si localizzano lungo i versanti di M. Maggiore. Occupando superfici meno importanti si trovano anche a est e a sud di M. Spallone e ai piedi del Trocone.

CRITICITÀ – L'habitat è presente naturalmente in luoghi poco accessibili e inadatti agli usi antropici.

Le cause di minaccia maggiore sono:

- C01 – Miniere e cave

8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Seguendo l'interpretazione della Regione Toscana, questo habitat è rappresentato dalle cenosi dominate da felci, gli "estensori" dei ghiaioni, che colonizzano e stabilizzano le falde detritiche a grossi blocchi di rocce (campi di pietre) del piano alpino e subalpino, raramente montano, su substrato siliceo o con scarso contenuto di calcare. Questo tipo di habitat si rinviene come suddetto nei campi di pietre con grossi blocchi, generalmente stabilizzati, dove si formano delle microstazioni umide ed ombrose che favoriscono l'insediarsi di felci rizomatose, particolarmente adattate a questo ambiente difficile. Le cenosi riferibili a questo habitat possono essere attribuite all'ordine *Androsacetalia alpinae*. Vengono inoltre incluse nell'habitat anche le comunità a grandi graminacee dell'ordine *Stipetalia calamagrostis*. Le formazioni vegetali che colonizzano i ghiaioni costituiscono stadi dinamici durevoli.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Dryopteris filix-mas*, *D. oreades*, *D. expansa*, *Cryptogramma crispa*, *Polystichum lonchitis*, *Athyrium distentifolium*, *Festuca violacea subsp. puccinellii*, *Achnatherum calamagrostis*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – I nuclei di vegetazione riconducibili a quest'habitat si localizzano lungo il versante nordorientale di Puntone della Piastra, con alcune enclave a sud di M. Spallone ed i M. Rasore.

CRITICITÀ – L'habitat è presente naturalmente in luoghi poco accessibili e inadatti agli usi antropici.

Le cause di minaccia maggiore sono:

- C01 – Miniere e cave

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat comprende, in *sensu lato*, la vegetazione rupicola su substrato calcareo a distribuzione eurosiberiana e mediterranea, ampiamente diffusa anche in Italia. Due sono i sottotipi principali, uno tipico delle Alpi Apuane ed uno floristicamente meno caratterizzato, nel quale mancano gli endemismi apuani. Il primo sottotipo, endemico delle Alpi Apuane, comprende le formazioni discontinue di erbe, suffrutici e arbusti striscianti, delle pareti verticali su substrato calcareo. Presenta un elevato numero di specie rare o endemiche ristrette, di elevato valore naturalistico, delle Alpi Apuane, legate a particolari condizioni ecologiche, in funzione del tipo di substrato (calcarei, marmi, calcescisti), dell'altitudine, dell'esposizione e della disponibilità idrica.

Le comunità casmofitiche, tipicamente azonali, sono per lo loro natura stabili. A volte, invece, ai fini operativi di rilevamento cartografico, sono rappresentate in mosaici all'interno di aree boscate o arbustate con le quali sono in contatto.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Pareti rocciose mediterranee: *Anogramma leptophylla*, *Asplenium ceterach*, *A. ruta-muraria* (incl. *A. dolomiticum*), *Polypodium cambricum*, *Phagnalon sordidum*, *Melica minuta*, *Alyssoides utriculata*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – I nuclei di vegetazione riconducibili a quest'habitat si localizzano lungo l'area cacuminale delle emergenze carbonatiche, tra cui le principali sono rappresentate dal Monte Sagro, M. Spallone, M. Maggiore e M. Rasore.

CRITICITÀ – L'habitat è proprio di zone scarsamente accessibili e con limitato impatto antropico, e le sole minacce possono consistere, dalle attività estrattive e, al di fuori delle Zone A del Parco, nelle attività alpinistiche.

Le cause di minaccia maggiore sono:

- C01 – Miniere e cave
- G01.04.01 - Alpinismo e scalate.

8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'Habitat 8220 in generale si riferisce a comunità vegetali di fratture e fessure delle rupi silicee povere di carbonati, di ambienti molto differenziati dal punto di vista geografico, climatico e conseguentemente floristico ma tutti riferibili alla classe *Asplenieta trichomanis*.

L'habitat si presenta eterogeneo, in quanto raggruppa la vegetazione delle rupi eurosiberiane e quella delle rupi mediterranee, su substrati diversi ma tutti non calcarei (arenarie).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – rupi ombrose e umide: *Asplenion septentrionalis*, *Festuca apuanica*, *Silene saxifraga*, *Asplenium septentrionale*, *Hieracium boreoapenninum*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – In cartografia, l'habitat è stato rilevato lungo il fronte est di Cima d'Uomo lungo la vallata de Canale di Regolo.

CRITICITÀ – In generale di livello medio alto, per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat. L'habitat al momento non sembra presentare alcun tipo di minaccia evidente, se non quella molto remota di danni causati dall'alpinismo.

- G01.04.01 - Alpinismo e scalate.

8240 – Pavimenti calcarei

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE – Si tratta di un habitat a determinismo geomorfologico, legato alla presenza di stazioni a morfologia piatta o con lieve pendenza, con evidenti segni di solchi di erosione che si instaurano nelle fratture delle rocce di tipo carbonatico, in aree ad elevata piovosità. Le forme superficiali tipiche di queste situazioni sono i campi carreggiati o solcati. La copertura vegetale è molto bassa ed essenzialmente formata da licheni, muschi e poche erbe perenni o bassi suffrutici, in genere trasgressivi dai tipi di vegetazione in contatto spaziale e che tollerano le estreme condizioni ecologiche di queste stazioni.

L'habitat entra spesso in stretto contatto con la vegetazione delle rupi calcaree (Habitat 8220), con le cenosi erbose rupicole dell'*Alyss-Sedion albi* (Habitat 6110*), con i seslerieti (Habitat 6170) e i brachipodieti (Habitat 6210).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Dryas octopetala*, *Carex mucronata*, *Centaurea montis-borlae*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*, *Globularia cordifolia*, *Festuca alfrediana* subsp. *ferrariniana*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – In cartografia, l'habitat è stato rilevato esclusivamente ai piedi est ed ovest di M. Sagro.

CRITICITÀ – In generale il grado di conservazione è di livello medio alto, per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat le quali, peraltro, ricadono all'interno del Parco Regionale delle Alpi Apuane.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

L'habitat è soggetto alle pressioni del carico di ungulati selvatici e alle minacce legate allo sfruttamento delle cave e alla successione della vegetazione.

I principali fattori di criticità sono:

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – 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.

Le grotte rappresentano di per sé elementi morfologici tipici del paesaggio carsico e di particolare interesse, in quanto permettono la visione diretta di elementi geologico-strutturali del sottosuolo. Inoltre, si tratta spesso di forme "repite" e quindi sono indicatori dell'evoluzione paleogeografica, paleoidrologica e paleoambientale di una regione.

Queste condizioni ecologiche permettono la presenza di specie altamente specializzate, talvolta rare, spesso strettamente endemiche. Inoltre sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II (Dir. 92/43/CEE), quali pipistrelli e anfibi. I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da poche specie di piante vascolari (soprattutto felci), oltre a briofite ed alghe.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – L'habitat non è caratterizzato/caratterizzabile dalle specie vegetali ma dalla situazione geomorfologica. Talvolta possono essere presenti alcune felci: *Asplenium trichomanes*, *A. scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, tipiche delle pareti rocciose circostanti, che tendono a permanere anche nelle prime parti dell'imboccatura, dove ancora arriva la luce.

Anfibi: Speleomantes italicus.

Invertebrati: Coleotteri Carabidi del genere *Duvalius*; Ortotteri Rafidoforidi dei generi *Dolichopoda*, *Chopardina* e *Capraiacris*; Crostacei endemici *Niphargus* e *Stenasellus racovitzai* e Isopodi terrestri.

Chiroterri: *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat si localizza esclusivamente in ambiente calcareo dove si concentrano le emergenze carsiche quali grotte ed anfratti, variamente distribuiti sul sistema del M. Sagro.

CRITICITÀ – Le possibili pressioni sono dovute allo sfruttamento delle cave e all'inaridimento per prelievi idrici. I principali fattori di criticità sono:

- C01 - Miniere e cave
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.
- J02.07 - Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagetum*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Boschi di faggio (*Fagus sylvatica*), puri o misti, talvolta coniferati, dei substrati silicatici o particolarmente poveri di carbonati, oligotrofici od oligo-mesotrofici, a reazione francamente acida, da submontani ad altimontani, dell'arco alpino e dell'Appennino settentrionale. Si tratta di boschi mesofili, sciafili, acidofili, che si sviluppano su substrati silicei o altamente decalcificati, poveri di nutrienti, scheletrici, dominati nello strato arboreo dal faggio, a cui si possono unire poche altre specie legnose (da noi principalmente *Acer pseudoplatanus* e *Abies alba*); sono diffuse nelle zone montane con precipitazioni elevate, generalmente al di sopra dei 900 - 1000. m, spesso in prossimità dei crinali e sui versanti molto acclivi, che risentono maggiormente della lisciviazione dei nutrienti.

Le comunità di *Luzulo-Fagion* possono essere considerate climaciche solo in condizioni naturali di forte acidità e oligotrofia del substrato, spesso unite a giaciture geomorfologiche molto acclivi, mentre in stazioni poste su substrati con un certo tenore di cationi disponibili o di sostanza organica devono essere interpretate come cenosi di transizione verso situazioni a maggiore biomassa, come i boschi di faggio dell'Habitat 9130 (*Fagion sylvaticae*). In genere, su substrato siliceo, i contatti dinamici si hanno con l'Habitat 4030 delle brughiere montane, con le praterie acidofitiche a nardo riferibili all'Habitat 6230*, e con i prati di megaforbie dell'Habitat 6430 e, a quote più elevate, con i vaccinieti dell'Habitat 4060. Meno frequentemente, contatti seriali possono determinarsi anche con i prati del *Brachypodietalia pinnati* (Habitat 6210*) e/o con la variante acidofila dei ginepreti dell'Habitat 5130.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Luzula nivea*, *L. pedemontana*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Avenella flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Festuca heterophylla*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*. Su orli e chiarie si trovano spesso anche *Sesleria argentea*, *Brachypodium rupestre* o *B. genuense* e geniste montane quali *Genista pilosa*, *G. radiata*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è presente, generalmente, al di sopra dei 900-1000 m, su arenarie o su substrati vulcanici, ricoprendo estesamente il versante nordorientale di M. Sagro, includendo per intero il

Puntone della Piastra e limitatamente i versanti settentrionali di M. La Faggiola. Un nucleo è presente anche a Serra dei Focarelli.

CRITICITÀ – In genere le faggete di questo habitat sono abbastanza ben conservate. Questo habitat è soggetto ad utilizzazione selvicolturale che, se condotta in maniera troppo intensiva, tende a semplificare ed impoverire le fitocenosi dal punto di vista floristico, ecologico e strutturale.

I principali fattori di criticità sono:

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat è costituito da faggete termofile della fascia collinare e montana che si sviluppano su substrati calcarei, spesso su pendii scoscesi per cui i suoli rimangono sottili, scheletrici, e favoriscono la presenza di specie xerotolleranti ma che necessitano di una buona quantità di nutrienti, condizione che si verifica soprattutto nelle tasche di suolo che si formano fra le rocce.

In molte circostanze, la scarsa evoluzione e profondità del suolo è il risultato di ripetute secolari ceduzioni. Tuttavia, le stesse condizioni stazionali, salvo la formazione di sacche di terreno più profondo in cui potrebbero albergare specie più mesofile, rallentano i processi evolutivi che, altrimenti, favorirebbero la progressiva affermazione di cenosi afferenti al *Fagion sylvaticae* dell'Habitat 9130.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*, *Epipactis atropurpurea*, *E. helleborine*, *E. microphylla*, *Neottia nidus-avis*, *Carex digitata*, *C. sylvatica*, *Daphne laureola*, *Erica carnea*, *Hepatica nobilis*, *Hedera helix*, *Melittis melissophyllum*, *Polygala chamaebuxus*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è presente, al di sopra dei 900-1000 m., limitatamente, sotto il Balzone e ai piedi di M. La Faggiola.

CRITICITÀ – I siti apuani, in passato, sono stati disturbati dalle ceduzioni e dal pascolo con conseguente impoverimento delle cenosi.

I principali fattori di criticità sono:

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

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

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse 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 planiziali 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 planiziali, 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*, 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 idrofilo-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 planiziarie, 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 paludosi sono per loro natura formazioni azonali 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 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 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 interrimento. 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 corteggio floristico, ma anche con la vegetazione palustre delle acque stagnanti (Habitat: 3150, 3130). I saliceti di mantello a dominanza di *Salix cinerea* non sono stati inclusi nell'habitat. 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 avvicinati ai boschi mesoigrofilici segnalati da Arrigoni (1997) nei vallini delle Cerbaie come *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* Sartori 1984.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Carex pendula*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus latifolius*, *Petasites hybridus*, *Humulus lupulus*, *Carex remota*, *C. pallescens*, *Osmunda regalis*, *Thelypteris palustris*, *Hypericum hircinum*, *Blechnum spicant*, *Salix alba*, *Populus nigra*, *Saponaria officinalis*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Le ontanete si distribuiscono lungo i corsi d'acqua più stretti o i tratti montani del Torrente Lucido di Vinca e del Canale del Regolo e rispettivi tributari.

CRITICITÀ – La maggior parte delle formazioni riparie a ontano nero sono frammentarie e spesso invase da *Robinia pseudoacacia*, soprattutto vicino alle aree urbanizzate. Quelle paludose, strettamente legate alla falda superficiale, risentono fortemente di abbassamenti del livello idrico e rappresentano cenosi isolate e relittuali.

I principali fattori di criticità sono:

- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Acer negando*, *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Buddlejadavidii*, *Reynoutria spp.*, *Robinia pseudoacacia*, *Sicyosangulatus*, *Vitis spp.*
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- 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).

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. 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 quercu-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*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Ostrya carpinifolia*, *Teucrium scorodonia*, *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *L. sylvatica*, *L. pedemontana*, *L. nivea*, *Rubus hirtus*, *Veronica officinalis*, *Salvia glutinosa*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – I castagneti occupano il versante sudovest di Pizzo fino a raggiungere i 900 m circa, ed entrambi i versanti di una delle propaggini argilloso-arenacee di M. Sagro limitata ad ovest dal Canale del Vento e ad est dal Canale Secco.

CRITICITÀ – Tale habitat è soggetto in gran parte a conduzione antropica quale ceduo, fustaia o castagneto da frutto, mentre in minor parte si tratta di formazioni non più soggette a utilizzazione selvicolturale. I

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

I principali fattori di criticità sono:

- A02 - Modifica delle pratiche colturali: abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Robinia pseudoacacia*.
- I01 - Specie esotiche invasive (animali patogeni)
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (ingresso di latifoglie)
- 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).

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

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat è eterogeneo per la presenza di diverse piante dominanti e include le formazioni arboree ripariali dominate sia da pioppi (*Populus alba*, *P. nigra*) che da salici arborei (*Salix alba*, *S. fragilis*), localizzate lungo gli alvei dei principali corsi d'acqua e relativi affluenti di basso e medio corso. Risulta presente su vari tipi di substrato (da ciottoloso a sabbioso, fino a limo- argilloso, generalmente però sempre di tipo minerale, con sostanza organica scarsa o assente), ed è costituito da diversi tipi di vegetazione, che variano in funzione delle varie distanze dall'acqua e/o dall'altezza dei terrazzi fluviali occupati rispetto ai livelli di magra e di piena. Possono partecipare alle cenosi anche diverse altre specie arboree ripariali (olmo campestre, ontano nero, frassino ossifillo) ma nella delimitazione da noi adottata per distinguerlo dai cod. 91E0* o 91F0, la dominanza di pioppi e salici arborei deve essere netta ed il bioclina generale da termo-fino a meso- e sub-mediterraneo. Fattore ancora più vincolante, è la condizione di bosco ripario quindi, dal punto di vista ecologico, non ancora completamente svincolato dal corso d'acqua; la dominanza di pioppi in ambienti ecologicamente influenzati dalla presenza di falda affiorante, caratterizzano comunità da attribuire, in ogni caso, all'Habitat 91E0. Il requisito preferenziale per l'attribuzione dell'habitat è la formazione a "galleria": questo aspetto si verifica molto raramente, per cui vi abbiamo fatto rientrare anche formazioni lineari ben strutturate. I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti a *Salix alba* si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. In alcuni casi sono stati riferiti all'Habitat 92A0 anche i patches a dominanza di pioppi e/o salice bianco e/o olmo, delle aree planiziali, di ripa di lago o stagno o marginali all'ambiente reofilo. I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando le condizioni idrologiche delle stazioni si mantengono tali o almeno le fluttuazioni sono di tipo esclusivamente stagionale. Contatti possono instaurarsi con gli Habitat 3280 e 3290 (comunità del *Paspalo-Agrostidion* rispettivamente dei corsi d'acqua permanenti e intermittenti). I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'Habitat 91E0*; con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'Habitat 91F0, e più in generale con le varie formazioni boschive non igrofile e non ripariali dei versanti.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Rubus caesius*, *Frangula alnus*, *Morus sp. pl.*, *Acer campestre*, *Sambucus nigra*, *Hyperichum hircinus* subsp. *maius*, *Ficus carica* var. *caprificus*, *Clematis vitalba*, *Carex pendula*, *Salix oropotamica*, ecc.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Si tratta di una tipologia scarsamente rappresentata e limitata ai tratti medio-vallivi o comunque più ampi dei torrenti Lucido di Vinca e Canalongi.

(IT5110006)

CRITICITÀ – Le superfici occupate da queste cenosi hanno in passato subito una drastica riduzione, dovuta a bonifiche, messe a coltura, urbanizzazioni ed utilizzazioni varie. I popolamenti attuali costituiscono quindi nuclei relitti, che in molti casi risentono ancora del passato condizionamento antropico. Per i siti ricadenti in aree non protette l'alterazione delle cenosi, lo sfruttamento selvicolturale inadeguato e soprattutto la gestione del livello delle acque (compreso captazioni, ecc.) ne minacciano lo stato di conservazione. La banalizzazione delle aree dove esso risulta ancora presente rappresenta una condizione diffusa, soprattutto per la penetrazione di specie esotiche (robinia, ailanto, amorfina, specie erbacee) che talvolta tendono a sostituire le specie forestali tipiche di questo habitat.

I principali fattori di criticità sono:

- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Buddlejadavidii*, *Reynoutria spp.*, *Robinia pseudoacacia*, *Sicyos angulatus*, *Vitis spp.*
- 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)
- J0302 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)

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 e IV della Direttiva 92/43/CE, sono riportati nella tabella seguente

Tabella 10 – Specie di Direttiva Habitat (Allegato II e IV).

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>Aquilegia bertolonii</i> Schott	<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	Aquilegia di Bertoloni	II, IV	Nardi, 2015	
<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	Atamanta di Corti	II, IV	Tomaselli M., Carbognani M., Foggi B., Petraglia A., Rossi G., Lombardi L., Gennai M., 2019	

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 Categoria 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).

NOME SCIENTIFICO – ***Anacamptis pyramidalis*** (L.) Rich. [Syn. *Anacamptis urvilleana* Sommier & Caruana Gatto]

NOME COMUNE – Orchidea piramidale

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,

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

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).

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

(IT5110006)

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 ambigu-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).

COROTIPO – Specie diffusa in Europa centrale e meridionale.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA – La specie è presente in tutte le regioni (Conti et al., 2005, 2007). In Toscana è segnalata in tutte le province.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – La specie è presente su substrato calcareo, in ambiente molto soleggiato e con suolo sassoso nel territorio di Colonnata.

CRITICITÀ – 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.

- K02.01 – Modifica della composizione delle specie.

NOME SCIENTIFICO – *Aquilegia bertolonii* Schott

NOME COMUNE – Aquilegia di Bertoloni

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

ECOLOGIA *A. bertolonii* è tipicamente calcicolo-glareicola, predilige rupi e ghiaioni quasi esclusivamente calcarei localizzandosi in una fascia altitudinale compresa tra i 650 e i 1940 m di quota (Di Fazio et al., 2004; Ansaldi & Bedini, 2013). È presente anche nelle rade formazioni rupicole, di alta quota e dei versanti settentrionali.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO – È specie caratteristica dell’alleanza *Aquilegion bertolonii* (Tomaselli 1994) Biondi & Allegrezza in Biondi et al., 2014, descritta per la vegetazione dei campi detritici carbonatici delle Alpi Apuane (Biondi et al., 2014). È presente anche nelle rade formazioni di rupe, di alta quota e dei versanti settentrionali, riconducibili al *Valeriano-Saxifragetum* Barbero & Bono 1973 (Tomaselli, 1994).

COROTIPO – La specie è endemica della regione Toscana.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – La specie è abbastanza comune lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale e sui maggiori contrafforti (Ansaldi & Bedini, 2013; Nardi, 2015; Di Fazio et al., 2004).

CRITICITÀ – Tra le principali minacce si annoverano le raccolte abusive di scapi fiorali che, sebbene vietate, avvengono ancora, limitando le potenzialità riproduttive del *taxon*. Contrazioni di habitat sono altresì ipotizzabili nelle limitate aree di sovrapposizione ancora esistenti tra ZSC e perimetri estrattivi. Sebbene minaccia circoscritta, l’attività di cava potrebbe portare alla scomparsa di porzioni ristrette di ambienti calcicolo-glareicoli, insieme ad alcune stazioni di *Aquilegia bertolonii* presenti al loro interno, con particolare riferimento al caso di un’eventuale copertura del detrito naturale di falda con l’abbandono lungo i versanti delle discariche di cava (ravaneti).

- C01 – Miniere e cave
- F04.01-Saccheggio di stazioni floristiche

NOME SCIENTIFICO – *Athamanta cortiana* Ferrarini

NOME COMUNE – Atamanta di Corti

Allegato	Stato di conservazione e <i>trend IV</i> Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
II, IV			U1(=)	CR	LR

ECOLOGIA – Specie oro-ipsosofila, litofila e rupicola, generalmente calcicola, vegeta su pareti rocciose verticali poste tra i 1500 e i 1900 m s.l.m.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO – Caratteristica di *Valeriano-Saxifragetum latinae* Barbero & Bono e di *Artemisio nitidae-Silenetum lanuginosae* dalle esposizioni calcaree meridionali.

COROTIPO – Endemita toscano, presente esclusivamente sulle Alpi Apuane

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – All'interno della ZSC abbiamo una sola segnalazione di una stazione sul Monte Sagro ad una quota di 1645 m.

La fonte è del 2019 da parte di Tomaselli M., Carbognani M., Foggi B., Petraglia A., Rossi G., Lombardi L., Gennai M., 2019. The primary grasslands of the northern Apennine summits (N-Italy): a phytosociological and ecological survey. *Tuexenia* 39: 181-213

CRITICITÀ – Quasi nessuna stazione conosciuta di *Athamanta cortiana* può ritenersi sottoposta a minacce reali da parte delle attività estrattive, confrontando la loro distribuzione rispetto ai perimetri delle aree contigue di cava. Più consistente e preoccupante è invece la pressione esercitata dal riscaldamento climatico in atto, che ha innalzato la temperatura media dei luoghi altimetrici estremi dove la specie vive, diminuendo anche il periodo annuale di innevamento invernale a cui si è adattata, per cui si sta assistendo ad una risalita delle stazioni in quota. Ulteriori minacce messe in luce di recente sono rappresentate dalla mancata fioritura e dalla bassa densità di individui che popolano le stazioni (Ansaldi et al., 2013)". Per queste ragioni la specie è inserita nella IUCN Red List mondiale e classificata CR (Critically Endangered).

- M01.02-Modifica delle temperature (es.aumento delle temperature/estremi)

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. Per specie floristicamente interessanti (o notevoli) si intendono qui 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), quelle inserite in liste di protezione (in particolare nelle Liste Rosse Regionali e Nazionali, RE.NA.TO, Legge Regionale n° 56/2000) e alcune giudicate rare per la Toscana. La valutazione è stata effettuata rispetto ai seguenti riferimenti:

- L.R. 56/00 - All. A: Lista delle specie vegetali di interesse regionale, la cui presenza può richiedere la designazione di SIR. All. C: Specie vegetali protette ai sensi della legge in oggetto. All. C1: Specie vegetali assoggettate a limitazioni nella raccolta;
- Status RENATO in Toscana – Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To., 2012);
- Red List Regionale - Liste Rosse Regionali delle Piante di Italia (Conti et al., 1997);
- Red List Nazionale - Libro Rosso delle Piante d'Italia (Conti et al., 1992);
- Lista Rossa Nazionale IUCN - Lista Rossa IUCN della Flora Italiana (Rossi et al., 2013);
- 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 ed Allegato B del DPR 357/97), le *specie vegetali di interesse comunitario che richiedono stretta protezione* (All. IV ed Allegato D del DPR 357/97), le *specie di interesse comunitario il cui prelievo e sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione* (All. V ed Allegato E del DPR 357/97);
- Convenzione di Berna – All. I: Specie di flora rigorosamente protette;
- Carattere di endemismo (Pierini e Peruzzi, 2014; Pignatti, 2017-2019);
- Convenzione di Washington (C.I.T.E.S.) – App.: Il specie di fauna o flora minacciate di estinzione.

Tabella 11 – Specie floristiche di interesse conservazionistico presenti nel sito

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Allium ochroleucum</i> (= <i>A. ericetorum</i> p.p.)	A		EW							
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	A					LC	II, IV			X
<i>Anthyllis montana</i>										
<i>Aquilegia bertolonii</i>	A, C	X	LR	VU	NT	LC	II, IV	I	X	
<i>Arenaria bertolonii</i>	A								X	
<i>Asperula apuana</i>	A	X							X	
<i>Asperula aristata</i> subsp. <i>oreophila</i>										
<i>Asplenium ruta-muraria</i> subsp. <i>ruta-muraria</i>	A									
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	A									
<i>Astrantia pauciflora</i>	A	X	LR						X	
<i>Atadinus alpinus</i>	A									
<i>Atadinus glaucophyllus</i>	A	X	VU	VU					X	
<i>Atadinus pumilus</i>	A		EN							
<i>Athamanta cortiana</i>	A	X	VU	VU	CR	CR	II, IV	I	X	
<i>Biscutella apuana</i>	A	X							X	
<i>Brachypodium genuense</i>									X	
<i>Buphthalmum salicifolium</i> ssp. <i>flexile</i>	A	X								
<i>Campanula cochleariifolia</i>	A									
<i>Campanula medium</i>	A, C		LR						X	
<i>Carex macrolepis</i>									X	
<i>Carex macrostachys</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Carum appuanum</i> ssp. <i>appuanum</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Centaurea arachnoidea</i> ssp. <i>arachnoidea</i>	A, C								X	
<i>Centaurea arrigonii</i>	C	X							X	
<i>Centaurea deusta</i>	C									
<i>Centaurea montis-borlae</i>	A, C	X	VU	VU	VU	VU			X	
<i>Cerastium apuanum</i>	A	X		LR					X	
<i>Cherleria capillacea</i>	A									
<i>Cirsium bertolonii</i>	A	X	LR						X	
<i>Colchicum alpinum</i>	A									
<i>Corallorhiza trifida</i>	A					LC				X
<i>Daphne alpina</i>	A		CR							
<i>Dianthus sylvestris</i>	C1									
<i>Draba aizoides</i>	A									
<i>Epipactis helleborine</i>	A					LC				X
<i>Erica carnea</i>	A									
<i>Euphrasia salisburgensis</i>										

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Festuca apuanica</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Festuca cyrnea</i>	A									
<i>Galanthus nivalis</i>	A				LC		V			
<i>Galium palaeoitalicum</i>	A		LR	VU					X	
<i>Gentiana acaulis</i>	A									
<i>Globularia incanescens</i>	A, C	X		VU					X	
<i>Goodyera repens</i>	A	X	CR			LC				X
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	A	X				LC				X
<i>Hieracium porrifolium</i> subsp. <i>porrifolium</i>	A								X	
<i>Hieracium villosum</i> subsp. <i>villosum</i>	A									
<i>Huperzia selago</i>	A		LR		LC		V			
<i>Hypericum coris</i>	A									
<i>Leontodon anomalus</i>	A	X	LR						X	
<i>Leucojum vernum</i>	A									
<i>Lilium martagon</i>	A		LR							
<i>Linaria purpurea</i>	A								X	
<i>Linum alpinum</i>	A									
<i>Moltkia suffruticosa</i> ssp. <i>bigazziana</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Neotinea ustulata</i>	A									X
<i>Neottia cordata</i>	A	X	LR			LC				X
<i>Orchis pallens</i>	A			CR		LC				X
<i>Oreojuncus trifidus</i>	A									
<i>Parnassia palustris</i>	A									
<i>Phleum rhaeticum</i>									X	
<i>Phyteuma ovatum</i> subsp. <i>pseudospicatum</i>	A									
<i>Pinguicula apuana</i>	A ² , C	X	VU ¹						X	
<i>Polygala carueliana</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Polygonatum odoratum</i>	A									
<i>Potentilla caulescens</i>	A									
<i>Primula auricula</i>	A, C1		LR							
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>millefoliata</i>	A, C									
<i>Ranunculus pollinensis</i>	A		LR						X	
<i>Rhinanthus apuanus</i>	A	X							X	
<i>Rosa spinosissima</i> (= <i>R. pimpinellifolia</i>)	A		LR							
<i>Salix crataegifolia</i>	A	X	VU	VU					X	
<i>Santolina pinnata</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Saxifraga adscendens</i> subsp. <i>adscendens</i>	A, C									

² Presente come *Pinguicula leptoceras* Rchb.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Saxifraga aizoides</i>	C									
<i>Saxifraga aspera</i> (= <i>S. etrusca</i>)	A, C	X	VU	VU					X	
<i>Saxifraga caesia</i>	C									
<i>Saxifraga callosa</i> subsp. <i>callosa</i>	A, C									
<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>	C									
<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>oppositifolia</i> (= <i>S. latina</i>)	A, C									
<i>Saxifraga paniculata</i>	C									
<i>Scabiosa holosericea</i>	A									
<i>Sedum atratum</i>	A									
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	A									
<i>Sempervivum montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	A									
<i>Senecio nemorensis</i> subsp. <i>apuanus</i>	A	X							X	
<i>Sesleria apennina</i>	A									
<i>Silene lanuginosa</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Silene pichiana</i> (= <i>S. vallesia</i> ssp. <i>graminea</i>)	A	X	LR						X	
<i>Thelypteris limbosperma</i>	A									
<i>Thesium sommieri</i>	A	X							X	
<i>Traunsteinera globosa</i>	A	X	LR		LC					X
<i>Trochiscanthes nodiflora</i>	A									
<i>Tulipa sylvestris</i>	A, C									
<i>Valeriana saxatilis</i>	A								X	
<i>Verbascum alpinum</i>										
<i>Veronica aphylla</i> subsp. <i>longistyla</i>	A								X	
<i>Veronica barrelieri</i> subsp. <i>barrelieri</i>	A									

Legenda: LR 56/2000 = Legge Regionale; Re.Na.To. = 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.To. viene indicato lo status (CR = specie gravemente minacciata, LC = specie a minor rischio).

Di particolare rilevanza a fini di tutela sono inoltre le seguenti specie floristiche endemiche del territorio della regione Toscana presenti nella ZSC:

- *Aquilegia bertolonii* Schott
- *Astrantia pauciflora* Bertol. subsp. *pauciflora*
- *Atadinus glaucophyllus* (Sommier) Hauenschild
- *Athamanta cortiana* Ferrarini
- *Biscutella apuana* Raffaelli
- *Carex macrostachys* Bertol.
- *Cerastium apuanum* Parl.
- *Cirsium bertolonii* Spreng.

- *Festuca apuanica* Markgr.-Dann.
- *Festuca violacea* Ser. ex Gaudin subsp. *puccinellii* (Parl.) Foggi, Gr.Rossi & Signorini
- *Globularia incanescens* Viv.
- *Leontodon anomalus* Ball
- *Moltkia suffruticosa* (L.) Brand subsp. *bigazziana* Peruzzi & Soldano
- *Pinguicula apuana* Casper & Analdi
- *Polygala carueliana* (Burnat ex A.W.Benn.) Caruel
- *Salix crataegifolia* Bertol.
- *Santolina pinnata* Viv.
- *Silene pichiana* Ferrarini & Cecchi
- *Thesium sommieri* Hendrych
- *Veronica aphylla* L. subsp. *longistyla* (Ball) Arcang.

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 2021, scaricabile dal sito web del Ministero dell'Ambiente; in particolare sono state trattate in singole "schede specie" e quindi successivamente considerate nelle tabelle contenute nei paragrafi relativi alle "esigenze ecologiche" ed alle "criticità", le specie di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli. In alcuni casi, laddove possibile, sono state trattate ed inserite anche le specie di Allegato IV della Direttiva Habitat. Per queste ultime, in ogni caso, non sono stati formulati obiettivi specifici e misure di conservazione specifiche.

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 le ricerche di campo è avvenuta sulla base di quelle di interesse comunitario riportate nel Formulario Standard, delle esigenze di aggiornamento dei dati per esse disponibili in relazione a presenza e consistenza delle popolazioni, nonché per verificare la presenza di specie aggiuntive di interesse comunitario riportate in fonti bibliografiche.

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 l'inquadramento faunistico del Sito, e quindi per le specie di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli e di eventuali altre specie da indagare, si è partiti dal Formulario Standard del Sito e 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 (indicata durante la trattazione).
- Banca dati del Progetto Monitorare (indicata quando utilizzata).
- Banca dati del Centro Ornitologico Toscano (COT) (indicata quando utilizzata).
- Informazioni messe a disposizione direttamente da professionisti, esperti del sito considerato.

Per quanto riguarda i Lepidotteri si è proceduto alla ricerca a vista degli adulti, perlustrando gli ambienti idonei, lungo transetti precedentemente individuati.

Per quanto riguarda gli Anfibi, sono state perlustrate le aree con presenza di ambienti idonei, in riferimento all'ecologia delle specie da censire, quindi si è proceduto utilizzando le metodologie più speditive, suggerite dal Manuale ISPRA (Stoch & Genovesi, 2016). per l'individuazione delle tre categorie di sviluppo (neometamorfosati, subadulti e adulti).

Per quanto riguarda gli uccelli, sono stati preventivamente individuati, i sentieri da percorrere, dislocati in modo tale da attraversare le principali e maggiormente caratterizzanti tipologie ambientali del sito, in funzione delle specie segnalate e da censire, lungo i quali sono stati effettuati i censimenti utilizzando il metodo del transetto lineare. Il metodo consiste nell'annotare tutti i contatti (visivi o auditivi) delle singole specie individuate durante il tempo impiegato nel percorrere il sentiero. Per alcune specie elusive, si è fatto ricorso all'utilizzo di richiami (playback), al fine di stimolare l'attività canora, consentendo in tal modo l'accertamento della presenza.

Per quanto riguarda i Chiroteri si è deciso di utilizzare la tecnica dell'ascolto notturno degli ultrasuoni emessi durante l'attività di foraggiamento e di spostamento dai rifugi alle aree di caccia, mediante l'esecuzione di registrazioni al bat-detector, successivamente analizzate in laboratorio per raccogliere gli elementi utili alla determinazione delle specie che li avevano emessi.

I rilevamenti ultracustici sono stati condotti nelle ore notturne, da circa mezz'ora dopo il tramonto e fino all'alba, presso stazioni scelte in base alla rappresentatività dell'ambiente tutelato all'interno del sito Natura 2000 e in base alla presenza di fattori considerati attrattivi per la chiroterofauna del sito. Per rilevare la presenza di Chiroteri in volo è stato utilizzato un microfono ultrasonoro professionale prodotto dalla ditta DODOTRONIC (modello Ultramic384K_BLE) attrezzato con una capiente scheda SD da 64 GB e corredato da un power-bank che ne assicura il funzionamento per tutta la notte. Il settaggio del range ultrasonoro è stato predisposto in modo da raccogliere tutte le frequenze tipiche dei chiroteri, a partire dagli 11 kHz del Molosso di Cestoni ai 115 kHz del Rinolofo minore. Inoltre, l'attivazione della registrazione automatica è stata tarata a partire dai -40 db, in modo da raccogliere ogni passaggio, anche i più lontani e anche quelli delle specie con le più basse emissioni sonore (ciò ha implicato peraltro la registrazione di migliaia di file, spesso innescati soltanto da ortoteri notturni, dal fruscio di un torrente, da uccelli notturni ecc. e ciò ha richiesto alcune giornate di esame per la selezione dei file utili alla ricerca).

Ogni volta che la presenza di un Chiroterio viene rilevata come detto, si attiva la funzione di "espansione temporale" del bat detector. Questo sofisticato dispositivo campiona le emissioni ultrasonore, le digitalizza e le rallenta secondo un fattore 10: così la frequenza di un segnale espanso risulta di 10 volte inferiore a quella originaria (per cui il segnale, pur se in origine ultrasonico, diventa udibile), mentre la durata diventa 10 volte più lunga. La struttura del segnale è perfettamente conservata e ciò consente di effettuare successive analisi acustiche di dettaglio con specifici software.

I segnali così manipolati vengono registrati in formato .WAV sulla scheda magnetica incorporata nel bat-detector. Le registrazioni vengono poi analizzate per l'identificazione mediante il software BatSound 3.31 (Pettersson AB, Uppsala). In ambito mediterraneo, dove il numero delle specie presenti da discriminare è potenzialmente alto, l'analisi bioacustica conduce a una identificazione di sufficiente precisione nella maggior parte dei casi, ma non in tutti. Nel caso di identificazioni dubbie abbiamo applicato le funzioni discriminanti elaborate per i Chiroteri italiani da Russo e Jones (2002, 2003), che possono quantificare la probabilità di classificazione corretta.

L'ascolto dei segnali ultrasonori permette inoltre di valutare se il pipistrello che si sta intercettando è in attività di caccia o in semplice trasferimento. Infatti, quando l'animale si avvicina ad un insetto e si appresta a catturarlo emette una sequenza di impulsi ultrasonori ravvicinati. È il cosiddetto feeding buzz che permette al predatore una migliore "visione" della preda negli attimi precedenti la cattura. Si possono così distinguere esemplari in semplice spostamento e animali in attività di foraggiamento.

Durante l'attività diurna dedicata alla ricerca della migliore area di registrazione e alla preparazione dell'attrezzatura di registrazione, si sono esaminati alcuni potenziali rifugi diurni. Si sono quindi controllati tutti gli edifici abbandonati e le grotte accessibili senza necessità di particolari tecniche di progressione speleologica (dato che per le cavità meno accessibili servono assolutamente un lavoro di squadra e specifiche competenze speleologiche per potersi muovere in sicurezza).

Per quanto riguarda il Lupo Canis lupus non sono state effettuate indagini di campo ma riassunti i risultati dedotti dalle informazioni bibliografiche (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019) estrapolabili a partire dalle indagini svolte dall'ente gestore a livello di area vasta.

Le metodiche applicate per tali indagini si sono basate sulle principali tecniche di rilevamento note per la specie, e sono state svolte principalmente dal Comando Guardiaparco, ricorrendo episodicamente a personale volontario afferente all'ente Parco (GAV, volontari, tecnici):

- foto-video trappolaggio opportunistico (n. siti '17-'18 = 15, n. siti '19 = 11);
- *wolf-howling* estensivo su tutta la superficie del Parco (n. siti '18 = 28, n. siti '19 = 51);
- *snow-tracking* opportunistico (n. 8 uscite effettuate nel 2017-18).

Lo sforzo di campionamento è stato concentrato nelle aree in cui la presenza di branchi riproduttivi era già confermata e nelle zone da cui provenivano segnalazioni ritenute attendibili.

I dati georeferenziati dei rilievi faunistici sono stati riportati nella Carta della fauna.

Il punteggio di idoneità è stato assegnato 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.

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 Formulário 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

Per il sito non sono presenti in letteratura dati pregressi relativi alle specie di Lepidotteri di interesse comunitario elencate nell'All. II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CE. Nel Formulário Standard sono presenti *Euplagia quadripunctaria* (All. II) e *Parnassius apollo* (All. IV) e, "tra le altre specie" *Coenonympha dorus aquilonia*, *Erebia neoridas sybillina* e *Satyryrus ferula*

3.6.1.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Lungo il transetto utilizzato per i monitoraggi ornitologici, assumendolo idoneo anche per il Lepidotteri, sono state perlustrate aree di presenza potenziale della specie di interesse comunitario, per il riconoscimento di esemplari adulti.

3.6.1.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nel corso del sopralluogo non sono state osservate specie di interesse comunitario. L'habitus notturno e la ridotta osservabilità di *Euplagia quadripunctaria* hanno probabilmente influenzato i risultati delle uscite di campo.

Falena dell'Edera (*Euplagia quadripunctaria*)

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata presente (Abundance categories (Cat) = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato come ottimo (Con. = A) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato buono (Glo. = B).

Stato della popolazione

La specie è legata prevalentemente ad ambienti boschivi, in particolari a quelli a maggiore copertura arborea, caratterizzati da microclima fresco e umido, dal livello del mare fino ai 2000 m. Sebbene la specie a livello Europeo presenti delle criticità per la sua conservazione, in Italia è piuttosto comune e nessuna delle

popolazioni note sembra a rischio di estinguersi nel futuro immediato ((Stoch & Genovesi 2016). Alla luce dell'assenza di nuovi dati, e del buono stato di conservazione dell'habitat di specie nel sito, si conferma lo stato della popolazione indicato dal Formulario Standard.

Criticità presenti nel sito

Gli habitat forestali nella ZSC presentano un buono stato di conservazione. Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie.

3.6.2 Anfibi

3.6.2.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

In letteratura non sono disponibili dati pregressi relativi alle specie di anfibi di interesse comunitario elencate negli allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CE presenti nel sito. Il Formulario Standard (aggiornato al 12/2021) riporta la presenza di *Bombina pachypus* (All. II e IV), *Salamandrina perspicillata* (All. II e IV), *Speleomantes ambrosii* (All. II e IV) e *Rana italica* (All. IV).

3.6.2.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Lungo il transetto utilizzato per i monitoraggi ornitologici, sono state perlustrate aree di presenza potenziale delle specie di interesse comunitario, secondo le metodologie più speditive suggerite dal Manuale ISPRA (Stoch & Genovesi, 2016) per l'individuazione, a seconda delle specie, delle tre categorie di sviluppo (neometamorfosati, subadulti e adulti).

3.6.2.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

La porzione settentrionale del sito è interessata dal Torrente Lucido, mentre quella meridionale da un reticolo di torrenti stagionali che confluiscono nel canale Regollo. Nel corso del monitoraggio non sono stati rinvenuti anfibi.

Ululone appenninico (*Bombina pachypus*)

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata presente (Abundance category = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato buono (Glo. = B).

Stato della popolazione

La specie frequenta un'ampia varietà di ambienti acquatici, in genere di piccole dimensioni, privi o con scarsa vegetazione acquatica sommersa, poco profonde e con idroperiodo ridotto a pochi giorni, settimane oppure stagionale (Di Cerbo et al., 2016). Alla luce dell'assenza di nuovi dati, si conferma lo stato della popolazione indicato dal Formulario Standard.

Criticità presenti nel sito

Tra gli elementi di pressione che possono minacciare il mantenimento di un soddisfacente stato di conservazione (Art. 2 Direttiva Habitat 92/43/CEE) della popolazione di Ululone appenninico presente nel sito, figura la "riduzione delle attività di pascolo con estesi processi di ricolonizzazione arbustiva" (DGR 644/2004) che possono condurre al degrado delle pozze di abbeverata e soprattutto al loro ombreggiamento, dannoso per la presenza della specie.

Un'altra minaccia è costituita dall'interramento delle aree umide. Un'ulteriore minaccia di cui indagare la presenza è la chitridiomicosi, che risulta essere una delle cause della regressione della specie a livello nazionale.

A04. 03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.

J02.01 – Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere (delle pozze che ostituiscono l'habitat della specie)

K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici) chitridiomicosi.

Salamandrina settentrionale (*Salamandrina perspicillata*)

Distribuzione nel sito

(IT5110006)

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata presente (Abundance category = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata “non isolata” (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato buono (Glo. = B).

Stato della popolazione

La specie frequenta soprattutto ambienti forestali o di macchia mediterranea. I siti riproduttivi sono rappresentati da ruscelli e torrenti non troppo impetuosi (Romano et al., 2016). Alla luce dell’assenza di nuovi dati, si conferma lo stato della popolazione indicato dal Formulário Standard.

Criticità presenti nel sito

Tra gli elementi di pressione che possono minacciare il mantenimento di un soddisfacente stato di conservazione (Art. 2 Direttiva Habitat 92/43/CEE) della popolazione di Salamandrina settentrionale presente nel sito, figura la “riduzione delle attività di pascolo con estesi processi di ricolonizzazione arbustiva” (DGR 644/2004) che possono condurre al degrado delle pozze di abbeverata.

A04.03 – Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo

Geotritone di Ambrosi (*Speleomantes ambrosii*)

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata comune (Abundance category = C). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata “non isolata” (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato buono (Glo. = B).

Stato della popolazione

I geotritoni sono anfibi troglifili svincolati dall’ambiente acquatico e vivono in siti con temperature relativamente basse ed elevata umidità relativa. La riproduzione avviene in ambienti sotterranei, tuttavia in giornate con meteo favorevole frequentano zone superficiali (Ficetola et al., 2016). Alla luce dell’assenza di nuovi dati, si conferma lo stato della popolazione indicato dal Formulário Standard.

Criticità presenti nel sito

Le criticità possono essere rappresentate dalle attività speleologiche (DGR 644/04) che potrebbero rappresentare un fattore di disturbo per questa specie troglifila.

C01 Miniere e cave

G01.04.02-Speleologia

3.6.3 Uccelli

3.6.3.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Per il sito sono presenti in letteratura dati pregressi relativi all’Averla piccola (*Lanius collurio*), segnalata nell’area del Sagro, e al Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), con un gruppo di 20 individui in foraggiamento post riproduttivo il 23/08/2016 (Quagliarini 2018).

Nessun dato di presenza è contenuto invece nei database regionali del Centro Ornitologico Toscano (COT) o del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.NA.TO.).

Il Formulário Standard riferito al sito riporta il Calandro (*Anthus campestris*), l’Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), l’Averla piccola (*Lanius collurio*) e il Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), nonché le specie di interesse conservazionistico Gheppio (*Falco tinnunculus*), Codirossone (*Monticola saxatilis*) e Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*).

3.6.3.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Le osservazioni sono state realizzate il 24/05/2020 lungo un transetto a piedi e in macchina per una lunghezza complessiva di 5,25 km.

I principali ambienti incontrati sono i seguenti:

- Formazioni a Castagno (*Castanea sativa*).
- Pascoli con vegetazione erbacea e arbustiva

Il Succiacapre è stato indagato in località Pianello -Vergheto e lungo la strada verso Forno senza successo.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Transetti	Lunghezza	Cartografia	Data	24/05/2020
Tr.1	5,25 km			

3.6.3.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nella tabella successiva si riporta il dettaglio dei dati relativi alle specie ornitiche di Allegato I Direttiva Uccelli presenti nel sito.

Tabella 12 - Specie ornitiche elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli presenti nel sito

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Fenologia nel sito	Fonte	Coordinate
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	B; M	1	
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	B; S	1	
Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola (Oss. 1)	B; M	1, 3	10.169741, 44.097068
Corvidae	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Gracchio corallino	B; S	1	

LEGENDA:

Fenologia – S: Sedentaria o Stazionaria; B: Nidificante; M: Migratrice; W: Svernante; E: Estivante; A: Accidentale; reg: frequenza annuale; irr: frequenza saltuaria; ?: dato incerto. (fonte: Fasola e Brichetti, 1984).

Fonte – 1= *Formulario Standard*; 2 = *dato bibliografico*; 3 = *dati di campo*

Di seguito si riportano brevi schede descrittive delle specie di interesse comunitario.

Calandro (*Anthus campestris*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata riproduttiva (Type = r) e classificata presente (Abundance category = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, viene valutata “non significativa” (Pop. = D).

Nel corso del monitoraggio del 24/05/2020 non sono stati osservati individui.

Stato della popolazione

La specie presenta in Toscana un lieve declino che riflette il trend della popolazione italiana, non sufficiente ampio tuttavia da classificare la specie come minacciata (Peronace et al., 2012). Alla luce dei dati del Formulario, si ritiene comunque di indicare la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, con una consistenza inferiore al 2% (Pop. = C).

Criticità presenti nel sito

Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie.

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12 / 2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata presente (Abundance category = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato medio o limitato (Con. = C) e la popolazione è considerata “non isolata” (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo. = C).

Nel corso del monitoraggio del 24/05/2020 la specie non è stata osservata.

Stato della popolazione

Nel sito è presente un territorio riproduttivo della specie con la presenza di alcuni nidi (Viviani com. pers.). In generale, valutare lo stato della popolazione di aquila reale all'interno di un singolo sito è privo di senso, dati i vasti *home range* che caratterizzano la specie. A livello di area vasta, compresa entro i confini del Parco Regionale delle Apuane, la specie risulta in aumento, essendo passata da 3 coppie nel 1997 alle 5 del 2016, con un incremento degli *home range*/100 km² da 4.0 a 6.67 (Nardelli, 2017).

Criticità presenti nel sito

Il sito non sembra presentare criticità significative. Fattori di minaccia potenziali per la specie sono la chiusura delle aree aperte per successione della vegetazione, con riduzione delle aree trofiche per la specie, e le attività di arrampicata nelle aree dove la specie si riproduce.

A04.03 – Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo

C01 Miniere e cave

G01.04.01 – Alpinismo e scalate

Averla piccola (*Lanius collurio*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata riproduttiva (Type = r) e si stima che la popolazione abbia una consistenza compresa tra 11 e 50 coppie che, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). I dati disponibili sono considerati buoni (Data quality = G). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata “non isolata” (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo. = C).

Nel corso del monitoraggio del 24/05/2020, la specie è stata osservata con un individuo in località Vergheto.

Stato della popolazione

La specie versa in generale in un cattivo stato di conservazione e la popolazione italiana è classificata vulnerabile (VU) dalla Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace et al., 2012).

Sulla base dei dati disponibili, si conferma la stima della popolazione presente nel Formulario Standard.

Criticità presenti nel sito

Tra gli elementi di pressione che possono minacciare il mantenimento di un soddisfacente stato di conservazione (Art. 2 Direttiva Habitat 92/43/CEE) della popolazione di Averla piccola presente nel sito, figura la “riduzione delle attività di pascolo con estesi processi di ricolonizzazione arbustiva” (DGR 644/2004) che possono condurre alla successione in bosco.

A04.03 – Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata presente (Abundance category = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato Buono (Con. = B) e la popolazione è considerata “non isolata ma ai margini dell’areale di distribuzione” (Iso. = B). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo. = C).

Nel corso del monitoraggio del 24/05/2020 la specie non è stata osservata.

Stato della popolazione

La specie non dovrebbe riprodursi in questo sito, ma frequentarlo quale area di foraggiamento. Il 23/08/2016 è stato osservato un gruppo di 20 individui (Quaglierini 2018).

Criticità presenti nel sito

Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie.

G01.04.01 – Alpinismo e scalate

Nel complesso nel sito sono state osservate 22 specie (Vedi allegato *Elenco faunistico*). Il 77% di esse appartiene all’ordine dei Passeriformes (n=17), il 9% all’ordine dei Falconiformes (n=2), il 4.5% all’ordine dei Cuculiformes (n=1), il 4.5% all’ordine dei Piciformes (n=1) e il 4.5% all’ordine degli Apodiformes (n=1).

Tra le specie non inserite nell’All. I della Diretiva Uccelli 2009/149 CEE ma di interesse conservazionistico figurano il Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*) e il Codirossone (*Monticola saxatilis*).

Il Gracchio alpino è presente in Toscana unicamente sulle Apuane, con una stima di 80 – 110 coppie riproduttive (Quaglierini, 2018).

Il Gheppio è un rapace comune, considerato a minor rischio (LC) ma inserito nell’Allegato A della LR 56/2000.

Il Codirossone è considerato vulnerabile (VU) dalla Lista Rossa delle Specie di Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace et al., 2012) e ben diffuso sulle Apuane con una stima di 40-50 coppie (Quaglierini, 2018).

Si riporta di seguito l’elenco completo delle specie ornitiche presenti nel sito.

Nome Comune	Nome Scientifico	Fonte
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	1
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	1;3
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	3
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	3
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	3
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3
Ciuffolotto comune	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	1
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	3
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	3
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	3
Gheppio comune	<i>Falco tinnunculus</i>	1;3
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	3
Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	1
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	1
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	3
Merlo	<i>Turdus merula</i>	3
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	3
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	3
Poiana comune	<i>Buteo buteo</i>	3
Rondine comune	<i>Hirundo rustica</i>	3
Rondone eurasiatico	<i>Apus apus</i>	3
Scricciolo comune	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	3
Verdone comune	<i>Chloris chloris</i>	3

3.6.4 Mammiferi - Chiroterri

3.6.4.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Le informazioni disponibili sulla chiroterrofauna delle Alpi Apuane sono piuttosto scarse e frammentarie. Mancano infatti studi specifici, espressamente dedicati a questo impegnativo gruppo di Mammiferi le cui abitudini erratiche o migratorie legate alla stagione, rendono ancor più complesso il loro studio. Le informazioni sui chiroterri che si possono concretamente recuperare sono costituite da segnalazioni episodiche, raccolte con tecniche diverse, in diversi periodi dell'anno e non sempre riconducibili a definiti utilizzi del territorio (riproduzione, migrazione o svernamento). Da tali segnalazioni possiamo quindi desumerne soltanto semplici informazioni di presenza, molto spesso isolate e di vecchia data.

Un aspetto particolarmente caratterizzante di tutte le ZSC apuane è quello di contenere un eccezionale numero di cavità sotterranee. Basti pensare che nel territorio apuano si aprono circa 1200 grotte, su un totale di oltre 2100 grotte conosciute in tutta la Toscana. Poiché le grotte sono un rifugio di elezione per molte specie di Chiroterri, c'è da attendersi in quest'area una grande ricchezza di pipistrelli, in particolare nel periodo invernale quando le cavità sotterranee costituiscono il rifugio ideale per almeno 21 delle 29 specie toscane (il 75%). Le grotte sono i rifugi ideali per il letargo, in quanto poco disturbate, con temperature stabili e particolarmente fredde alle quote più alte. Qui i pipistrelli possono abbandonarsi al sonno invernale per superare nel modo migliore la stagione in cui le loro prede, gli insetti, sono scarsi o addirittura assenti. La gran parte delle grotte apuane sono poco accessibili e tecnicamente anche molto impegnative dal punto di vista speleologico, quindi per raccogliere informazioni sulla presenza dei Chiroterri è indispensabile la collaborazione dei Gruppi Speleo per raggiungere in sicurezza gli animali che vi si rifugiano per molti mesi. Poiché durante il periodo invernale l'attività speleologica è molto più intensa e gli animali sono più facilmente avvicinabili e osservabili, alcune sporadiche segnalazioni vengono pubblicate su riviste settoriali di speleologia, oppure provengono da mirate interviste agli speleologi. Per ottimizzare la raccolta di tali avvistamenti, dal 2014 è attivo un progetto di collaborazione tra il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze e la Federazione Speleologica Toscana per raccogliere e organizzare tutte le segnalazioni che gli speleo hanno modo di raccogliere durante le loro esplorazioni. Il progetto si chiama ToscoBAT (<http://toscobat.speleotoscana.it>) e ha raccolto finora oltre 250 segnalazioni da molte grotte della Toscana. Auspichiamo una sua ulteriore diffusione per la raccolta di preziose informazioni per la miglior definizione della distribuzione e dell'ecologia dei chiroterri apuani.

Durante la buona stagione i rifugi utilizzati dai chiroterri presenti sulle Alpi Apuane si dividono più equamente tra grotte, edifici e cavi degli alberi, possibilmente posti alle quote più basse dove si trovano temperature più alte, una vegetazione più rigogliosa e una maggior presenza di acqua, che assicurano condizioni migliori per l'attività di foraggiamento e un microclima migliore nei rifugi delle colonie riproduttive. Durante questo periodo di attività dei Chiroterri si osserva una minor frequentazione della ZSC alle quote più alte, in particolare durante la primavera (maggior necessità di calore e di insetti) mentre durante il periodo più caldo anche le praterie di quota possono offrire buone aree di foraggiamento per alcune specie.

Una fonte esaustiva e riassuntiva delle conoscenze pregresse sull'area di indagine è la pubblicazione di Lanza e Azzaroli (1970) su "I Mammiferi delle Alpi Apuane" che raccoglie segnalazioni bibliografiche, museali e dati inediti degli autori. Le specie di Chiroterri allora segnalate nella ZSC Monte Sagro sono le seguenti

- *Rhinolophus ferrumequinum*: Buca dell'Acqua fredda, 1963; Buca di Regolo, 1967;
- *Barbastella barbastellus*: 2 es. in albero cavo sul Monte di Colonnata, 1876.

Per quanto riguarda le schede Natura-2000 della ZSC IT5110006 – Monte Sagro, le specie segnalate sono le seguenti: *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros* in Allegato II e *Myotis nattereri* in All. IV. Quest'ultima specie fu presumibilmente inserita nella Scheda in quanto citata da Lanza come esemplare proveniente da Vinca e studiato da Forsyth Major. Il reperto è conservato presso il Museo di Storia Naturale, Sede di Zoologia La Specola, Univ. Firenze ma risale al 1876 e non si conoscono segnalazioni più recenti.

Le maggiori lacune conoscitive riguardano i popolamenti nelle molte grotte presenti (che possono ospitare molte delle specie in All. II), soprattutto per quanto riguarda la stagione invernale, e le presenze estive in edifici e presso le aree di foraggiamento con l'uso di bat-detector. Per l'esame diretto degli esemplari che sono di più difficile determinazione con tecniche ultrasonore, sarebbero utili campagne di cattura con reti mist-net (peraltro sospese dal Min. Ambiente in periodo di COVID-19).

3.6.4.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo (ISPRA)

Per acquisire ulteriori dati di presenza e contribuire a completare le informazioni che al momento sono limitate ad alcune grotte con segnalazioni spesso obsolete, si è deciso di utilizzare la tecnica dell'ascolto notturno degli ultrasuoni emessi dai pipistrelli durante l'attività di foraggiamento e di spostamento dai rifugi alle aree di caccia.

La definizione delle specie di chiroteri in foraggiamento nell'area, è stata ottenuta con l'esecuzione di registrazioni al bat-detector, successivamente analizzate in laboratorio per raccogliere gli elementi utili alla determinazione delle specie che li avevano emessi.

I rilevamenti ultracustici sono stati condotti nelle ore notturne, da circa mezz'ora dopo il tramonto e fino all'alba, presso una stazione scelta per la sua rappresentatività dell'ambiente tutelato dall'area protetta e per la presenza di fattori considerati attrattivi per la chiroterofauna del sito. Si sono infatti scelte aree dove ci fosse presenza di vegetazione, di acqua e di favorevoli "formazioni lineari" che fossero in grado di favorire la presenza notturna dei pipistrelli. In pratica la vegetazione favorisce la presenza di più numerose specie di insetti preda, così come la presenza di acqua è legata agli stadi larvali di molti insetti. Gli specchi d'acqua inoltre costituiscono una forte attrattiva per i pipistrelli soprattutto nelle prime fasi della sera quando gli animali si recano a bere dopo una giornata trascorsa nascosti nel rifugio diurno, spesso in condizioni di elevate temperature e bassa umidità come nei rifugi delle colonie riproduttive in alberi ed edifici dove, nella stagione primaverile-estiva, vengono svezzati i giovani. La presenza di formazioni lineari, infine, favorisce questi animali notturni che nel buio si muovono più facilmente usando l'eco dei loro ultrasuoni che si riflette su queste strutture (filari, siepi, margini dei boschi, canali, torrenti, ecc.).

Per rilevare la presenza di Chiroteri in volo è stato utilizzato un microfono ultrasonoro professionale prodotto dalla ditta DODOTRONIC (modello Ultramic384K_BLE) attrezzato con una capiente scheda SD da 64 GB e corredato da un power-bank che ne assicura il funzionamento per tutta la notte. Il settaggio del range ultrasonoro è stato predisposto in modo da raccogliere tutte le frequenze tipiche dei chiroteri, a partire dagli 11 kHz del Molosso di Cestoni ai 115 kHz del Rinolofo minore. Inoltre, l'attivazione della registrazione automatica è stata tarata a partire dai -40 db, in modo da raccogliere ogni passaggio, anche i più lontani e anche quelli delle specie con le più basse emissioni sonore.

Ogni volta che la presenza di un Chiroterero viene rilevata come detto, si attiva la funzione di "espansione temporale" del bat detector. Questo sofisticato dispositivo campiona le emissioni ultrasonore, le digitalizza e le rallenta secondo un fattore 10: così la frequenza di un segnale espanso risulta di 10 volte inferiore a quella originaria (per cui il segnale, pur se in origine ultrasonico, diventa udibile), mentre la durata diventa 10 volte più lunga. La struttura del segnale è perfettamente conservata e ciò consente di effettuare successive analisi acustiche di dettaglio con specifici software.

I segnali così manipolati vengono registrati in formato .WAV sulla scheda magnetica incorporata nel bat-detector. Le registrazioni vengono poi analizzate per l'identificazione mediante il software BatSound 3.31 (Pettersson AB, Uppsala). In ambito mediterraneo, dove il numero delle specie presenti da discriminare è potenzialmente alto, l'analisi bioacustica conduce a una identificazione di sufficiente precisione nella maggior parte dei casi, ma non in tutti. Nel caso di identificazioni dubbie abbiamo applicato le funzioni discriminanti elaborate per i Chiroteri italiani da Russo e Jones (2002, 2003), che possono quantificare la probabilità di classificazione corretta.

L'ascolto dei segnali ultrasonori permette inoltre di valutare se il pipistrello che si sta intercettando è in attività di caccia o in semplice trasferimento. Infatti, quando l'animale si avvicina ad un insetto e si appresta a catturarlo emette una sequenza di impulsi ultrasonori ravvicinati. È il cosiddetto feeding buzz che permette al predatore una migliore "visione" della preda negli attimi precedenti la cattura. Si possono così distinguere esemplari in semplice spostamento e animali in attività di foraggiamento.

Durante l'attività diurna dedicata alla ricerca della migliore area di registrazione e alla preparazione dell'attrezzatura di registrazione, si sono esaminati alcuni potenziali rifugi diurni. Si sono quindi controllati tutti gli edifici abbandonati e le grotte accessibili senza necessità di particolari tecniche di progressione speleologica (dato che per le cavità meno accessibili servono assolutamente un lavoro di squadra e specifiche competenze speleologiche per potersi muovere in sicurezza).

Il campionamento effettuato è sintetizzato nella tabella seguente:

Tabella 13 - Campionamenti effettuati nel Sito

Data	Metodo	Id. aree campione	Tipologia ambientale	Coord. Gps	Specie target
25/07/2020	Indagine bioacustica	1	Bosco misto a prevalenza di faggio	32 T 593392 4887077	Tutte
26/07/2020	Indagine bioacustica	1	Bosco misto a prevalenza di faggio	32 T 593392 4887077	Tutte

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

26/07/2020	Rilievi nei rifugi	2	Edificio	32T 593070 4887452	Rinolofidi e Vespertilionidi
------------	--------------------	---	----------	-----------------------	---------------------------------

Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nella tabella successiva si riporta l'elenco delle specie di chiroterri presenti nel sito.

Tabella 14 - Specie di chiroteri presenti nel sito

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Fonte	Id. area campione
Rinolofidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	1, 2	
Rinolofidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	1, 2	
Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	3	1
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	3	1
Vespertilionidae	<i>Myotis sp.</i>	Vespertilio indet.	3	1
Vespertilionidae	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer	1	
Vespertilionidae	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello	2	

LEGENDA:

Fonte – 1= Formulario Standard; 2 = dato bibliografico/inedito; 3 = dati di campo

Id. area campione – nel caso in cui la fonte è il dato di campo, indicare il numero identificativo dell'area di campionamento in cui è stata osservata/udita la specie

Di seguito si riportano brevi schede descrittive delle specie di interesse comunitario, inserite in allegato II della Direttiva Habitat.

1303, Rinolofo minore, *Rhinolophus hipposideros***Distribuzione nel sito**

Specie ad ampia distribuzione su tutte le Alpi Apuane. Durante l'inverno si rifugia in grotte, miniere o scantinati, purché offrano temperature fredde e costanti. In primavera-estate i rifugi per la riproduzione sono gli edifici abbandonati o gli edifici storico-monumentali, spesso nei caldi sottotetti, comunque situati all'interno o nei pressi di aree boscate. Gli edifici e i ruderi possono essere anche di piccolissime dimensioni, purché con scarso o nullo disturbo antropico. Generalmente si rifugia isolato o in piccoli nuclei fino a d una decina di individui. Caccia in ambienti boscati, ma anche in aree rurali tradizionali dove siano presenti molti alberi. Si spinge anche fino a poco oltre i 1600 metri di quota.

Stato della popolazione nel sito

Come tutti i chiroteri si riproduce una sola volta l'anno, partorendo un solo piccolo, molto raramente due. I parti avvengono a circa metà giugno, ma i tempi possono variare molto a seconda dell'andamento climatico stagionale e della quota. Specie diffusa ma non comune, si disperde in piccole colonie. Il sito ospita una colonia invernale di rara abbondanza di esemplari: 96 individui in letargo sono stati contati nella Buca della Doccia (P.Agnelli, com. pers., 2015) e si tratta della più numerosa colonia invernale toscana della specie.

Criticità

Specie considerata dalla IUCN come "in pericolo" (EN) in Italia (Rondinini et al., 2013). La specie appare in generale declino in tutto il suo areale. Le cause di minaccia individuabili nel sito sono principalmente il disturbo umano alle colonie riproduttive negli edifici e il rarefarsi di tali rifugi, l'eccessivo disturbo antropico alle colonie invernali nelle cavità sotterranee durante il letargo.

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

C01 – Miniere e cave

C03.03 – Produzione di energia eolica

E06.02-Ricostruzione e ristrutturazione di edifici

G01.04.02-Speleologia

1304, Rinolofo maggiore, *Rhinolophus ferrumequinum***Distribuzione nel sito**

Specie presente su tutte le Alpi Apuane. Durante l'inverno si rifugia in grotte, miniere o scantinati, purché offrano temperature fredde e costanti, anche se a quote non molto elevate, dove può formare colonie di svernamento anche molto numerose. In primavera-estate i rifugi per la riproduzione sono gli edifici abbandonati o gli edifici storico-monumentali, spesso nei caldi sottotetti, comunque situati all'interno o nei pressi di aree boscate. Predilige edifici con ampi spazi dove può formare colonie con decine o poche centinaia di esemplari, purché con scarso o nullo disturbo antropico. Caccia in ambienti boscati, ma anche in aree agricole tradizionali dove siano presenti molti alberi. In genere si mantiene entro gli 800 metri di quota.

Stato della popolazione nel sito

Come tutti i chiroterteri si riproduce una sola volta l'anno, partorendo un solo piccolo, molto raramente due. I parti avvengono a circa metà giugno, ma i tempi possono variare molto a seconda dell'andamento climatico stagionale e della quota. Sono note due piccole colonie in due grotte vicine nell'area SE del sito: Buca dell'Acqua Fredda e Buca di Regolo (Lanza, 1970) e una colonia invernale di 11 esemplari è stata rilevata nella Buca della Doccia (P.Agnelli, com. pers., 2015). Date le sue esigenze ecologiche riteniamo sia più rara in estate e maggiormente presente in inverno.

Criticità

Specie considerata dalla IUCN come "vulnerabile" (VU) in Italia (Rondinini et al., 2013). La specie appare in generale declino in tutto il suo areale. Le cause di minaccia individuabili nel sito sono il rarefarsi di adeguati rifugi in edifici utilizzabili per la riproduzione, l'eccessivo disturbo antropico alle colonie invernali nelle cavità sotterranee durante il letargo.

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

C01 – Miniere e cave

C03.03 – Produzione di energia eolica

E06.02-Ricostruzione e ristrutturazione di edifici

G01.04.02-Speleologia

1308, Barbastello, *Barbastella barbastellus***Distribuzione nel sito**

Specie rara, segnalata ai margini meridionali del sito nel 1863, ma più recentemente osservata in cava di marmo presso Equi Terme (poco a Nord del sito) nell'inverno 2011 (E.Bodon com. pers., 2011). Predilige le zone boschive di bassa e media montagna. Rifugi estivi e nursery prevalentemente nelle costruzioni (spaccature dei muri, interstizi fra questi e le persiane, le travi e i rivestimenti, soffitte), talora nei cavi degli alberi. Rifugi invernali in grotte, occasionalmente nei cavi degli alberi, dove sverna isolato. Caccia presso corpi d'acqua, boschi e loro margini.

Stato della popolazione nel sito

Come tutti i chiroterteri si riproduce una sola volta l'anno, partorendo un solo piccolo, molto raramente due. I parti avvengono a circa metà giugno, ma i tempi possono variare molto a seconda dell'andamento climatico stagionale e della quota. Date le poche informazioni sulla sua presenza e la particolare elusività della specie che si rifugia anche nei cavi degli alberi, risulta impossibile stabilire lo stato della sua popolazione nel sito e addirittura confermare con certezza la sua attuale presenza.

Criticità

Specie considerata dalla IUCN come "in pericolo" (EN) in Italia (Rondinini et al., 2013), il Barbastello corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro. Il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo (alla quale la specie sembra essere particolarmente sensibile) nei rifugi situati in grotte e costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

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

C01 – Miniere e cave

C03.03 – Produzione di energia eolica

E06.02-Ricostruzione e ristrutturazione di edifici

G01.04.02-Speleologia

In conclusione, la chiroterrofauna presente nel sito "Monte Sagro" è particolarmente legata alle numerose grotte grandi e piccole che si aprono sul substrato calcareo del sito e alle sue aree boscate. Durante la buona stagione troviamo una buona presenza di almeno sei specie, con piccole colonie alle quote più basse. In inverno invece il sito risulta essere popolato in modo più importante per il letargo invernale a causa dei molti rifugi indisturbati che offre anche a quote più alte e quindi più fredde, ideali per lo svernamento.

La miglior gestione di tali presenze si deve focalizzare sul mantenimento di boschi naturali e vetusti, limitando le aree gestite a ceduo e favorendo l'invecchiamento delle aree boscate attuali, sul mantenimento e semmai l'incremento di specchi d'acqua, anche piccoli, che permettano l'abbeverata in volo delle specie presenti, il mantenimento della continuità spaziale delle formazioni lineari (siepi, filari, margini dei boschi) per permettere ai pipistrelli di spostarsi più facilmente dai rifugi alle aree di foraggiamento. Occorre poi soprattutto preservare la tranquillità dei principali rifugi estivi e invernali, con una adeguata campagna di sensibilizzazione di escursionisti e speleologi.

Alle tre specie di Allegato II (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros* e *Barbastella barbastellus*), possiamo aggiungere la presenza di *Pipistrellus pipistrellus* e di *Hypsugo savii*, mentre per *Myotis nattereri* l'unica segnalazione del 1876 è troppo antica per poter considerare la specie ancora presente. Inoltre, la sistematica di questa specie risulta oggi molto più complessa, tanto che l'esemplare potrebbe appartenere a un'altra specie di *Myotis*.

3.6.5 Mammiferi – Lupo *Canis lupus*

3.6.5.1 Premessa

La presente analisi è stata svolta sulla base delle informazioni bibliografiche (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019) estrapolabili per il Sito in esame a partire dalle indagini svolte dall'ente gestore a livello di area vasta.

Le metodiche applicate per tali indagini si sono basate sulle principali tecniche di rilevamento note per la specie, e sono state svolte principalmente dal Comando Guardiaparco, ricorrendo episodicamente a personale volontario afferente all'ente Parco (GAV, volontari, tecnici):

- foto-video trappolaggio opportunistico (n. siti '17-'18 = 15, n. siti '19 = 11);
- *wolf-howling* estensivo su tutta la superficie del Parco (n. siti '18 = 28, n. siti '19 = 51);
- *snow-tracking* opportunistico (n. 8 uscite effettuate nel 2017-18).

Lo sforzo di campionamento è stato concentrato nelle aree in cui la presenza di branchi riproduttivi era già confermata e nelle zone da cui provenivano segnalazioni ritenute attendibili.

3.6.5.2 Distribuzione nel Parco

La presenza del lupo (specie particolarmente protetta ai sensi della Legge Nazionale 11 febbraio 1992, n. 157 (Art. 2) e della "Direttiva habitat" 92/43 dell'Unione Europea, Allegati II, IV), nel Parco Regionale delle Alpi Apuane è stata confermata a partire dall'anno 2008, momento di rinvenimento dei primi escrementi, mentre il primo evento di foto trappolaggio è stato registrato nel 2011, nel corso dei lavori per la redazione del Piano di Gestione degli Ungulati (Lucchesi et al., 2012, Viviani et al., 2013, Fazzi et al. 2014).

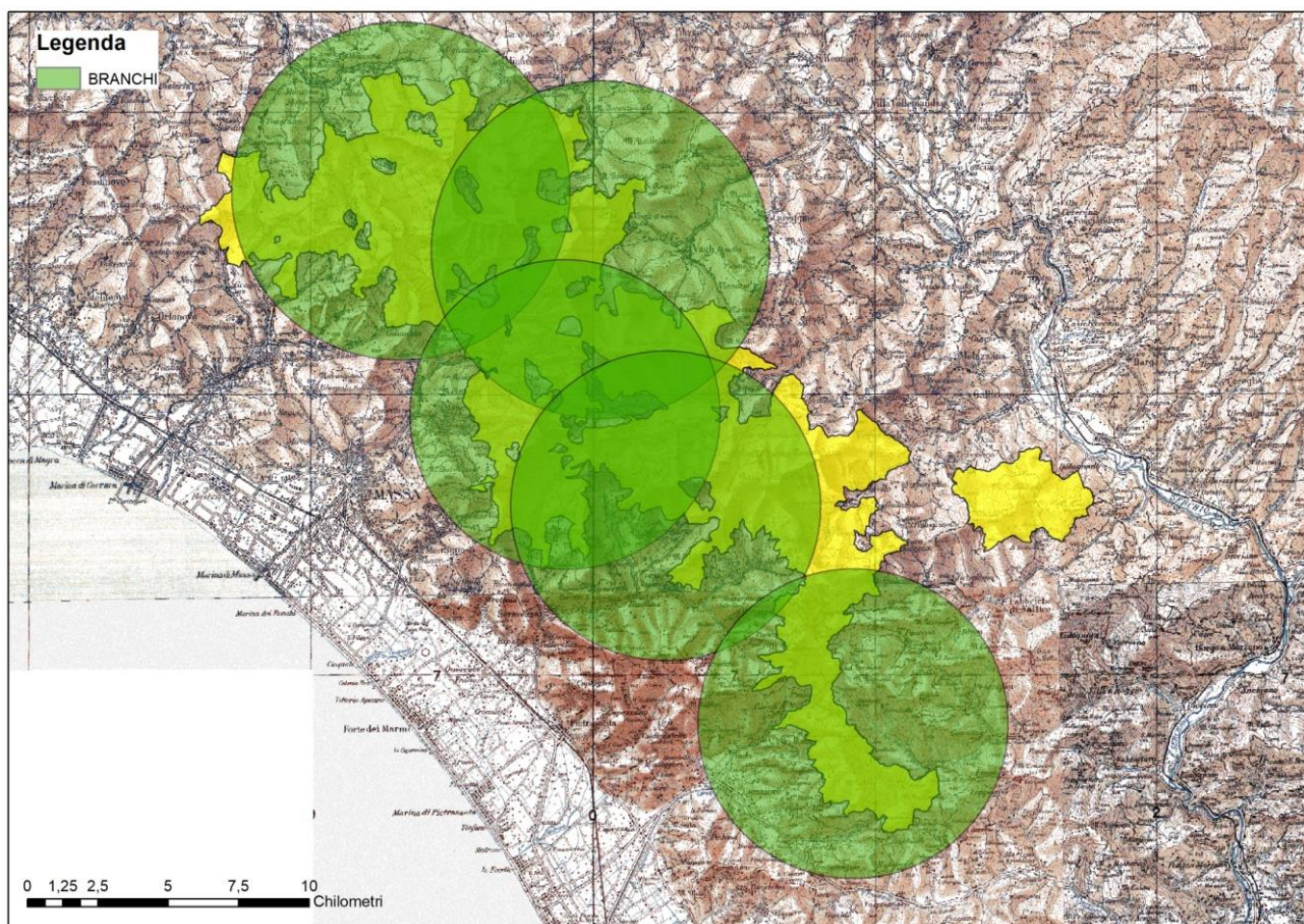
Nell'anno 2014 è stato riscontrato il primo evento riproduttivo di una coppia, con formazione del primo branco stabile sul territorio del Parco, a cui hanno fatto seguito negli anni ulteriori eventi riproduttivi di più nuclei familiari. Nel 2018 tramite l'attività di *wolf-howling* è stata ottenuta la risposta di 5 nuclei con presenza di cuccioli, successivamente ripresi attraverso *camera-trapping* in prossimità dei siti di *rendez-vous* (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019). La

(IT5110006)

Figura 19, tratta dalla relazione tecnica “Artiodattili e Lupo (*Canis lupus italicus*): parametri demografici e strutturali delle popolazioni” (Fazzi & Lucchesi, 2019) indica i siti di risposta ed i *buffer* di circa 100 km² di raggio, quali rappresentazione grafica dei possibili ambiti territoriali occupati dai relativi branchi.

(IT5110006)

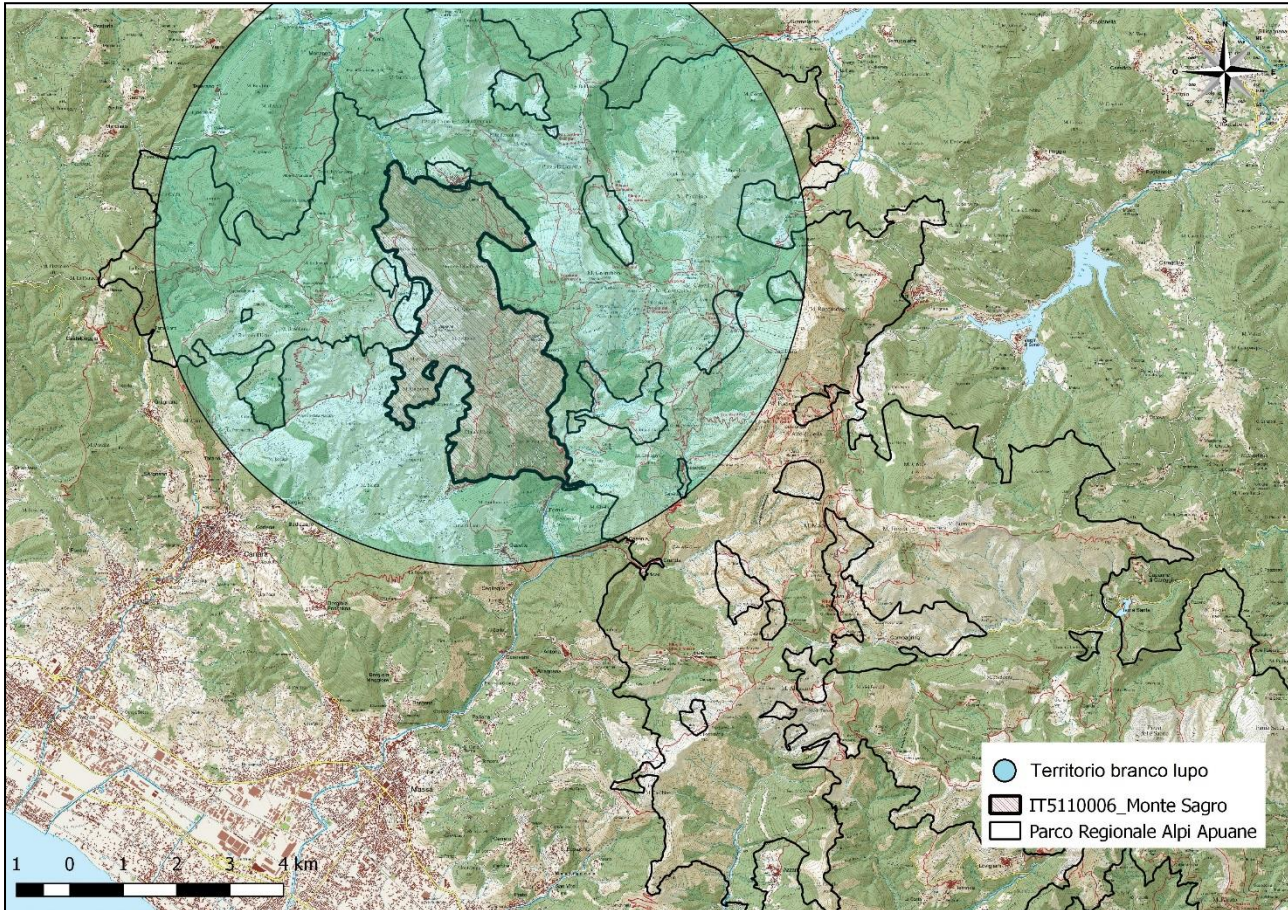
Figura 19 - Rappresentazione grafica dei territori occupati da diversi branchi di lupo nel PRAA individuati quali buffer di circa 100 km² dai siti di risposta (*elaborazione da: "Artiodattili e Lupo (Canis lupus italicus): parametri demografici e strutturali delle popolazioni", Fazzi & Lucchesi, 2019*)



3.6.5.3 Distribuzione nel sito

Il Sito in esame, collocato nella porzione nord-occidentale del PRAA, risulta incluso nell'ipotetico territorio di uno di tali branchi (Fig. 9). Esso presenta una idoneità di habitat per il lupo estesa pressoché all'intera superficie territoriale: la presenza della specie interessa tutta l'area.

Figura 20 - Sito IT5110006-M. Sagro con rappresentazione grafica del territorio di lupo che interessa l'area ampia intorno al Sito



Nel 2018, in seguito ai rilevamenti estivi tramite *wolf-howling* supportati da camera-trapping presso un sito di *rendez-vous*, sono stati registrati 7 esemplari (5 adulti ed almeno 2 cuccioli). Nel 2019 la riproduzione non è stata accertata (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019).

3.6.5.4 Criticità generali e strategie gestionali

I fattori di minaccia per la specie nel sito in esame sono i medesimi fattori che condizionano la popolazione a livello di area vasta, ovvero:

- Mortalità antropogenica diretta, sia di carattere volontario, sia di carattere accidentale (uccisione con fucile, avvelenamento, lacci, investimento accidentale su infrastrutture viarie, altro).
- Mortalità antropogenica indiretta, quali interazioni con *Canis l. familiaris* e trasmissione di patogeni da animali domestici.

La definizione dell'incidenza della mortalità antropogenica sulle popolazioni di lupo italiane presenta delle difficoltà, dovuta presumibilmente alla variabilità dei fenomeni. Lovari et. al. (2007) per un'area dell'Italia Centrale ha illustrato dati che evidenziano una prevalenza relativa della mortalità per collisione stradale, soprattutto nelle classi giovanili. Piscospo et. al. (2017), con una ricerca basata sugli individui trovati morti dal personale di sorveglianza nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM) ed aree limitrofe, ha evidenziato una prevalenza relativa della mortalità da veleno, somministrato attraverso esche avvelenate. Il Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia (Boitani L. e Salvatori V., 2019), per quanto concerne la mortalità antropogenica diretta complessiva (sia atti volontari che collisioni), fa riferimento ad una incidenza compresa tra il 15 ed il 20% della mortalità sulla popolazione.

Per quanto concerne la presenza sul territorio del Sito di *Canis l. familiaris* si osserva come gli individui vaganti saltuariamente presenti siano associati a turisti, escursionisti o ad abitanti locali e alle loro abitazioni. I cani vaganti padronali potrebbero costituire un pericolo per il rischio di ibridazione lupo-cane, che

sembrerebbe confermato da immagini fotografiche riprese nel territorio del Parco, come quella riportata di seguito che raffigura un individuo con fenotipo non caratteristico della specie fotografato in data 10.01.2018 nella valle del torrente Lucido, ai confini occidentali del Sito in esame (Figura 21).

Figura 21 - Individuo di lupo con fenotipo non caratteristico della specie ai confini del Sito IT5120008-Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi, ai confini occidentali del Sito in esame



Fonte: Foto archivio guardiaparco

Allo stato attuale non si ravvisano aspetti della gestione dell'habitat del Sito esaminato che possano avere effetti significativi sulla popolazione di lupo presente nell'area vasta. Nel documento "Piano di azione lupo (*Canis lupus italicus*) (aggiornamento 2020). Parco Regionale delle Alpi Apuane" (Fazzi & Lucchesi, 2020) sono stati individuati alcuni obiettivi strategici per la gestione della specie, a livello di area vasta, e per la conservazione nel lungo periodo:

- A) **Mantenimento delle tendenze demografiche:** il lupo nel Parco Regionale delle Alpi Apuane si trova nelle ultime fasi di una situazione di espansione dell'areale. La sua presenza nell'area rappresenta un valore aggiunto al Parco Regionale, i predatori di vertice sono riconosciuti come ottimi indicatori di una bilanciata struttura ecologica degli ambienti presenti, in essi il lupo svolge il ruolo di regolatore ecosistemico.
- B) **Miglioramento della coesistenza lupo-attività antropiche:** l'accettazione sociale della presenza del lupo, per quanto difficile, è una premessa indispensabile per il successo nella conservazione della specie. È necessario che il mondo venatorio e le aziende zootecniche presenti, ossia i maggiori portatori di interesse che più spesso si trovano in conflitto con il lupo, siano preparate ad interagire correttamente con la specie. La comunicazione deve utilizzare metodi e finalità differenti a seconda del gruppo sociale a cui è diretta.
- C) **Miglioramento dello stato delle conoscenze su distribuzione, consistenza e dinamica delle popolazioni di lupo:** le conoscenze a riguardo, anche se il monitoraggio è proseguito costantemente nel corso degli anni, sono ancora limitate per diversi aspetti. Non si hanno dati specifici sul livello di ibridazione né sulla reale estensione dei territori dei branchi, risulta quindi fondamentale implementare le standardizzate attività di monitoraggio con ricerche finalizzate alla conoscenza dello status genetico della popolazione e del suo comportamento spaziale.

Tali obiettivi sottendono azioni specifiche che riportiamo sinteticamente di seguito:

(IT5110006)

1. Verificare gli eventi riproduttivi tramite *wolf-howling* estivo e *camera-trapping* annuale (opportunistico in contemporanea su tutto il territorio del Parco). Avviare una raccolta opportunistica di campioni biologici da utilizzare per l'analisi genetica.
2. Realizzare un *database* delle aziende zootecniche presenti. Informare gli allevatori sugli strumenti di prevenzione e sulle modalità di richiesta indennizzi. Incentivi per la messa in sicurezza delle aziende zootecniche.
3. Intensificazione delle attività di comunicazione sulla specie con stakeholders e pubblico generale. Incontri, conferenze, produzione di materiale informativo sulla specie. Realizzazione di indagini sulla "percezione" circa la presenza del lupo da parte della popolazione residente e dei turisti.
4. Contrasto al randagio canino, tramite cattura e trattamento secondo normativa vigente degli individui prelevati. Obbligo di guinzaglio all'interno del Parco. Contrasto del fenomeno dell'ibridazione, tramite individuazione degli ibridi, cattura e trattamento secondo normativa vigente degli individui prelevati.
5. Intensificazione sorveglianza antibraconaggio per eventi di mortalità con arma da fuoco o causata da esche avvelenate: implementazione della sorveglianza territoriale con personale con qualifica idonea alle attività antibraconaggio ed utilizzo di sistemi di video sorveglianza.

Da notare che le misure di conservazione 2 e 5 sono tra loro strettamente legate in quanto la predazione a carico del bestiame domestico acuisce la conflittualità uomo-lupo; la conflittualità a sua volta determina le condizioni sociali per una maggiore probabilità di azioni illecite finalizzate all'uccisione diretta o indiretta del lupo. Gli interventi di implementazione della sorveglianza territoriale dovrebbero, preferibilmente, essere condotti in contemporanea alle azioni di implementazione delle difese attive e passive del patrimonio zootecnico.

A tali azioni individuate dal Piano di Azione Lupo, si ritiene che ne andrebbero associate altre, per limitare l'accesso di cani in braccata all'interno del Parco dovuto ad attività di caccia in zone limitrofe a quest'ultimo, che può favorire il randagismo e le problematiche di conservazione del Lupo ad esso associate.

In merito alla mortalità su strada ed altre infrastrutture di trasporto, si osserva come non esistano strategie specie specifiche e/o territorialmente limitate al solo contesto della rete Natura 2000, si tratta piuttosto la necessità di implementare una strategia complessiva del contenimento del rischio di collisione stradale, attraverso una strategia da sviluppare nei metodi di progettazione e nelle pratiche di manutenzione dell'intera rete infrastrutturale nazionale. Le scelte strategiche necessarie per ridurre a livello nazionale sono tuttavia condizionate dalla necessità, da parte degli Enti e Gestori e delle Stazioni Appaltanti delle opere infrastrutturali nazionali, che la criticità delle collisioni stradali con la fauna si contrastano - in primo luogo - con scelte progettuali e manutentorie che tengano sempre conto di questa criticità.

In sintesi le criticità per la specie sono le seguenti:

- C01 Miniere e cave
- D01.02 - Strade
 - F05.04 - Braconaggio
 - G01.04.01 - Attività sportive in montagna
 - H06.01 - Rumore
 - H06.02 - Inquinamento luminoso
 - I03.01 - Inquinamento genetico

3.6.6 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).
 - ✓ Balletto, E., Bonelli, S., Barbero, F., Casacci, L.P., Sbordonni, 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 IUCNe 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 omeoterma e per il prelievo venatorio”. Viene indicato se la specie è tra quelle particolarmente protette indicate nell'art. 2 della legge.
- Direttiva Habitat (92/43 CEE), che comprende le Specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione (All. II ed Allegato B del DPR 357/97), le specie animali di interesse comunitario che richiedono stretta protezione (All. IV ed Allegato D del DPR 357/97), le specie di interesse comunitario il cui prelievo e sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione (All. V ed Allegato E del DPR 357/97).
- 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 legenda: Endemismo regionale (R), Endemismo nazionale (N), Endemismo trans-regionale (TR).

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

Tabella 15 – Specie faunistiche di interesse conservazionistico 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 (2000/47/CE)	Convenzione di Berna	ENDEMICA
AVES	PASSERIFORMES	<i>Anthus campestris</i> Linnaeus, 1758	Calandro	A	VU	LC	LR			I	II	
AVES	ACCIPITRIFORMES	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aquila reale	A	VU	NT	LR	x		I	III	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastello	A	EN	EN	LC		II-IV		II	
AMPHIBIA	ANURA	<i>Bombina pachypus</i> (Bonaparte, 1838)	Ululone italiano	A, B	EN	EN	EN		II-IV		III	N
MAMMALIA	CARNIVORA	<i>Canis lupus</i> * Linnaeus, 1758	Lupo	A	LR	VU	LR	x	II-IV		II	N
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Chilostoma cingulatum apuanum</i> (Issel, 1886)		A	NV		DD					R
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Chrysolina osellai</i> (Daccordi & Ruffo)		A	VU	VU						R
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Cochlodina (Cochlodinastra) comensis lucensis</i> (Gentiluomo, 1868)		A	LR							T
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Cochlodina fimbriata</i> (Rossmässler, 1835)										
GASTROPODA	ARCHITAENIGLOSSA	<i>Cochlostoma montanum</i> (Issel, 1866)										N
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Coenonympha dorus aquilonia</i> (Higgins)		A, B	CR	CR						T
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Coluber viridiflavus</i> Lacépède, 1789	Biacco				LC		IV		II	
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Colubro liscio	A	LR	LC	LC		IV		II	
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Duvalius doriai</i>										N
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Erebia neoridas sybillina</i> Verity		A	VU	LC						
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Euplagia quadripunctaria</i> * (Poda, 1761)	Falena dell'edera	A, B	LR	LR			II			
AVES	FALCONIFORMES	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Gheppio	A	LR	LC	LC	x			II	
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Gittenbergia sororcula</i> (Benoit, 1857)		A	NV							
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Pipistrello di Savi	A	LR	LC	LR		IV		II	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

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 (2000/47/CE)	Convenzione di Berna	ENDEMICA
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Lacerta bilineata (Daudin, 1802)</i>	Ramarro occidentale			LC			IV		II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>	Averla piccola	A	LC	VU	LR			I	II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Monticola saxatilis Linnaeus, 1766</i>	Codirossone	A	EN	VU	LR				II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Myotis nattereri (Kuhl, 1818)</i>	Vespertilio di Natterer						IV		II	
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)</i>	Farfalla apollo	A	EN	LC			IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)</i>	Pipistrello nano	A	LR	LC			IV		III	
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>	Lucertola muraiola	A	LR	LC	LC		IV		II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Pyrrhocorax graculus (Linnaeus, 1758)</i>	Gracchio alpino	A	VU	LC	LR				II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax (Linnaeus, 1758)</i>	Gracchio corallino	A	VU	NT	LR	x		I	II	
AMPHIBIA	ANURA	<i>Rana italica Dubois, 1987</i>	Rana appenninica	A	LR	LC	LC		IV		II	N
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)</i>	Ferro di cavallo maggiore	A	LC	VU			II-IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)</i>	Ferro di cavallo minore	A	VU	EN			II-IV		II	
AMPHIBIA	URODELA	<i>Salamandrina perspicillata (Savi, 1821)</i>	Salamandrina settentrionale	A, B	LR	LC	LR		II		II	N
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Satyrus ferula (F.)</i>		A	LR	LC						
AMPHIBIA	URODELA	<i>Speleomantes ambrosii (Lanza, 1955)</i>	Geotritone di Ambrosi	A	LR	NT	NT		II-IV		III	N
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Timarcha apuana Daccordi & Ruffo</i>		A, B	VU	VU						R
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Vitrinobrachium baccettii Giusti & Mazzini, 1971</i>		A	LR		NT					T

E' stata analizzata la "Lista delle Specie animali meritevoli di protezione a livello regionale", contenuta nel Report del II semestre 2020, relativo al Progetto di Collaborazione Scientifica tra Regione Toscana - Università di Firenze - Università di Pisa - Università di Siena, denominato Nat.Ne.T (NATURANETWORK TOSCANA) - Ambito terrestre, in cui sono riportati i seguenti endemismi regionali presenti nel Sito:

- *Chilostoma cingulatum apuanum* (Issel, 1886)
- *Chrysolina osellai* (Daccordi & Ruffo)
- *Timarcha apuana* Daccordi & Ruffo

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 fossero soddisfatte all'interno del sito. In riferimento a tale valutazione, è stata fornita un'indicazione, su base del parere degli esperti, dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario nel Sito. Il parere degli esperti si è per lo più basato sugli esiti delle indagini di campo effettuate e/o sulle più recenti informazioni bibliografiche disponibili relative alla presenza degli habitat e/o delle specie caratterizzanti il sito. Le valutazioni effettuate dagli esperti hanno portato alla conferma e/o ad un proposta di variazione dello stato di conservazione indicato nel Formulario Standard del sito (aggiornamento 2021) in riferimento ad ognuno degli habitat in esso riportati, 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

In particolare, per gli habitat si è proposto di variare il valore del campo "rappresentatività" passando da D (non significativa) a C (rappresentatività significativa) e di conseguenza variare la valutazione del suo stato di conservazione, passando da "Non Valutato (NV)" a "Medio o limitato (C)" o, raramente, a "Buono (B)", quando dalle indagini di campo effettuate e/o dall'analisi della banca dati di Hascitu la rappresentatività dell'habitat è stata valutata significativa, consentendo in tal modo di esprimere una valutazione "expert based" sullo stato di conservazione nel sito.

Tali valutazioni vengono riportate nella tabella seguente.

Tabella 16 – Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
4030 Lande secche europee	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.	C
6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	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.	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
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	L'habitat comprende pascoli su suoli profondi, a reazione più o meno neutra, ricchi di sostanze nutritive, situati in stazioni a lungo innevamento.	In genere l'habitat nella sua versione xerica, presenta un buon livello di conservazione. Anche le cenosi più pingui non sembrano particolarmente minacciate dall'abbandono del pascolo.	B
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	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' <i>Alyso-Sedion albi</i>) 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.	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.	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Praterie polifittiche che si sviluppano su suoli acidi derivati da arenarie o calcari eluviati, a quote montane, spesso dominate da specie diverse dal nardo, in gran parte di origine secondaria	La ricolonizzazione di ampie aree di ex-pascolo, avvenuta negli ultimi decenni, ha determinato una forte riduzione di questo habitat	C
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	L'habitat comprende varie comunità di alte erbe a foglie grandi (megafornie), igro-nitrofile, che si localizzano nelle radure e lungo i margini dei boschi da planiziali a subalpini, nonché presso i bordi dei corsi d'acqua, in stazioni con suolo profondo o su detriti stabilizzati e, precisamente, nelle chiarie dei boschi mesoigrofilo planiziali e collinari, anche in stazioni di margine di ambienti sinantropici.	L'habitat ha una presenza localizzata e subisce gli effetti della diffusione di specie esotiche invasive, nonché del cambiamento climatico. Le condizioni ecologiche sono pertanto poco soddisfatte.	C
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	Questo habitat ospita cenosi glareicole tipiche della porzione a medio-piccoli clasti dei macereti non silicatici distribuiti sui crinali.	Lo stato di conservazione di questo habitat risulta medio-alto e considerata la scarsa raggiungibilità delle stazioni.	A
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	Questo si rinviene lungo le falde detritiche a grossi blocchi di rocce (campi di pietre) del piano alpino e subalpino, raramente montano, su substrato siliceo o con scarso contenuto di calcare, generalmente stabilizzati, dove si formano delle microstazioni umide ed ombrose che favoriscono l'insediarsi di felci rizomatose, particolarmente adattate a questo ambiente difficile.	Lo stato di conservazione di questo habitat risulta medio-alto e considerata la scarsa raggiungibilità delle stazioni.	B
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Si tratta di un habitat legato alle pareti e pendii, su rocce calcaree, colonizzate da vegetazione casmofitica, perenne, distribuita su un ampio range altitudinale, dal livello del mare fino alle più alte vette delle Alpi.	Le condizioni nel sito sono buone, anche per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat.	A
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	L'Habitat 8220 in generale si riferisce a comunità vegetali di fratture e fessure delle rupi silicee povere di carbonati, di ambienti molto differenziati dal punto di vista geografico, climatico e conseguentemente floristico ma tutti riferibili alla classe <i>Asplenieta trichomanis</i> . L'habitat si presenta eterogeneo, in quanto raggruppa la vegetazione delle rupi eurosiberiane e quella delle rupi mediterranee, su substrati diversi ma tutti non calcarei.	In generale di livello medio alto, per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat.	A

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
8240* Pavimenti calcarei	Formazioni aperte che si insediano su tavolati calcarei orizzontali o quasi in aree carsiche, caratterizzate da erbe perenni e suffrutici xerofili nelle stazioni esposte, oppure specie ombrotolleranti e igrofile fra le fessure nelle stazioni riparate	Il mantenimento degli attuali assetti di uso del suolo e di tutela sembrano essere sufficienti per la salvaguardia di gran parte dei siti	B
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	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.	Le condizioni ambientali sono pienamente soddisfatte.	B
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	Si tratta di boschi mesofili, sciafili, acidofili, che si sviluppano su substrati silicei o altamente decalcificati, poveri di nutrienti, dominati nello strato arboreo dal faggio, a cui si possono unire poche altre specie legnose (principalmente <i>Abies alba</i>); sono diffusi nelle zone montane con precipitazioni elevate, generalmente al di sopra dei 900 - 1000 m, spesso in prossimità dei crinali e sui versanti molto inclinati, che risentono maggiormente della lisciviazione dei nutrienti.	In genere le faggete di questo habitat sono abbastanza ben conservate.	B
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	Boschi dominati dal faggio che si localizzano su versanti generalmente molto acclivi, su suoli sottili calcarei, in condizioni relativamente termo-xerofile	L'habitat risulta di media qualità e di bassa vulnerabilità, soggetto ad utilizzazione selvicolturale	B
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	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 lungo i bacini lacustri e in aree pianiziarie con ristagni idrici non collegati alla dinamica fluviale.	La maggior parte delle formazioni riparie a ontano nero sono frammentarie e spesso invase da <i>Robinia pseudoacacia</i> , soprattutto vicino alle aree urbanizzate. Quelle paludose, strettamente legate alla falda superficiale, risentono fortemente di abbassamenti del livello idrico e rappresentano cenosi isolate e relittuali.	C
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	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 pratiche culturali espone questi boschi ad una lenta modificazione nel tempo (soprattutto dei cedui) e al possibile attacco di patogeni.	C

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	I boschi ripariali afferenti a questo habitat sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida 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; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.	Le superfici occupate da queste cenosi hanno in passato subito una drastica riduzione, dovuta a bonifiche, messe a coltura, urbanizzazioni ed utilizzazioni varie. I popolamenti attuali costituiscono quindi nuclei relitti.	C

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 delle singole specie floristiche di interesse comunitario fossero soddisfatte all'interno del sito. In riferimento a tale valutazione, è stata fornita un'indicazione, su base del parere degli esperti, dello stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario nel Sito. Il parere degli esperti si è per lo più basato sugli esiti delle indagini di campo effettuate e/o sulle più recenti informazioni bibliografiche disponibili relative alla presenza degli habitat e/o delle specie caratterizzanti il sito. Le valutazioni effettuate dagli esperti hanno portato alla conferma e/o ad un proposta di variazione dello stato di conservazione indicato nel Formulario Standard (aggiornamento 2021) del sito in riferimento ad ognuna delle specie floristiche in esso riportate, 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

In particolare, per le specie floristiche si è proposto di variare il valore del campo "popolazione" passando da D (non significativa) a C (popolazione compresa tra lo 0,1 e il 2%) e di conseguenza variare la valutazione dello stato di conservazione, passando da "Non Valutato (NV)" a "Medio o limitato (C)" o, raramente, a "Buono (B)", quando dalle indagini di campo effettuate e/o dall'analisi della letteratura più recente disponibili, la popolazione della specie è stata valutata all'interno del "range" indicato, consentendo in tal modo di esprimere una valutazione "expert based" sul suo stato di conservazione nel sito.

Tali valutazioni vengono riportate nella tabella seguente.

Tabella 17 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie floristiche di cui alla Direttiva Habitat

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (= <i>Anacamptis urvilleana</i> Sommier & Caruana Gatto)	prati, pascoli e boschi radi dalla pianura a 900 m	Non sembra necessari di interventi attivi di conservazione	A
<i>Aquilegia bertolonii</i>	rupi e ghiaioni quasi esclusivamente calcarei, a quote comprese tra i 650 e i 1940 m	Non sembra necessari di interventi attivi di conservazione	A
<i>Athamanta cortiana</i>	pareti rocciose verticali, generalmente calcaree, poste tra i 1500 e i 1900 m s.l.m.	Nel sito si riscontra la rarefazione delle popolazioni dovuta probabilmente al riscaldamento climatico, per cui si ritengono opportune azioni di conservazione <i>ex situ</i> per la specie per riportarla negli habitat idonei.	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 faunistiche di interesse comunitario fossero soddisfatte all'interno del sito. In riferimento a tale valutazione, è stata fornita un'indicazione, su base del parere degli esperti, dello stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario nel Sito. Il parere degli esperti si è per lo più basato sugli esiti delle indagini di campo effettuate e/o sulle più recenti informazioni bibliografiche disponibili relative alla presenza degli habitat di specie e/o delle specie caratterizzanti il sito. Le valutazioni effettuate dagli esperti hanno portato alla conferma e/o ad un proposta di variazione dello stato di conservazione indicato nel Formulario Standard (aggiornamento 2021) del sito in riferimento ad ognuna delle specie in esso riportate, 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

In particolare, per le specie faunistiche si è proposto di variare il valore del campo "popolazione" passando da D (non significativa) a C (popolazione presente nel sito compresa tra lo 0,1 e il 2% del numero complessivi degli individui della specie) e di conseguenza variare la valutazione dello stato di conservazione, passando da "Non Valutato (NV)" a "Medio o limitato (C)" o, raramente, a "Buono (B)", quando dalle indagini di campo effettuate e/o dall'analisi della letteratura più recente disponibili, la popolazione della specie è stata valutata all'interno del "range" indicato (, consentendo in tal modo di esprimere una valutazione "expert based" sul suo stato di conservazione nel sito. La proposta di modifica è stata effettuata nel momento in cui è stato possibile, grazie alle indagini effettuate, riportare nel Formulario Standard dati quantitativi (precedentemente non inseriti nel Formulario Standard) relativi alla dimensione minima e massima della popolazione presente nel sito (numero di coppie e/o di individui presenti).

Tali valutazioni sono riportate nelle tabelle successive.

Tabella 18 - Valutazione delle esigenze ecologiche di Lepidotteri

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	La specie è legata prevalentemente a complessi boschivi a maggior copertura arborea, dal livello del mare fino ai 2000 m slm circa.	Gli ambienti boschivi presenti nella ZSC sono in un buono stato di conservazione.	A

Tabella 19 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Anfibi

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Bombina pachypus</i>	Ambienti acquatici di piccole dimensioni, privi o con scarsa vegetazione acquatica sommersa, poco profondi e con idroperiodo ridotto a pochi giorni, settimane, oppure stagionale	La porzione settentrionale del sito è interessata dal torrente Lucido, mentre quella meridionale da un serie di tributari del Canale Regollo.	B
<i>Salamandrina perspicillata</i>	Ambienti forestali o di macchia mediterranea. I siti riproduttivi sono costituiti soprattutto da ruscelli e torrenti non troppo impetuosi	La porzione settentrionale del sito è interessata dal torrente Lucido, mentre quella meridionale da un serie di tributari del Canale Regollo.	B
<i>Speleomantes ambrosii</i>	Specie svincolata dall'ambiente acquatico, vive in siti con elevata umidità relativa. La riproduzione avviene in ambienti sotterranei, tuttavia in giornate con meteo favorevole frequenta zone superficiali	Nel sito sono presenti ambienti ipogei idonei alla specie.	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Tabella 20 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Uccelli

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Anthus campestris</i>	Frequenta aree aperte di altitudine, con vegetazione rada e presenza di rocce.	Nel sito la specie è considerata presente negli ambienti idonei con una popolazione inferiore al 2% rispetto a quella italiana.	C
<i>Aquila chrysaetos</i>	Selezione pareti rocciose per la riproduzione e ambienti aperti per la caccia. In ambienti fortemente forestati la specie amplia la dieta con ghiri e scoiattoli	La specie si riproduce all'interno del sito.	B
<i>Lanius collurio</i>	Ampi pascoli cespugliati, aree aperte anche agricole di tipo tradizionale con siepi di margine, condizioni climatiche non eccessivamente aride, mantenimento di idonee condizioni anche nei quartieri di svernamento.	Nel sito sono presenti ambienti idonei in discrete condizioni di conservazione per la presenza della specie, che è stimata con 11-50 coppie.	B
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Frequenta per riprodursi ambienti rocciosi e inaccessibili, per alimentarsi habitat con vegetazione rada e presenza di rocce.	La specie non sembrerebbe riprodursi nel sito, tuttavia l'area può essere utilizzata per il foraggiamento anche da numeri consistenti di individui (20; Quaglierini, 2018).	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Tabella 21 - Valutazione delle esigenze ecologiche dei Chiroterri

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (ruderi e costruzioni anche di piccole dimensioni come metati e simili), specchi d'acqua e aree boscate (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei (habitat di svernamento)	Nel sito la disponibilità di edifici idonei, pozze e aree umide non è ottimale. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee.	B
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (ruderi, ponti, edifici storico-monumentali), specchi d'acqua e aree calde cespugliate (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei (habitat di svernamento)	Nel sito (e nelle immediate vicinanze) la disponibilità di edifici idonei, pozze e aree umide è molto scarsa. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee.	B
<i>Barbastella barbastellus</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (fessure in ruderi, ed edifici vari), estesi boschi maturi (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei e di alberi cavi (habitat di svernamento)	Nel sito la disponibilità di rifugi idonei alla riproduzione è scarsa. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee.	B

Tabella 22 - Valutazione delle esigenze ecologiche del Lupo

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Canis lupus</i>	Qualità dell'habitat: 1) presenza di aree boscate e zone inaccessibili idonee per riproduzione e allevamento prole. 2) presenza di acque superficiali per tutto l'arco dell'anno.	Nel Sito sono presenti aree idonee alle attività riproduttive e di allevamento della prole in particolare sul versante interno (orientale) del M. Sagro	B
	Disponibilità di prede: 1) elevate abbondanze relative di Ungulati selvatici e domestici. 2) accessibilità alle risorse trofiche. 3) disponibilità di classi di età giovanili maggiormente utilizzabili.	Presenza con abbondanze relative elevate di capriolo e cinghiale; popolazione di cervo in espansione; nuclei limitati di capre allo stato brado disponibili alla predazione.	
	Contenimento presenza <i>Canis l. familiaris</i> : 1) rilievi genetici o fenotipici attestanti la presenza di individui ibridi.	Rilevati individui fenotipicamente atipici nel Sito. Scarsa presenza di cani vaganti.	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
	<p>2) vagantismo canino elevato.</p> <p>3) presenza cani da protezione bestiame o da lavoro nel Sito.</p>	<p>Cani da conduzione bestiame presenti sul versante massese, ma ben controllati.</p>	
	<p>Contenimento della conflittualità con le attività umane (zootecnia, caccia, turismo):</p> <p>1) attività turistiche legate all'escursionismo-alpinismo presenti tutto l'anno.</p> <p>2) pressione venatoria elevata ai confini del Sito.</p> <p>3) numerose attività zootecniche potenzialmente impattate dalla specie.</p> <p>4) attività industriali impattanti.</p>	<p>Limitato disturbo da parte dei turisti, segnatamente durante la stagione estiva. Disturbo dovuto alle attività estrattive concentrato su determinati siti (versante occidentale M. Sagro). Presenza di limitate attività zootecniche (2-3 allevatori sul versante massese).</p>	
	<p>Contenimento mortalità antropogenica diretta (bracconaggio) e indiretta (<i>road killing</i>):</p> <p>1) ritrovamento individui investiti o morti per cause antropiche.</p>	<p>Nessun ritrovamento di carcasse di lupi morti per cause antropiche nel Sito.</p>	

7 Tipologie forestali

L'area della ZSC "Monte Sagro" (IT5110006) è interessata da formazioni forestali per il 55,18%, occupando complessivamente una superficie di 673,13 ha su una totale di 1.220,30 ha.

Tabella 23 - Superficie delle formazioni forestali nella ZSC

LEGENDA		Superficie	
CLC	Tipologia forestale	(ha)	%
3115	Faggeta oligotrofica a <i>Luzula pedemontana</i> , <i>Luzula nivea</i> e <i>Festuca heterophylla</i> (22.3.)	85,62	7,02
	Faggeta apuana a <i>Sesleria argentea</i> (22.6.)	2,56	0,21
3114	Castagneto neutrofilo su rocce calcaree e scisti marnosi (14.4)	188,36	15,44
3116	Saliceo e pioppeto ripario (9.1.)	0,57	0,05
322	Brughiere e cespuglieti	86,50	7,09
311	Boschi di latifoglie	291,11	23,86
312	Boschi di conifere	18,41	1,51
Totale superficie delle formazioni forestali (ha)		673,13	55,18
Superficie totale della ZSC		1.220,30	

7.1 I tipi forestali

7.1.1 Faggeta oligotrofica a *Luzula pedemontana*, *Luzula nivea* e *Festuca heterophylla* (22.3.)

I boschi di faggio si estendono in gran parte nell'area settentrionale del monte Sagro, in gran parte sul versante che guarda la valle del Lucido di Vinca e alcuni piccoli lembi nell'area ovest della ZSC. Questi boschi rivestono un ruolo di grande interesse conservazionistico, occupando l'ampio circo glaciale del Catino, riconducibile al quaternario. Si tratta di fitocenosi che presentano caratteristiche di relittualità, rappresentativa di quella faggeta apuana che nel periodo oceanico catatermico doveva caratterizzare i versanti settentrionali della catena montuosa. Il Catino è una conca boscosa con il fondo prativo tra il versante Nord del Sagro e i contrafforti del Puntone della Piastra e la Punta Varino. Il Catino era usato dagli abitanti di Vinca per il pascolo e la raccolta della legna, oltre che dei funghi. Il fondo erboso raggiunge quote tra i 1.270 e i 1.250 m s.l.m.

Tali formazioni corrispondono all'habitat 9110 (Faggeti del *Luzulo-Fagetum*).

Si tratta di cedui matricinati invecchiati che costituiscono popolamenti degradati a causa della morfologia aspra e dell'azione antropica, in un ambiente climatico limite per il faggio, soprattutto per l'azione del vento. Si tratta di popolamenti che vegetano su marmi e rocce silicatiche, trattati a ceduo fino a non molti anni fa che oggi appaiono a densità irregolare, di bassa statura e con polloni contorti. Nel sottobosco prevalgono le graminacee, soprattutto *Brachypodium rupestre*.

Elementi di criticità

Una criticità dell'area è riconducibile alla presenza di attività estrattive marmifere nel settore occidentale del Monte Sagro, al Monte Maggiore e in Loc. Vallini del Sagro, oltre che la presenza di cave di inerti alla confluenza dei torrenti Regolo e Secco. Tuttavia, la difficile accessibilità di questi boschi, poco serviti da strade, le ostiche condizioni di percorribilità determinate dalla notevole acclività dei versanti, non hanno esposto negli ultimi anni a particolari rischi queste formazioni forestali che hanno invece potuto beneficiare, di un periodo il riposo culturale.

7.1.2 Faggeta apuana a *Sesleria argentea* (22.6.)

L'habitat è costituito da faggete xerotermofile della fascia montana che si sviluppano sui substrati calcarei di pendii acclivi che hanno indotto la formazione di suoli sottili, favorendo la presenza di specie xerotolleranti ma che necessitano di una buona quantità di nutrienti,

condizione che si verifica soprattutto nelle tasche di suolo che si formano fra le rocce, come nel caso di questa formazione apuana. Infatti, sul territorio toscano è possibile trovare questa tipologia di faggeta solo sulle Alpi Apuane. Di tali formazioni si ritrovano solo dei piccoli lembi nell'area nord occidentale lungo il confine del sito e sono costituite da cedui invecchiati.

Tali formazioni corrispondono all'habitat 9150 (Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del *Cephalanthero-Fagion*).

Le specie che caratterizzano questi boschi sono: *Fagus sylvatica*, *Sorbus aria*, *Coronilla emerus*, *Laburnum anagyroides*, *Sesleria argentea*, *Cephalanthera rubra*, *Cefelanthera damasomium*, *Clinopodium vulgare*, *Cardamine bulbifera*, *Luzula nivea*, *Hepatica nobilis*, *Epipactis helleborine*, *Campanula trachelium*.

Elementi di criticità

Una criticità è rappresentata dalla presenza di porzioni del sito ricadenti all'interno di "aree contigue di cava", ovvero zone che ricadono entro il perimetro del Parco, contigue ad una cava, che rappresentano una riserva di marmo e che potrebbero essere potenzialmente destinate ad attività estrattive. Inoltre, sono presenti numerosi bacini estrattivi marmiferi, con cave, discariche e strade di arroccamento, ai margini del sito.

In generale tali formazioni, in passato, sono state disturbate dalle ceduzioni e dal pascolo con conseguente impoverimento delle cenosi. Tuttavia, la difficile accessibilità di questi boschi, poco serviti da strade, le ostiche condizioni di percorribilità determinate dalla notevole acclività dei versanti, non hanno esposto negli ultimi anni a particolari rischi queste formazioni forestali che hanno invece potuto beneficiare, di un periodo il riposo culturale.

7.1.3 Saliceto e pioppeto ripario (9.1.)

Di queste formazioni si trova un nucleo non molto esteso lungo il Torrente Lucido di Vinca. Si tratta di boschi ripariali di *Alnus* sp. pl., *Fraxinus excelsior*, *F. oxycarpa* e *Salix* sp. pl., sviluppatesi su suoli nei quali la falda idrica è superficiale. Tali formazioni corrispondono in parte all'habitat 91E0* (Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*) e in parte all'habitat 92A0 (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*).

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli, essendo condizionati dal livello della falda. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano.

Le specie che caratterizzano questi boschi sono: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Carex pendula*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus latifolius*, *Petasites hybridus*, *Humulus lupulus*.

Elementi di criticità

Queste fitocenosi possono risentire dei cambiamenti climatici che portano ad attenuazioni della portata di corsi d'acqua e soprattutto delle risorgive, modifiche del regime idrologico, modifiche al reticolo idrogeologico, captazioni d'acqua; di pratiche selvicolturali lontane dalla naturalità (ad es. pulizia degli alvei e dei terrazzi fluviali per necessità di gestione dei sistemi idrografici di superficie); costruzioni di infrastrutture (ad es. centrali idroelettriche); eutrofizzazione e inquinamento delle acque; invasione di specie floristiche aliene e/o indicatrici di degrado: *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*.

7.1.4 Castagneto neutrofilo su rocce calcaree e scisti marnosi (14.4)

Tali formazioni si trovano alle pendici del versante nord orientale del Monte Sagro nella valle del Lucido di Vinca, costituite per lo più da fustaie irregolari derivanti da cedui invecchiati, e nella zona meridionale del sito, costituite da cedui invecchiati e qualche castagneto da frutto abbandonato. Si tratta di estesi castagneti con presenza di *Ostrya carpinifolia* con *Quercus cerris* che colonizzano le stazioni a maggior acclività. Tali fitocenosi come è noto derivano dall'azione antropica e a partire dal medioevo hanno gradualmente sostituito gli originari

consorzi che ammantavano i versanti collinari dei rilievi. Particolarmente interessanti dal punto di vista conservazionistico sono le selve da frutto, che risultano in progressiva riduzione a causa dell'abbandono delle tradizionali pratiche colturali e all'ingresso dell'ontano napoletano utilizzato in rimboschimenti limitrofi.

Tali formazioni corrispondono all'habitat 9260 (Boschi di *Castanea sativa*).

Questo tipo rappresenta una condizione di massima tolleranza del castagno alla natura calcarea e spesso argillosa del suolo.

Le specie che caratterizzano questi boschi sono: *Ostrya carpinifolia*, *Prunus avium*, *Acer opalus*, *Pyrus pyraster*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Daphne laureola*, *Helleborus bocconei*, *Viola reichebachiana*, *Hepatica nobilis*, *Pteridium aquilinum*.

Elementi di criticità

Progressiva riduzione e degradazione dei castagneti da frutto per abbandono delle attività colturali e per invasione spontanea di ontano napoletano (*Alnus cordata*) proveniente da rimboschimenti adiacenti ai castagneti. Inoltre, una grave problematica fitosanitaria che affligge il castagno è determinata dalla diffusione del cinipide (*Dryocosmus kuriphilus*) un imenottero galligeno che può determinare ingenti danni, con perdite riguardanti sia in termini di produzione di frutti che di accrescimenti legnosi.

Nella ZSC lo stato fitosanitario del castagno è generalmente buono; si registrano soltanto attacchi di cinipide, con defogliazioni localizzate e di bassa intensità, principalmente nella zona a sud di Vinca. Nella valle del Canale Lucido di Vinca si registrano inoltre sporadiche piante morte in piedi, presumibilmente a causa del cancro corticale.

L'altra criticità è legata all'insediarsi delle altre specie di latifoglie decidue che sommato l'invecchiamento dei soprassuoli di castagno, sul lungo periodo porterebbe alla scomparsa di questo habitat.

8 Aspetti socio-economici

8.1 Premessa

L'analisi delle variabili socio-economiche oltre a rappresentare un elemento fondamentale nella definizione del contesto di riferimento, ha come obiettivo anche quello di evidenziare eventuali criticità del sistema territoriale in termini di sviluppo e di squilibri.

La caratterizzazione socio-economica ha come obiettivo la definizione delle principali caratteristiche economiche e sociali dei comuni nei quali ricade il sito oggetto del seguente studio, riportati nella seguente tabella.

Tabella 24 - Comuni su cui ricade il sito e relative superfici

Comune	Ettari (ha)
Carrara	277
Fivizzano	555
Massa	388
Totale	1.220

Occorre precisare che ai fini dell'analisi socioeconomica, la metodologia applicata prevede l'analisi e il confronto dei dati disaggregati a livello comunale di tutti i comuni che vedono, anche in minima parte, interessato il proprio territorio all'interno dei confini del sito, indipendentemente dunque dalla estensione della superficie comunale coinvolta.

L'analisi si basa sulla determinazione di una serie di indicatori, raggruppabili nelle seguenti classi:

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

- indicatori demografici e reddituali;
- indicatori della struttura economico-produttiva;
- indicatori di fruizione turistica.

Gli indicatori demografici rappresentano un'informazione utile alla comprensione della composizione, del comportamento e delle tendenze evolutive (invecchiamento, spopolamento, ecc.) della popolazione residente. Quelli reddituali fotografano il livello del tenore di vita nell'area.

Attraverso gli indicatori della struttura economico-produttiva si definisce la condizione del sistema locale in termini di vocazione produttiva e dinamicità imprenditoriale, anche in merito alle possibilità di creare nuova occupazione con attività connesse alla gestione dei siti e delle attività da essi indotte (valorizzazione turistica eco-compatibile, fruizione, educazione ambientale, ecc.).

Un'ulteriore classe di indicatori è quella relativa alla fruizione turistica del territorio e del sito stesso, aspetto strettamente legato alle risorse locali, alle potenzialità di attrazione e al livello di domanda e di offerta ricettiva presente nel territorio.

Per tutti i suddetti indicatori sono stati considerati i dati a livello comunale, in modo da fornire un quadro di riferimento più dettagliato possibile ed evidenziare eventuali disomogeneità e criticità specifiche.

Di ogni indice adottato vengono riportati, nella tabella seguente, la definizione e la motivazione che ne ha determinato l'adozione in termini di incidenza (diretta o indiretta) sul sito ed il riferimento.

Tabella 25 - Indicatori socio-economici presi in esame per le analisi

INDICATORI	DEFINIZIONE	MOTIVAZIONE
Indicatori demografici		
Popolazione residente	numero totale di residenti censiti	indicazione della consistenza demografica
Densità demografica	rapporto tra la popolazione residente e la superficie territoriale	indicazione del livello di pressione antropica sull'ecosistema
Variazione della popolazione	rapporto percentuale tra la popolazione totale censita nel 2008 e nel 2018	indicazione della dinamica temporale della popolazione
Indicatori della struttura economico-produttiva		
Popolazione occupata	Tasso di occupazione	indicazione sulle condizioni del sistema economico locale e possibilità di creare occupazione attraverso attività all'interno del sito
Popolazione attiva	Tasso di attività	
Popolazione disoccupata	Tasso di disoccupazione	
Popolazione disoccupata	Tasso di disoccupazione giovanile	
Reddito medio pro-capite (€)/abitanti	Reddito medio pro-capite	Indicazione del tenore di vita della popolazione e dello sviluppo economico locale, strettamente collegato al fenomeno della povertà, all'entità ed alla qualità dei consumi
Popolazione attiva nel settore industria	Popolazione attiva nel settore industria	indicazione sulla vocazione e sulle tipologie produttive del territorio che possono influenzare gli habitat e le specie di interesse Comunitario del sito
Popolazione attiva nel settore commercio	Popolazione attiva nel settore commercio	
Popolazione attiva in altri settori	Popolazione attiva in altri settori	
Aziende agricole e zootecniche	Ripartizione tra le tipologie di attività agricole e zootecniche	
Superficie agricola e sua ripartizione	Ripartizione tra le tipologie di superficie agricola	
Indicatori di fruizione turistica		
Presenze turistiche	Presenze turistiche	indicazione della domanda turistica e della permanenza nel territorio
Arrivi	Arrivi	
Posti letto	Posti letto	indicazione dell'offerta ricettiva del territorio

8.2 Consistenza, densità demografica e variazione della popolazione residente

La popolazione residente nei comuni interessati dalla presenza del sito, ammonta nel 2018 a circa 139.000 unità, distribuiti su una superficie territoriale di circa 346 km².

Nella tabella seguente si riporta il dettaglio per comune della popolazione residente e la sua distribuzione percentuale, da cui si evidenzia come i due comuni capoluogo di provincia rappresentino la stragrande maggioranza della popolazione e abbiano, date le caratteristiche delle città di grandi dimensioni, densità abitative molto alte rispetto alla realtà locale di Fivizzano.

Tabella 26 - Popolazione residente nei Comuni su cui ricade il sito e sua distribuzione

Comune	Superficie (Km ²)	Residenti 2008	Densità 2008 (ab/Km ²)	Residenti 2018	Densità 2018 (ab/Km ²)	Variazione (2008-2018)	Maschi 2018	Femmine 2018
Carrara	71,4	65.443	917	62.285	872	-5%	29.889	32.396
Fivizzano	180,8	8.822	49	7.579	42	-16%	3.701	3.878
Massa	93,9	69.941	745	68.889	734	-2%	33.205	35.684
Totale	346,1	144.206	417	138.753	401		66.795	71.958

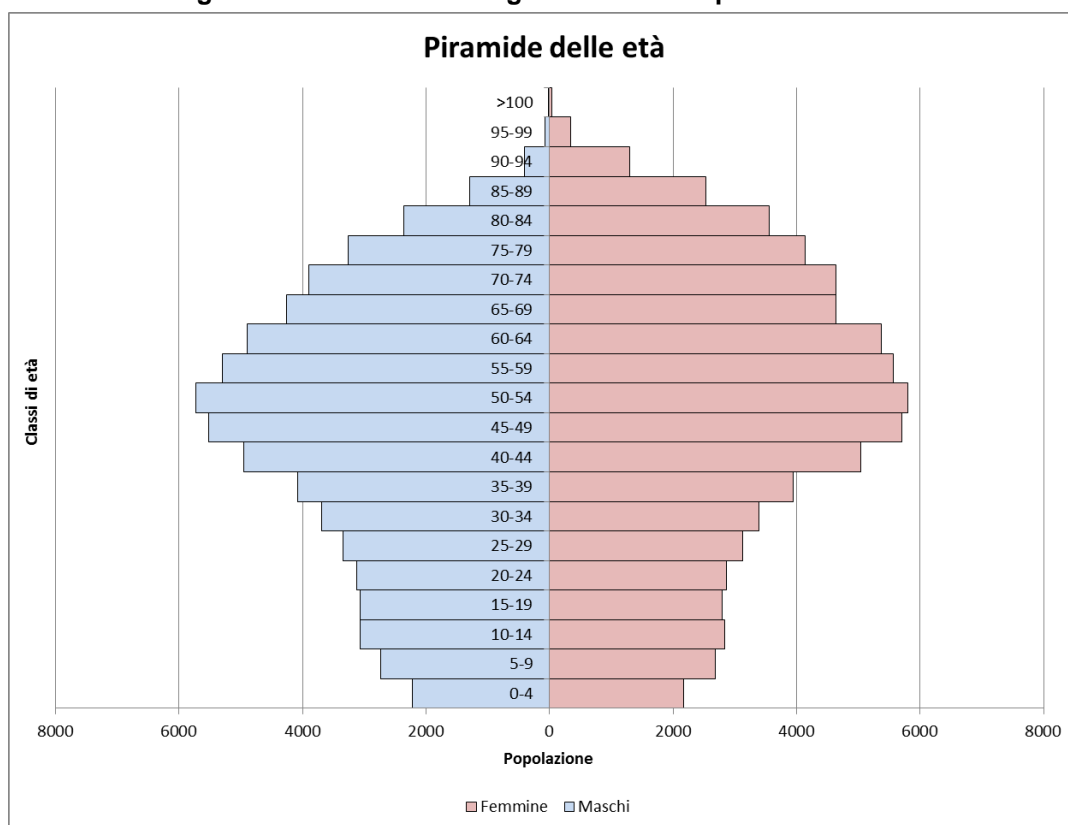
Fonte: Bilancio demografico e popolazione residente al 31 dicembre (ISTAT 2008-2018)

L'analisi dell'evoluzione demografica consente di rilevare le tendenze in atto (e gli eventuali squilibri) per ciò che concerne sia il movimento della popolazione che la sua struttura.

Dal punto di vista della dinamica della popolazione, come mostrato nella tabella, nel corso del decennio 2008-2018 il trend demografico dimostra uno spopolamento che ha coinvolto in parte anche i comuni di Massa e Carrara ma che ha interessato in maggior misura il piccolo comune di Fivizzano, che ha visto decrescere la popolazione di oltre il 15%.

Un altro elemento molto importante per l'analisi della struttura demografica dell'area riguarda la composizione della popolazione complessiva per fasce di età, da cui si rileva una sostanziale prevalenza della componente anziana rispetto alla fascia giovane, con una quota di popolazione ricadente nelle classi di età più alte molto elevata e in cui la mortalità e la natalità decrescono continuamente.

Figura 22 - Struttura demografica dell'area per fasce di età.



Fonte: Bilancio demografico e popolazione residente al 31 dicembre (ISTAT 2008-2018)

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

Il tasso di occupazione raggiunge poco più del 43% della popolazione totale per i due comuni più popolosi, mentre il comune di Fivizzano fa registrare un valore inferiore di circa 5 punti percentuali.

Tabella 27 - Dati relativi all'occupazione nei Comuni su cui ricade il sito.

Comune	Tasso di occupazione	Tasso di attività	Tasso di disoccupazione	Tasso di disoccupazione giovanile
Carrara	43,4%	48,5%	10,6%	34,9%
Fivizzano	37,8%	40,2%	5,9%	25,4%
Massa	43,2%	49,6%	12,9%	37,8%

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

Nella tabella sopra riportata sono anche restituiti i valori del tasso di attività. Questo indicatore è pari al rapporto tra forze lavoro e la popolazione tra 15 e 64 anni e misura la parte di popolazione che partecipa attivamente al mercato del lavoro. Considera quindi sia gli occupati sia le persone che cercano lavoro. Una crescita del tasso di attività, ad esempio, indica che un maggior numero di persone sono presenti sul mercato del lavoro, a prescindere dal fatto che siano occupate oppure in cerca di lavoro.

Il tasso di attività raggiunge valori di poco inferiori al 50% della popolazione totale per i due comuni più popolosi, mentre il comune di Fivizzano fa registrare un valore inferiore di circa 10 punti percentuali.

Negli stessi due comuni, all'interno della popolazione attiva, una quota tra il 10,6% e il 12,9% è costituita da disoccupati; Fivizzano ha un valore pari a 5,9%.

Il tasso di disoccupazione giovanile dei comuni di Massa e Carrara risulta rispettivamente del 37,8% e 34,9% mentre nel comune di Fivizzano il valore percentuale è sensibilmente inferiore.

8.4 Reddito pro-capite

In questa sintesi della struttura economico-produttiva, è stato considerato anche un valido elemento di definizione del grado di benessere: il reddito pro capite.

Tabella 28 - Reddito medio pro-capite nei Comuni su cui ricade il sito

Comune	Reddito pro-capite
Carrara	€ 20.249
Fivizzano	€ 16.553
Massa	€ 18.437

Fonte: Condizioni economiche delle famiglie e diseguaglianze – reddito delle persone fisiche (IRPEF), 2017 (ISTAT)

Il reddito, influenzando sull'entità e sulla qualità dei consumi, è un indicatore molto rilevante per le politiche locali, poiché fornisce un'informazione efficace del tenore di vita della popolazione e dello sviluppo economico del comune (senza però dare conto della distribuzione di tale reddito all'interno della popolazione stessa). Dai dati sopra riportati emerge come il comune di Carrara, con le sue molteplici attività economiche di rilievo, risulti il più ricco tra i tre con valori superiori sia alla media regionale (pari a € 19.867) che a quella nazionale (€ 19.450). Massa e Fivizzano viceversa fanno registrare valori inferiori alle stesse medie.

8.5 Ripartizione aziende ed occupati per settore

Analizzando la distribuzione degli occupati tra i principali settori economici, si ricavano i seguenti dati.

Tabella 29 - Ripartizione aziende ed occupati per settore

Comune	Settore economico	Numero imprese	Ripartizione %	Numero addetti	Ripartizione %
Carrara	Industria	1.435	24%	5.759	34%
	Commercio	1.766	29%	4.147	25%
	Altri settori	2.857	47%	6.879	41%
	Totale	6.058		16.785	
Fivizzano	Industria	169	36%	454	44%
	Commercio	122	26%	220	21%
	Altri settori	183	39%	362	35%
	Totale	474		1.036	
Massa	Industria	1.497	23%	5.667	34%
	Commercio	1.642	26%	4.346	26%
	Altri settori	3.243	51%	6.828	41%
	Totale	6.382		16.841	

Fonte: 9° censimento dell'industria e dei servizi, 2011 (ISTAT)

Nei comuni di Carrara e Massa si nota una marcata predominanza del settore terziario; il dato è legato alle caratteristiche delle due città capoluogo di provincia caratterizzate entrambe dalla forte presenza di attività di servizi e del turismo. Il comune di Fivizzano, viceversa registra valori più alti nel settore industriale.

8.6 Aziende agricole e zootecniche

Di seguito sono riportati i dati ISTAT sulle aziende agricole e zootecniche, dell'ultimo censimento dell'agricoltura che risale al 2010. Tali dati si riferiscono all'intero territorio dei tre comuni all'interno dei quali ricade la ZSC.

Alla loro lettura, e a quella dei dati riportati nella tabella successiva, occorre premettere che si tratta di dati non recenti, che descrivono una situazione non aggiornata, a causa del progressivo abbandono rurale a cui è stato soggetto il territorio negli ultimi anni, in cui le attività del settore zootecnico, soprattutto per ovini e bovini, si sono estremamente ridotte, così come quelle delle aziende agricole in territori collinari.

Tabella 30 - Aziende agricole-zootecniche nei Comuni su cui ricade il sito

Comune	Tot. Aziende	Aziende con allevamenti e coltivazioni	Aziende solo con allevamenti	Aziende solo con coltivazioni
Carrara	214	49	2	163
Fivizzano	623	142	0	481
Massa	249	92	9	148

Fonte: 6° censimento dell'industria e dei servizi, 2011 (ISTAT)

Il comune di Fivizzano è quello con la maggiore superficie agricola in utilizzo, ma è anche quello con la più alta estensione di superfici non utilizzate; questo a causa della presenza di una grande quantità di aree boscate annesse ad aziende agricole. La porzione di superficie agricola non utilizzata è rappresentata, oltre che da boschi, da impianti di arboricoltura e altre superfici non attualmente impiegate. Al contrario, il tasso di utilizzo è molto più elevato nei comuni di Massa e Carrara.

Il territorio del comune di Fivizzano a registrare una elevata presenza di prati e pascoli e di coltivazioni legnose agrarie (in particolar modo oliveti), mentre risultano meno presenti i seminativi e la vite.

Nella tabella seguente sono invece riportati i dati che riguardano le superfici agricole utilizzate all'interno dei tre comuni.

Tabella 31 - Superficie Agricola Totale e Utilizzata nei Comuni su cui ricade il sito

Comune	SAT	SAU	SAU - dettaglio					Altro		
			Seminativi	Vite	Coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli	Arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	Boschi annessi ad aziende agricole	Superficie agricola non utilizzata e altra superficie
Carrara	475,3	292,2	48,5	82,0	65,4	5,1	91,3	0,1	127,5	55,4
Fivizzano	4.859,1	1.728,6	263,8	171,2	615,6	21,7	656,3	20,0	2.549,3	561,2
Massa	418,0	295,2	39,8	82,1	56,65,1	7,3	109,3	0,2	86,3	36,3

Fonte: 6° censimento generale dell'agricoltura, 2010 (ISTAT)

8.7 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere

L'analisi dei flussi turistici è importante per valutare le risorse di un territorio, le sue potenzialità di attrarre visitatori e fruitori di beni ambientali e culturali e i potenziali impatti provocati da tale fruizione.

Due dei tre comuni interessati dal sito (Massa e Carrara) sono meta di flussi turistici consistenti, ma che raggiungono in maniera del tutto marginale le aree interne montane in cui ricade la ZSC.

In particolare, il settore turistico costituisce uno dei principali elementi di sviluppo, nonché una voce fondamentale e tradizionale all'interno del sistema economico del comune di Massa, in grado di richiamare grandi flussi di visitatori dall'Italia e dall'estero: oltre 840.000 presenze e più di 26.000 posti letto testimoniano l'importante afflusso di turisti sulla costa, meta di grande prestigio per il turismo balneare estivo e luogo in cui si concentra la quasi totalità delle strutture turistiche comunali.

Anche Carrara, sebbene con numeri sensibilmente inferiori rispetto a Massa, raggiunge dei flussi turistici interessanti che denotano comunque un buon livello di ricettività e presenze nell'area.

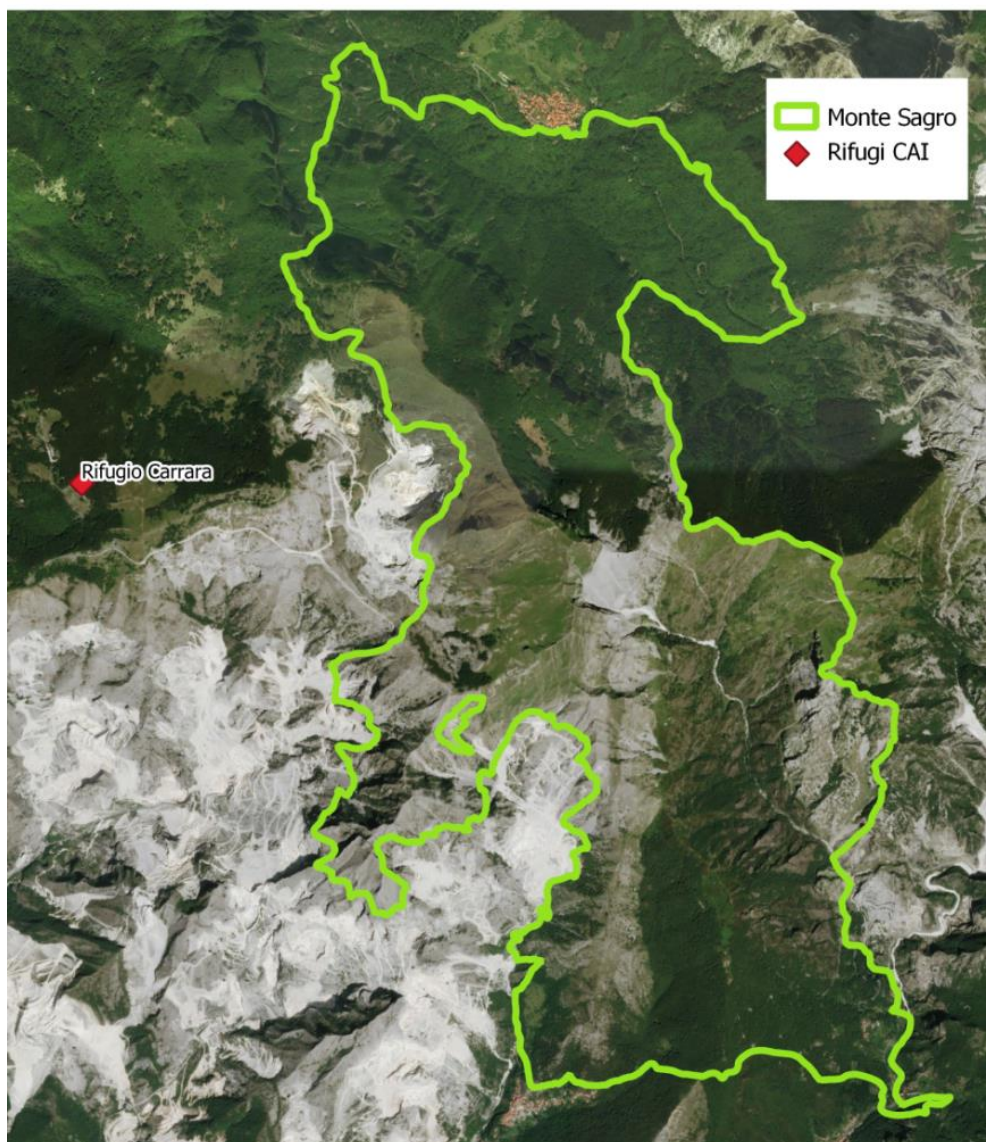
Tabella 32 - Presenze turistiche, arrivi e posti letto disponibili nelle strutture alberghiere ed extra-alberghiere

Comune	Presenza turistiche	Arrivi	Posti letto
Carrara	72.316	21.383	1.415
Fivizzano	9.384	3.493	505
Massa	842.400	195.897	26.636

Fonte: banca dati del turismo della Regione Toscana (anno 2018)

L'offerta e le presenze registrate nel comune di Fivizzano sono decisamente inferiori e caratterizzate principalmente da un turismo culturale e naturalistico-escursionistico, e quindi possono essere prese come elemento di stima dell'offerta e della domanda turistica per il territorio della ZSC, all'interno della quale non ricade nessuna struttura ricettiva, come si può vedere dalla figura seguente. L'unica struttura limitrofa al confine e facilmente raggiungibile dalla rete sentieristica è il Rifugio Carrara.

Figura 23 – Ubicazione del Rifugio Carrara rispetto alla ZSC “Monte Sagro”



Fonte: Carta dei Rifugi CAI

8.8 Sintesi delle attività antropiche e dell'uso del territorio

Qualsiasi azione di pianificazione e gestione che abbia come obiettivo il miglioramento della qualità ambientale può incidere o direttamente sullo stato dell'ambiente oppure sulle cause del suo degrado.

L'analisi socio-economica sino a questo punto condotta è stata effettuata elaborando informazioni a scala comunale. La situazione che da questa è emersa, dunque, appare utile a dare un inquadramento generale al contesto territoriale nel quale il territorio oggetto del seguente studio si inserisce. Risulta tuttavia ancora non sufficientemente dettagliata per la comprensione dell'effettiva pressione che l'attività umana esercita sugli ecosistemi all'interno dei confini del sito stesso.

Si è dunque passati all'analisi delle attività su scala locale al fine di conoscere con precisione i rapporti tra le pressioni e l'ambiente per comprendere quali siano le attività antropiche più significative nel determinare pressioni e minacce sul territorio.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Le attività antropiche presenti all'interno del sito sono state rilevate utilizzando la Checklist europea di riferimento che codifica e classifica le principali pressioni antropiche agenti sul Sito.

Analizzando l'uso del suolo, la tabella e la figura seguenti descrivono la ripartizione della superficie della ZSC secondo il sistema di nomenclatura europeo del progetto CORINE Land Cover (CLC) 2020.

Tabella 33 - Ripartizione dell'uso del suolo secondo il CORINE Land Cover 2020 della ZSC

Codice CLC	Legenda	N. poligoni	Area [Ha]	Area [%]
111	Zone residenziali a tessuto continuo	1	0,58	0%
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	28	2,45	0%
1121	Siti archeologici e ruderi a tessuto discontinuo e rado	8	1,14	0%
1222	Reti stradali e infrastrutture tecniche	12	7,04	1%
131	Aree estrattive	13	6,96	1%
132	Discariche	1	0,25	0%
14	Zone verdi artificiali agricole e non agricole	13	8,74	1%
222	Frutteti e frutti minori	7	0,89	0%
223	Oliveti	2	0,24	0%
242	Sistemi colturali e particellari complessi	17	2,37	0%
311	Boschi di latifoglie	135	291,11	24%
3114	Boschi a prevalenza di castagno	30	188,36	15%
3115	Boschi a prevalenza di faggio	40	88,18	7%
3116	Boschi a prevalenza di specie igrofile	3	0,57	0%
312	Boschi di conifere	4	18,41	2%
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	5	0,29	0%
3211	Praterie continue	182	333,62	27%
322	Brughiere e cespuglieti	104	86,50	7%
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	347	176,18	14%
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	5	6,41	1%
Totale complessivo		957	1220,30	100%

Come si può notare le superfici classificate col codice 14, che identificano le zone verdi artificiali agricole e non agricole, si estendono per 8,74 ettari. Tali aree si configurano oggi come incolti ormai in stato di abbandono. Mentre gli oliveti e i frutteti ricoprono superfici praticamente irrisorie all'interno della ZSC. Risultano invece nettamente più estese le superfici classificate come praterie continue, che ricoprono oltre 300 ettari. Da questo si evince come la vocazione del territorio sia più marcatamente pascoliva, anche se tale pratica tradizionale risulta sempre più desueta.

Al fine di analizzare con maggiore dettaglio le attività antropiche sulle superfici forestali sono stati esaminati i documenti amministrativi dell'Ente Parco dell'ultimo decennio (2010-2020), nei quali si evincono i provvedimenti di nulla osta e pronunce di valutazione di incidenza rilasciate per gli interventi selvicolturali ricadenti all'interno del sito. Complessivamente si rilevano 9 provvedimenti, così ripartiti: 5 situati nel Comune di Carrara, 2 nel Comune di Fivizzano e 2 nel Comune di Massa. Le tipologie di intervento riscontrate riguardano principalmente la pianificazione territoriale, tra cui installazione di bacheche e cartellonistica illustrativa, taglio della vegetazione infestante, sistemazione di canalette per il recupero della viabilità. Nel corso del decennio di riferimento non sono stati invece rilasciati nulla osta per le fide pascolo.

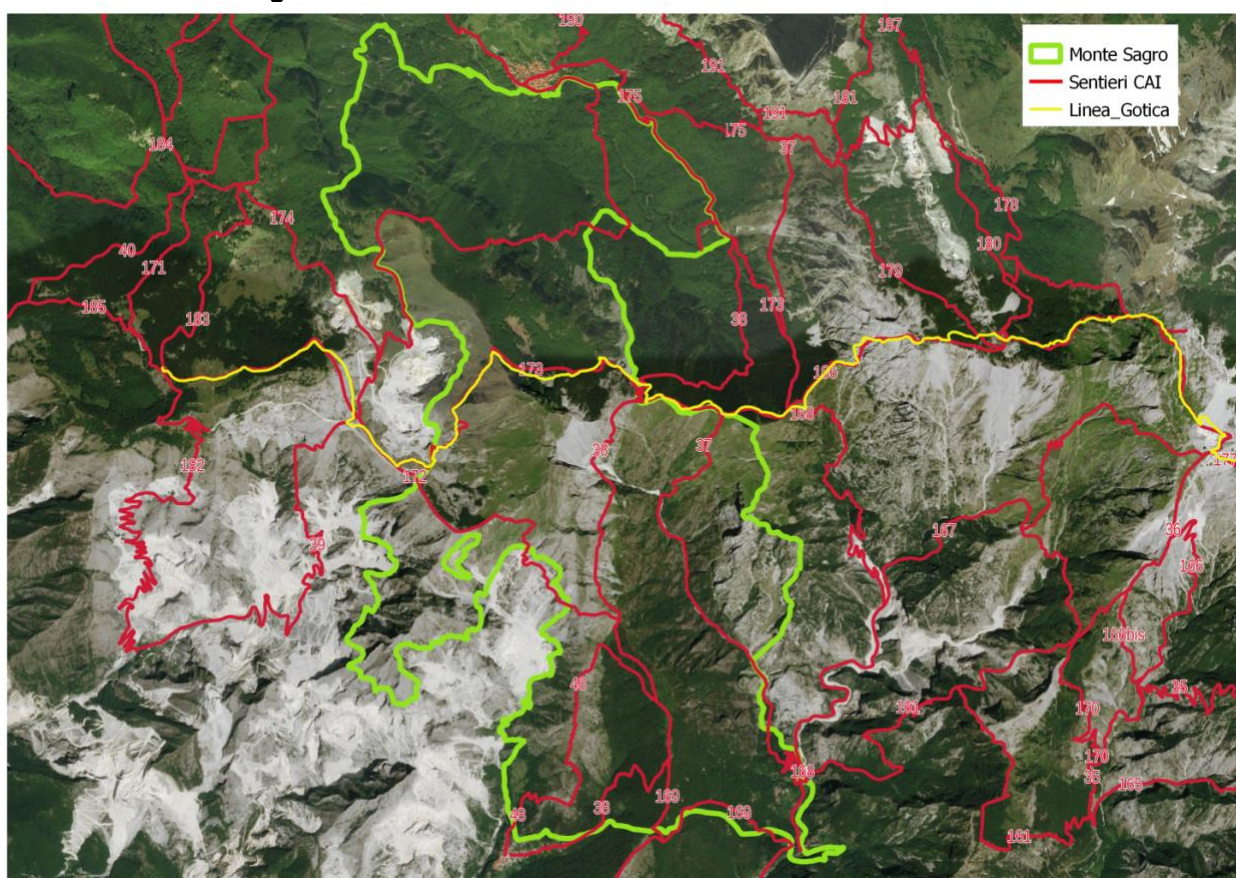
Appare utile analizzare inoltre le informazioni relative alla fruizione turistica nell'area; si è cercato dunque di integrare l'analisi dei dati turistici a livello comunale (spesso poco

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

rappresentativi della realtà locale e non sempre idonei ad inquadrare le attività antropiche che possono rappresentare potenziale minaccia ad habitat e specie) con considerazioni legate a territorio della ZSC andando ad identificare, tramite i dati a disposizione, gli attrattori turistici presenti nei confini della stessa, o nelle immediate vicinanze.

Il territorio risulta essere oggetto di una discreta attività escursionistica ed offre l'opportunità di raggiungere interessanti siti naturalistici attraverso la rete sentieristica. Questa è costituita principalmente dal Sentiero CAI 37, che va da Forno Mozziconi al Rifugio Donegani, 38 e 48 da Colonnata a Vinca, dal sentiero 172 da Foce Pianza a Foce Luccica ed il CAI 173 dal Rifugio Carrara alla Capanne Garnerone. Il settore centrale del sito è inoltre attraversato dalla cosiddetta Linea Gotica (in corrispondenza del sentiero CAI 173), lo storico sistema di fortificazioni costruito dall'esercito tedesco durante la Seconda Guerra Mondiale, con lo scopo di bloccare l'avanzata degli alleati.

Figura 24 - Rete sentieristica CAI che attraversa la ZSC



Tra i siti di maggiore interesse escursionistico, frequentati dai visitatori dell'area protetta, si menzionano: Borre del Sagro, Capannelli, Catino, Monte Spallone, Monte Sagro, Vallini del Sagro e numerosi foci che popolano la zona.

Figura 25 - Mappa dei principali punti turistici del Monte Sagro



Bore del Sagro è un orrido tra la cima del Sagro e quella del Monte Spallone, lungo il quale passano alcune salite alpinistiche della zona Sud-Est.

Capannelli del Sagro sono ruderi di vecchie abitazioni di pastori, a quota 1357 metri, situati su tracce di sentiero che collegano la Foce del Faneletto alla Foce della Faggiola, un tempo abitati anche dai cavaatori.

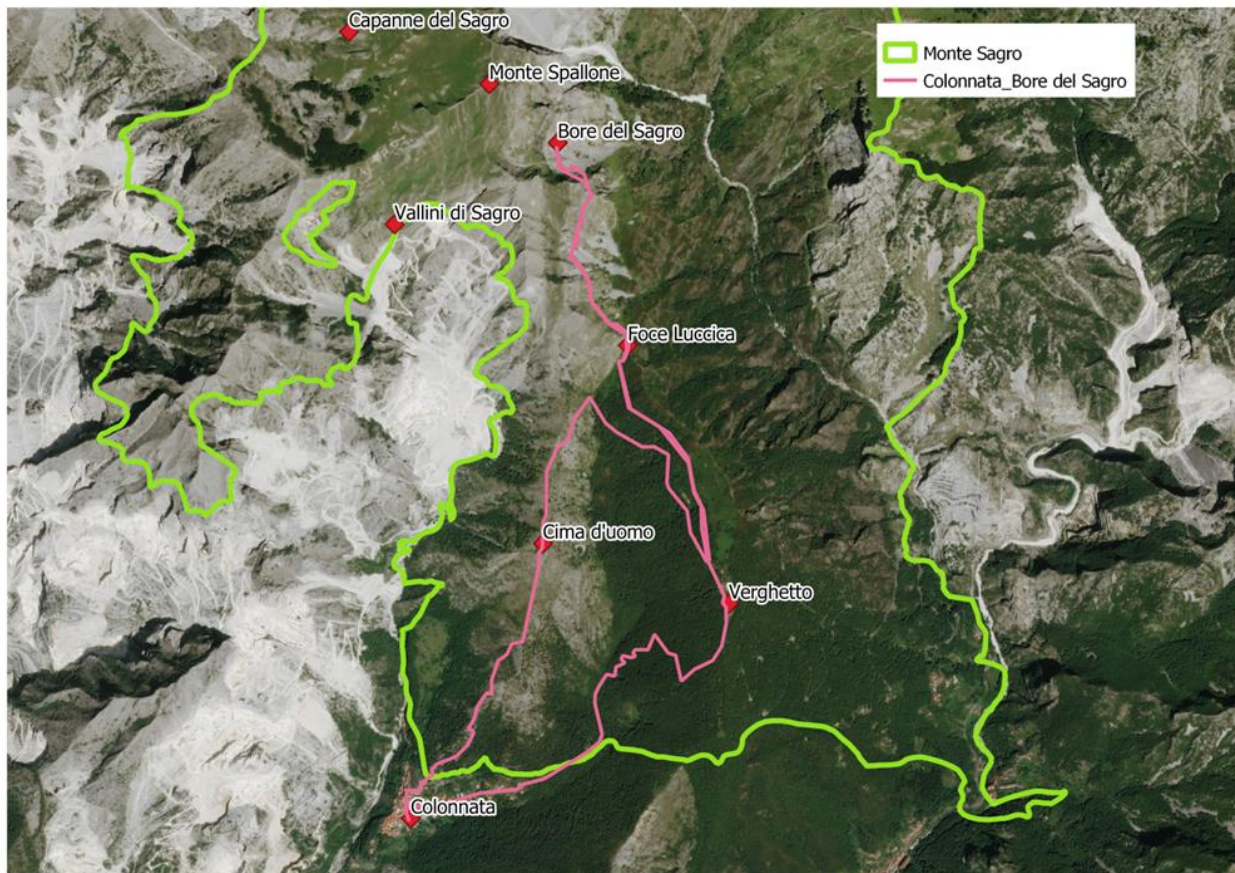
Catino del Sagro è una conca boscosa modellata su un antico ghiacciaio, raggiungibile tramite il sentiero 173, che unisce la zona di Carrara con Vinca, collegando in particolare la Foce del Faneletto (che si affaccia sul Catino stesso) con quella del Pollaro. Da qua iniziano inoltre le vie alpinistiche verso la zona settentrionale del Sagro.

I Vallini del Sagro costituiscono la parte terminale di una cresta del Monte Spallone. Si trovano lungo il sentiero 172 da Foce Luccica per Foce della Faggiola. Questo tratto del sentiero è stato trasformato notevolmente dall'attività estrattiva ripresa dal 2003, infatti, parte della montagna e del sentiero è stata letteralmente tagliata e la zona della cave corrisponde alla località denominata Vallini.

Tra i percorsi più noti della rete sentieristica si evidenziano:

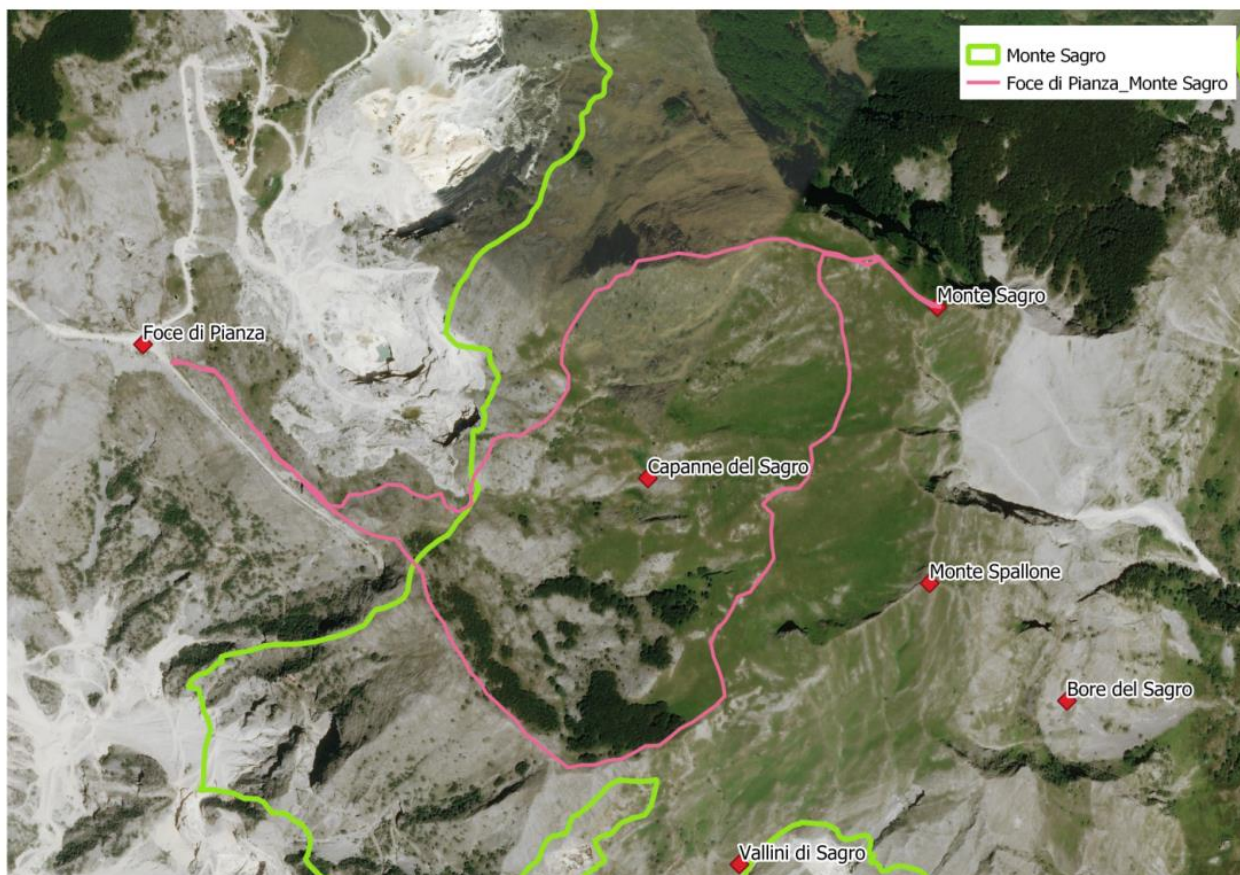
Anello da Colonnata alle Bore del Sagro, passando da diversi siti di interesse escursionistico, tra cui Cima d'Uomo, Foce Luccica e Verghetto. L'intero tragitto è lungo circa 10 km, con un dislivello di 940 m. Il percorso segue in parte il sentiero CAI 48 e successivamente il CAI 38 in direzione Vinca nella prima parte dell'anello.

Figura 26 - Anello Colonnata-Bore del Sagro



Anello da Foce di Pianza alle Bore del Sagro. Partendo dall'ampio parcheggio presso Foce di Pianza, si segue il sentiero CAI 172 e successivamente 173. E' un percorso molto panoramico che segue il crinale fino alla cresta del Sagro. In alternativa, è possibile allungare il cammino per raggiungere Monte Spallone e da lì scendere verso il punto di partenza.

Figura 27 - Anello Foce di Pianza-Monte Sagro



Si segnala che all'interno del sito non sono presenti beni archeologici, architettonici o culturali. Di seguito si elencano i beni limitrofi ai confini della ZSC, visionabili in cartografia allegata (Carta dei beni archeologici, architettonici e culturali):

1. Beni architettonici di interesse culturale dichiarato:

- Oratorio di Santa Maria della Neve, nel Comune di Vinca
- Filanda di Forno
- Cava Romana Venedretta

Altre attività antropiche presenti all'interno del sito sono state inoltre rilevate tramite la Checklist europea di riferimento che codifica e classifica le principali pressioni antropiche agenti sul Sito e che fornisce un livello di potenziale minaccia valutandone il grado di intensità, secondo la seguente scala di valori: H = elevata, M= media, L = bassa.

Tabella 34 - Principali pressioni antropiche, livello di potenziale minaccia e descrizione minaccia

Pressione/minaccia	Livello	Attività
A04.03	H	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
J01	H	Fuoco e soppressione del fuoco
C01	M	Miniere e cave
D01.02	M	Strade, autostrade
D02.01	M	linee elettriche e telefoniche sospese
F03.02.03	M	intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio
H06.01	M	inquinamento acustico diffuso o permanente
D01.01	L	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)
E01	L	Aree urbane, insediamenti umani
E03.03	L	Discariche di materiali inerti

9 Aspetti storico culturali

9.1 Breve inquadramento storico

La ZSC è situata al confine tra la Lunigiana (a nord del monte Sagro) e la Versilia (a sud), territori frequentati sin dal periodo musteriano (circa 80.000 anni fa) da popolazioni seminomadi di cacciatori, stanziati prevalentemente in Versilia. Durante il Paleolitico superiore, nel corso dell'Ultimo Periodo Glaciale, queste popolazioni migrarono verso le aree collinari e costiere, per riprendere poi possesso delle alture nel corso del Neolitico, insediandosi nelle grotte.

Per tutta la preistoria, dal Paleolitico Superiore in cui fa la sua comparsa l'*Homo sapiens sapiens* all'Età del Bronzo, i ritrovamenti archeologici delle grotte apuane indicano un popolamento continuo della catena, che attirò anche popolazioni che andavano alla ricerca di metalli pregiati.

Nel corso dell'età del Bronzo gli insediamenti si spostarono sulle alture, in zone strategicamente riparate e non facilmente accessibili, dove l'economia era basata sulla pastorizia. Contestualmente si è osservata la costruzione di strutture fortificate denominate "castellieri": i resti di uno di questi si trovano sul monte Sagro. Si è registrato inoltre lo sfruttamento intensivo dei varchi naturali delle catene montuose, con la nascita delle prime vere direttrici di transito transappenninico.

La proprietà privata della terra invece era presente, con ogni probabilità, attorno ad ogni singolo villaggio, dove dovevano essere localizzate le colture ortive ed arboree da frutto. Oltre a tali colture fisse, l'agricoltura ligure apuana si basava sulla poco redditizia pratica del debbio, che prevedeva l'incendio della copertura vegetale dell'appezzamento di terra che si desiderava coltivare (Belli 1984).

La colonizzazione romana determinò poi un'intensificazione di tale pratica, innescando così un processo di disboscamento che nei secoli successivi portò rapidamente ad un drastico cambiamento del paesaggio vegetale; se nelle zone di più facile accesso i Romani imposero un nuovo disegno del paesaggio, nelle aree dell'entroterra non modificarono gli usi e le consuetudini che avevano dato origine al tipico paesaggio apuano. Per cui gli interventi sul territorio che seguirono nei secoli successivi (intensificazione della pratica del debbio ai margini della selva compascuale e intenso sfruttamento della selva a fini pastorali) hanno portato al cambiamento del paesaggio originario ricalcando a grandi linee il modello insediativo autoctono (Agnoletti, 2005).

L'attività pastorale è continuata ininterrottamente, pressoché inalterata, fino al secondo dopoguerra, coinvolgendo nei secoli le zone limitrofe alle Apuane, da cui avveniva lo spostamento con la transumanza nel periodo estivo, quando la montagna apuana offriva pascoli attraenti ai pastori delle valli lucchesi della Toscana centro-settentrionale. Ai ritmi

secolari dell'alpeggio e della transumanza si lega il gran numero di abitazioni temporanee presenti sulle Apuane, situate in corrispondenza dei pascoli d'alta quota. La drastica diminuzione di questa attività negli ultimi anni ha fatto sì che la maggior parte di questi nuclei sia oggi caduta in rovina.

Si fa risalire al 1500 la maggior parte delle opere di terrazzamento e ciglionamento della montagna versiliese, rese necessarie per frenare il fenomeno dell'erosione sia nelle selve di castagni che nei seminativi. In questi ultimi le terrazze non erano sostenute da muretti a secco, bensì da ciglioni erbosi, dai quali si poteva ottenere una certa quantità di fieno (Bartelletti e Tartarelli, 1983).

L'avvio delle opere di terrazzamento, tipico di questo secolo, nonché il pieno consolidamento di un'economia basata sullo sfruttamento delle risorse naturali, fanno ipotizzare l'esistenza, già nel '500, di un sistema di abitazioni temporanee, seminativi e pascoli. In questo periodo si verificò anche un primo incremento demografico, lento e graduale, alimentato da gruppi di Lombardi venuti a lavorare il ferro, seguito da un più importante aumento della popolazione verificatosi tra il 1550 e il 1750, con grandi conseguenze sullo sfruttamento delle risorse naturali della montagna (Nice, 1952).

Con le riforme leopoldine degli ultimi anni del '700 le aree boschive e pascolative, che rappresentavano i beni comunali di uso collettivo, furono distribuite tra i diversi proprietari, così come i beni ecclesiastici, e furono smantellati molti degli usi civici che insistevano su molte superfici (Azzari e Rombai 1990). I nuovi proprietari, venuti meno i principi comunistici codificati negli statuti delle Comunità, che caratterizzavano la gestione delle risorse naturali, estesero i seminativi, abbatterono molte superfici boscate e affittarono ampi diritti di pascolo ai pastori transumanti.

Nel corso del XIX secolo il processo di privatizzazione della terra, favorì una forte ripresa dell'agricoltura a scapito dell'economia silvicola, con un conseguente aumento delle superfici seminate attorno ai paesi e lo sviluppo dei seminativi nudi negli alpeggi (Decandia, 1994). D'altronde il secolo si caratterizzò anche per una notevole trasformazione dell'industria del marmo ed una forte crescita del vicino sistema costiero, decretando quindi, con l'accrescersi della richiesta di manodopera e l'affermarsi delle nuove attività commerciali, l'innescarsi di fenomeni migratori dalla montagna alla pianura. In particolare, per quei bacini in cui maggiormente si stava sviluppando l'attività estrattiva, si assistette ad un abbandono delle attività tradizionali, così che l'agricoltura, in tali contesti, cominciò ad assumere sempre meno importanza quale fonte principale di sostentamento per le famiglie.

Tra l'Otto e il Novecento, crebbe ulteriormente l'importanza dell'industria marmifera nella valle del Lucido, che avevano il proprio centro nelle cave e segherie di Monzone: prima della Grande Guerra, dava lavoro a cinque-seicento operai. Il terremoto del 1920 però distrusse il centro di Fivizzano, e determinò l'inizio della crisi dell'industria estrattiva, con un ridimensionamento del numero degli addetti e una minore produzione di marmo. La temporanea ripresa della produzione negli anni Trenta era dovuta alla politica autarchica; la sua fine si accompagnò anche alla disgregazione dei poderi e all'abbandono della montagna. Il sistema agricolo e pastorale ha comunque mantenuto l'assetto tradizionale anche durante la prima metà del '900, fino ai primi anni del dopoguerra, conseguentemente alle necessità di sopravvivenza della popolazione e nonostante l'agricoltura manifestasse già forti sintomi di degrado, con la mediocre abitabilità di molte case rurali, la trascuratezza delle strade vicinali, la frequente labilità dei terrazzamenti e delle recinzioni. Fino agli anni '40 venivano di fatto ancora praticate le vecchie consuetudini locali dello spostamento estivo dei montanari verso l'alpe, e ancora si coltivava la terra e si allevavano pecore. Solo negli anni successivi alla seconda guerra mondiale chi ha potuto è andato a lavorare in pianura, ed è cominciata a venire meno la necessità di coltivare nelle alpi estive. Ebbe così inizio quel drastico cambiamento che lo sviluppo economico del dopoguerra ha determinato sulle condizioni

economico-sociali di molti paesi della montagna italiana, avviando quel fenomeno di abbandono dei terreni coltivati e di marginalizzazione di molte aree montane che hanno avuto il loro culmine negli anni '70.

10 Aspetti paesaggistici

10.1 Inquadramento ambientale del sito

La ZSC si sviluppa per oltre 1200 ettari nella catena montuosa delle Alpi Apuane, e risulta essere interamente ricompresa nella regione biogeografica mediterranea.

Il sito è caratterizzato da un paesaggio che presenta connotati "alpini": questo si denota per la presenza delle vette aguzze della Dorsale carbonatica apuana e per le caratteristiche vegetazionali e morfologiche. Sono molto estesi i prati graminoidi della Festuco-Brometea e il mosaico delle rupi e dei prati su calcare, con affioramenti rocciosi e rupi calcaree a vegetazione casmofitica. Una consistente estensione superficiale è interessata da soprassuoli in evoluzione con dinamiche vegetazionali riferibili all'abbandono delle attività agrosilvopastorali. La fascia sommitale, caratterizzata da morfologie aspre e suoli superficiali, presenta un mosaico di formazioni erbacee ed arbustive tipiche delle rupi calcaree. Scendendo di quota le morfologie si addolciscono e i suoli aumentano di profondità: si ritrova quindi un'ampia fascia di boschi di latifoglie: faggete, boschi misti e castagneti, questi ultimi localizzati agli estremi margini sud e nord dell'area.

I corsi d'acqua che attraversano il sito sono torrenti montani, caratterizzati da acque lotiche di buona qualità che ricadono in due bacini amministrativi: Toscana nord, nella porzione meridionale del sito, e Magra, nella porzione settentrionale. Peculiare di questa zona è il fenomeno del carsismo, che rende possibili scambi idrici sotterranei tra i due bacini, senza che ci sia una netta corrispondenza tra gli spartiacque idrogeologici e quelli superficiali. La presenza di sorgenti, stagni e pozze anche temporanee, costituisce un'importante risorsa per molte specie di invertebrati acquatici, anfibi, e come punto di abbeverata per molte specie di mammiferi. Le risorse idriche sono luogo di sopravvivenza per specie igrofile di interesse comunitario quali la *Salamandrina terdigitata* e il *Bombina pachypus*, segnalati all'interno del sito.

Figura 28 – Inquadramento geografico del sito



10.2 Caratteri paesaggistici e rete ecologica

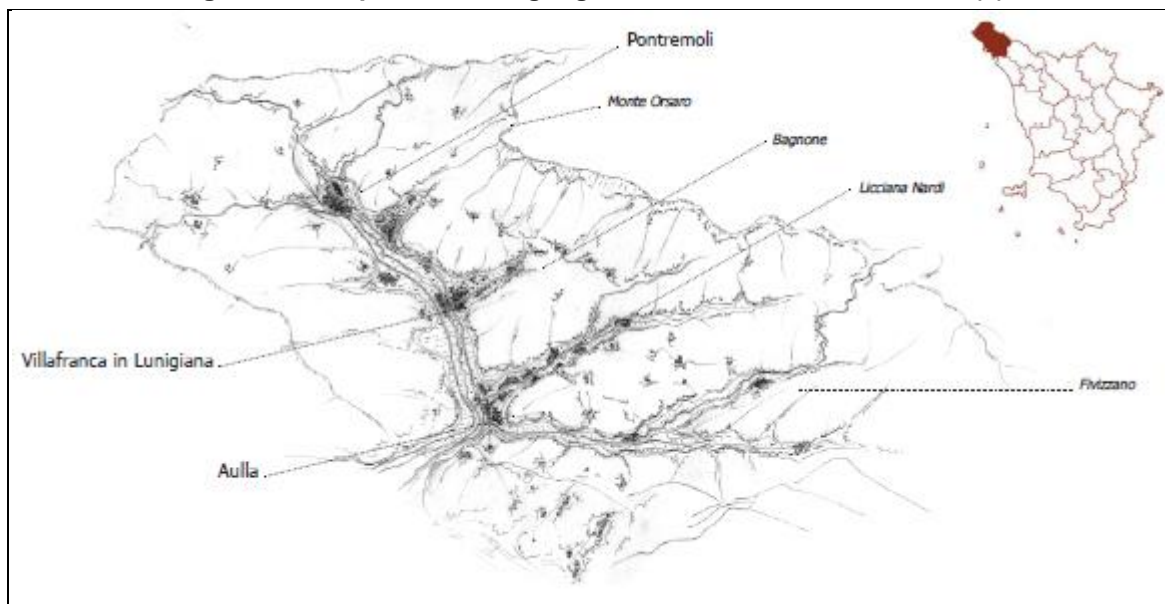
10.2.1 Inquadramento generale degli ambiti

Coerentemente con i contenuti del “Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT)” della Regione Toscana, la ZSC “Monte Sagro” è ricompresa all’interno di due ambiti di paesaggio: **01 – Lunigiana** per la porzione settentrionale, e **02 – Versilia e Costa Apuana** per la porzione meridionale.

L’ambito **01 – Lunigiana**, si sviluppa nel bacino del fiume Magra. L’ambito è composto da tre elementi paesaggistici che lo caratterizzano, in aree morfologicamente molto diverse: la pianura alluvionale, i sistemi collinari e submontani a matrice agricolo-forestale, e i crinali montani. L’origine di questo mosaico paesaggistico è da ricercarsi nelle vicende che hanno portato alla formazione del settore appenninico, ossia le fasi tettoniche che hanno portato la messa in posto delle Unità Liguri su quelle toscane, apparentemente terminata col sollevamento delle Alpi Apuane ma ancora in corso, come testimoniato dai recenti terremoti e dalla presenza delle faglie. L’azione erosiva differenziata sui substrati, silicei nel crinale appenninico e calcarei nella porzione apuana, ha comportato la conformazione più ripida degli spartiacque rispetto ai crinali più bassi, e un limite irregolare tra montagna e collina dovuto alle differenti qualità litotecniche del substrato. Anche il reticolo idrografico è differente: nel versante appenninico si presenta più denso e molto gerarchizzato, a causa delle formazioni poco permeabili, mentre il calcare del versante apuano comporta forte emergenza del rilievo, cui corrispondono tratti brevi e a regime torrentizio.

La pianura alluvionale del Magra è caratterizzata da formazioni vegetali ripariali, sia lineari che superficiali, ad elevato grado di naturalità. Si presentano come saliceti, pioppeti, ontanete e boschi planiziali di grande interesse conservazionistico e importanza nella rete ecologica; queste formazioni sono protette da due ANPIL (Fiume Magra e Fiume Magra in Lunigiana). Le formazioni dei bassi versanti montani e dei terrazzi alluvionali sono boschi giovani di latifoglie, con elevata diffusione dei robinieti di sostituzione, inseriti in un paesaggio composto da piccoli insediamenti sparsi e isole di coltivi immersi nel bosco, spesso in stato di abbandono o di semiabbandono. Salendo ancora di quota si incontrano i sistemi submontani a matrice agricolo-forestale, costituiti da piccoli insediamenti e campi chiusi (spesso terrazzati) isolati nel bosco e, nel versante ligure, antichi villaggi d'alpeggio. Questi boschi sono costituiti da latifoglie mesofile, e sono più maturi rispetto a quelli delle quote inferiori in quanto la pressione delle utilizzazioni è andata riducendosi nel tempo; è importante la presenza del castagno, ora molto soggetto a fitopatie, cui si associano le faggete montane e le cerrete. Sui rilievi rivestono grande importanza le praterie primarie e secondarie, in mosaico con le brughiere, caratterizzate da forte determinismo edafico e dalla presenza di numerose specie animali e vegetali di interesse conservazionistico. Si configurano come ecosistemi prativi secondari pascolati, dove la pressione di pascolo è oggi molto ridotta a causa dello spopolamento della montagna, in mosaico con praterie montane e alpine.

Figura 29 – Inquadramento geografico dell'ambito di interesse (1)



Fonte: Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT) della Regione Toscana, Ambito 1, Lunigiana, “Invariante strutturale II: i caratteri ecosistemici del paesaggio”

L'ambito **02 – Versilia e Costa Apuana** si sviluppa in tre fasce altitudinali, disposte parallelamente alla linea di costa del mar Tirreno. La porzione pianeggiante si articola a sua volta in due aree: il litorale costiero, caratterizzato da una costa sabbiosa artificializzata e da un territorio agricolo molto frammentato, e l'alta pianura, dove le conoidi alluvionali sono state ricoperte da una densa rete di infrastrutture e da isole di terreno agricolo. La pianura è stata molto modificata dalle bonifiche, per cui si ritrovano soltanto pochi residui di vegetazione dunale (dove vegeta la *Solidago litoralis*, endemismo costiero della Toscana), boschi planiziali isolati (come le pinete della Macchia Lucchese) e relitti di laghi costieri, ad esempio il Lago di Massaciuccoli e il Lago di Porta. Salendo di quota, si trova una ristretta fascia collinare, con versanti dolci, insediamento denso e intenso e aree agricole terrazzate in adiacenza ai borghi, che si configurano come High Nature Value Farmland (HNVF). Un'emergenza sono i vigneti del Candia. Per quanto riguarda gli aspetti forestali, le colline

sono ricoperte da boschi di pino marittimo e da vegetazione postincendio, come la macchia mediterranea e gli uliceti; nei versanti interni, sono presenti castagneti e boschi misti di latifoglie. Questi sono caratteristici anche dell'area montana, dove si associano a prati e pascoli permanenti, e dove le dimensioni dei terreni coltivati sono proporzionali alle dimensioni dei centri abitati. Qui le dinamiche di abbandono sono più intense, e spesso i boschi di neof ormazione hanno ricoperto le aree agricole. Il sistema montano delle Alpi Apuane, però, è quello che maggiormente caratterizza il paesaggio e che contiene la maggiore quantità di specie di interesse comunitario. La genesi di queste montagne è dovuta all'esumazione del nucleo metamorfico nel corso della fase distensiva, e ad oggi presenta un unicum paesaggistico a causa delle forme molto giovani, dei versanti a mare ripidi, della conformazione dei contrafforti e della presenza di sistemi carsici e complessi ipogei. La morfologia è stata molto influenzata anche dall'Ultimo Periodo Glaciale, di cui sono presenti numerose tracce. Tra gli 800-900 m di quota, fino ai 1.600-1700 m s.l.m. nel versante interno, vegetano le faggete, mentre sui versanti rocciosi si trovano ostrieti isolati e arbusteti. Gli alti corsi dei torrenti, fortemente influenzati dalle interazioni antropiche, non presentano vegetazione ripariale ma rivestono un ruolo cruciale per la presenza degli anfibi. Il mosaico paesaggistico è costituito inoltre da torbiere relitte (ad esempio il Padule di Fociomboli), ex pascoli e, soprattutto, habitat rupestri. Questi ultimi hanno la massima espressione in Toscana proprio nei versanti ripidi delle Alpi Apuane, dove il forte determinismo edafico fa sì che siano presenti endemismi e relitti glaciali.

Figura 30 – Inquadramento geografico dell'ambito di interesse (2)



Fonte: Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT) della Regione Toscana, Ambito 2, Versilia e Costa Apuana, "Invariante strutturale II: i caratteri ecosistemici del paesaggio"

10.2.2 Criticità degli ambiti

L'ambito 01 – Lunigiana risente principalmente degli effetti dovuti all'abbandono delle attività silvopastorali in quota, che hanno ricadute su tutti gli elementi del paesaggio. Le cause sono principalmente di carattere sociale, e possono essere ricondotte all'insieme combinato dei seguenti fattori: spopolamento delle aree montane, invecchiamento demografico della popolazione residente, scarsa redditività dei terreni, difficili accessibilità e meccanizzazione degli stessi. Le conseguenze sono molteplici. In montagna, si assiste soprattutto alla rinaturalizzazione delle aree agricole, con un aumento della naturalità delle stesse, ma con la perdita del valore naturalistico, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico

la cui presenza è determinata dall'attività dell'agrosistema. A queste si associano la mancata manutenzione e il conseguente degrado delle sistemazioni di versante che, in una situazione intrinsecamente instabile, determinano un aumento dei deflussi e del rischio di frane a monte, e il rischio di inondazioni a valle. Quest'ultima area, dove si è riversata la popolazione che ha abbandonato le montagne, è soggetta a consumo e impermeabilizzazione del suolo e all'alterazione delle aree di pertinenza fluviale a causa della costruzione di insediamenti. Altre criticità nell'ambito territoriale sono legate alle attività produttive: l'industria del turismo ha modificato il paesaggio soprattutto nel crinale appenninico (es. area di Zum Zeri), mentre il paesaggio apuano è stato rimodellato dalle attività estrattive del marmo, fonte di inquinamento del reticolo idrografico a causa dello scarico della marmettola. Per ultimo, si segnalano la costruzione di impianti fotovoltaici in aree agricole, e l'installazione di impianti eolici nelle aree di crinale, elementi che modificano la percezione del paesaggio nel suo insieme.

L'ambito **02 – Versilia e Costa Apuana** presenta criticità diverse a seconda della fascia di territorio a cui si fa riferimento. Il litorale costiero risente principalmente della forte pressione esercitata dagli insediamenti balneari che frammenta gli habitat e porta a saturazione gli spazi aperti residuali. In combinazione con l'erosione costiera e con il calpestio e sentieramento della duna causati dalla frequentazione turistica, si assiste all'indebolimento e alla locale scomparsa del sistema "spiaggia-duna-pineta". Sempre nella fascia più bassa del paesaggio, anche l'urbanizzazione della pianura con il sistema a *sprawl*, la costruzione di aree industriali lungo i corsi d'acqua e l'elevata densità delle strutture viarie hanno comportato un'elevato consumo di suolo, grande frammentazione degli habitat e del paesaggio, e un forte inquinamento del reticolo idrografico. Questo si riflette anche nell'eutrofizzazione dei laghi costieri, dove il prelievo di acqua porta anche all'ingresso di acque saline con le conseguenti modificazioni degli habitat. Ulteriori criticità sono correlate agli aspetti idrogeologici della zona: la mancata manutenzione delle infrastrutture di bonifica pone la popolazione a rischio di inondazioni, oltre alla subsidenza delle aree bonificate e al fenomeno dei *sinkhole*, sprofondamenti improvvisi del terreno legati al carsismo. La fascia collinare e montana, invece, risente fortemente dell'abbandono dell'attività agro-silvo-pastorale, con conseguenti successioni secondarie del bosco che comportano la perdita di peculiarità paesaggistiche ed espongono gli abitanti a criticità legate alla qualità abitativa. A questi si associano la perdita dei castagneti, l'elevato carico di ungulati, la presenza di patogeni che colpiscono il castagno e il pino, la sostituzione di boschi e colture con la robinia, e l'esposizione agli incendi. Per quanto riguarda il sistema montano delle Alpi Apuane, infine, le criticità sono principalmente a carico delle torbiere di quota e della dorsale montana. Le prime sono infatti soggette a pascolamento, calpestamento e interrimento, causati da un'errata frequentazione e dai cambiamenti climatici. La criticità principale, però, è l'intensa attività estrattiva, che si esprime soprattutto sui crinali di alta quota, sulle alte valli del Veza, del Serra e della Turrite Secca, e nella zona del monte Corchia. Questa ha numerosi effetti: oltre al più evidente smantellamento del paesaggio e allo stravolgimento del sistema idrologico, sono presenti inquinamenti da marmettola e da idrocarburi, convogliamento di sostanze inquinanti alla falda, formazione di ravaneti di cava e danneggiamento degli habitat e delle specie tipiche delle rupi carbonatiche.

10.2.3 Inquadramento dell'ambito alla scala di sito

La ZSC Monte Sagro si colloca nel settore meridionale dell'ambito 01 e nel settore settentrionale dell'ambito 02, in piena dorsale apuana. Si caratterizza perciò per la presenza di ecosistemi rupestri e agropastorali nelle zone di crinale, e per la presenza di aree forestali alle quote più basse. Principalmente, si incontrano faggete alle quote più elevate che, scendendo, lasciano il posto a boschi misti di latifoglie con nuclei localizzati di conifere, e a castagneti coltivati sui versanti vallivi. Solo localmente, sul versante occidentale della Punta Tre Uomini e nell'area di Case del Vergheto, si trovano ex coltivi associati a formazioni

erbose seminaturali. Nei dintorni del centro abitato di Le Fontane, sono presenti superfici agricole utilizzate, immerse in boschi misti di latifoglie e boschi misti di castagno.

Il settore ambientale di riferimento ospita ecosistemi rupestri tipici degli ambienti sommitali, che sulle Alpi Apuane presentano il massimo della loro espressione sul territorio regionale. In particolare, la ZSC ospita alcuni tra i sistemi rupestri più significativi (Sistemi rupestri del Sagro), con presenza di habitat, specie vegetali e animali di interesse regionale e comunitario, con specie endemiche e rare. Questi ambienti rappresentano luoghi di alto valore naturalistico anche per la nidificazione di importanti specie di uccelli, come l'aquila reale e i gracchi. Alle pendici meridionali del monte Sagro, nella Valle delle Rose, sono presenti estese lande e brughiere acidofile, con ericeti e calluneti: oltre a rappresentare un habitat di interesse comunitario, queste formazioni vegetali ospitano specie ornitiche minacciate e numerose specie di invertebrati. Il valore di queste aree aperte sommitali è riconosciuto anche grazie all'inserimento delle stesse nel target regionale degli Ambienti aperti montani ed alto collinari, con praterie primarie e secondarie. Per quanto riguarda gli aspetti forestali, la ZSC si caratterizza per la presenza di nuclei di ostrieti isolati sui versanti più ripidi, in mosaico con gli ecosistemi rupestri, e per la presenza dei castagneti coltivati nei pressi della frazione di Vergheto. Infine, elemento peculiare all'interno della ZSC è la presenza del fiume Frigido: la sua sorgente è una delle maggiori emergenze carsiche delle Alpi Apuane, ed è classificata come geosito. Si mostra come una cavità in roccia, posta poco a monte del centro abitato di Forno, con un troppo pieno posto 500 metri a monte, il cosiddetto "Bucone"; è una risorgenza carsica, tra le più importanti della Toscana, con una portata superiore a 1500 litri/secondo. A valle, il fiume Frigido costituisce un ecosistema torrentizio di elevato pregio naturalistico, mentre nei tratti più vicini alla pianura è soggetto a processi di artificializzazione.

La ZSC si inserisce in un sito strategico per il collegamento con le principali direttrici di connettività ecologica regionale ed extraregionale, di cui uno è costituito dalla dorsale carbonatica delle Alpi Apuane. È in contatto con la ZSC IT5110008 "Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi" ed è compresa interamente nel Parco Regionale delle Alpi Apuane. Per quanto riguarda il ruolo della ZSC nella funzionalità della rete ecologica, emerge come le foreste presenti costituiscano nodi forestali primari, mentre l'area della Cima d'Uomo e del monte La Faggiola rientrano nei nodi degli agroecosistemi. Il sito contiene inoltre aree, nelle pendici orientali del monte Spallone, dove l'agroecosistema è frammentato e in abbandono. La ZSC confina inoltre con aree considerate critiche per processi di artificializzazione, nello specifico attività estrattive di marmo: confina infatti con le aree di cava attive sul monte Borla, nel Canale del Fondone e nell'area ad ovest di Colonnata. La frammentazione e la degradazione di habitat di interesse conservazionistico sono connesse anche alle discariche di cava (ravaneti) e alle strade di arroccamento connesse alla presenza delle attività estrattive.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Tabella 35 - Siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area di interesse

Regione	Codice sito	Denominazione sito
Toscana	ZSC IT5110007	Monte Castagnolo
Toscana	ZSC IT5110008	Monte Borla-Rocca di Tenerano
Toscana	ZSC IT5120008	Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
Toscana	ZSC IT5120009	Monte Sumbra
Toscana	ZSC IT5120010	Valle del Serra- Monte Altissimo
Toscana	ZSC IT5120013	M.Tambura-M. Sella
Toscana	ZSC IT5120014	M.Corchia-Le Panie
Toscana	ZPS IT5120015	Praterie Primarie e Secondarie delle Apuane

Figura 31 – Rete Natura 2000 del settore ambientale di interesse

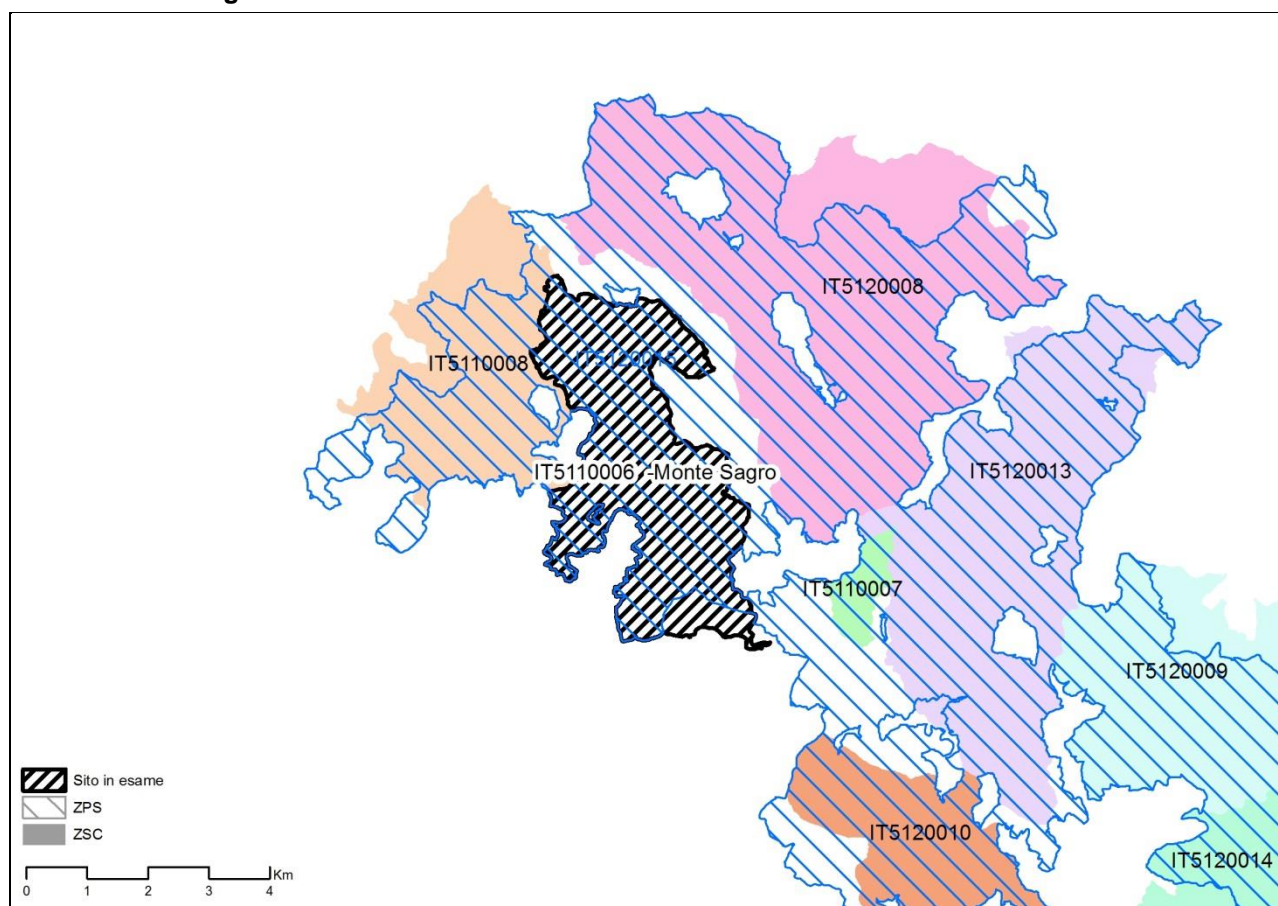


Figura 32 – Altre aree protette del settore di interesse

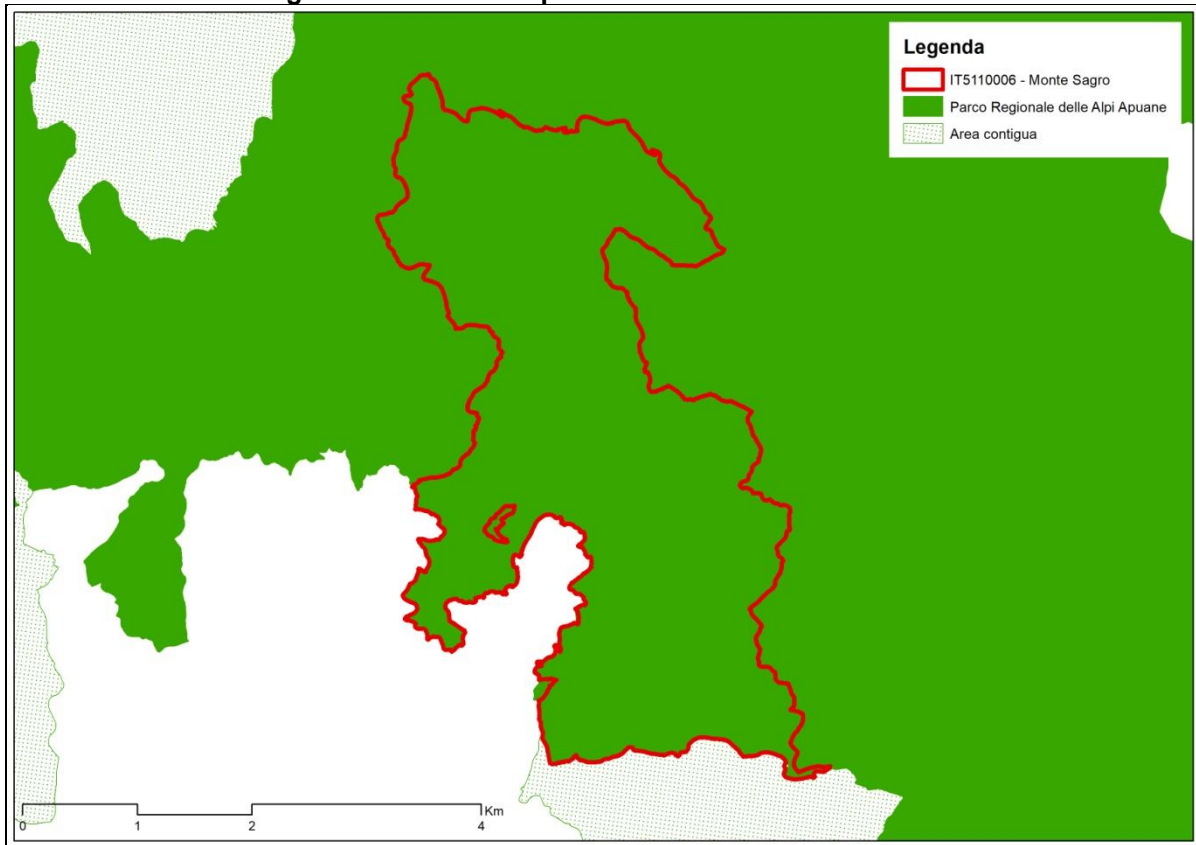
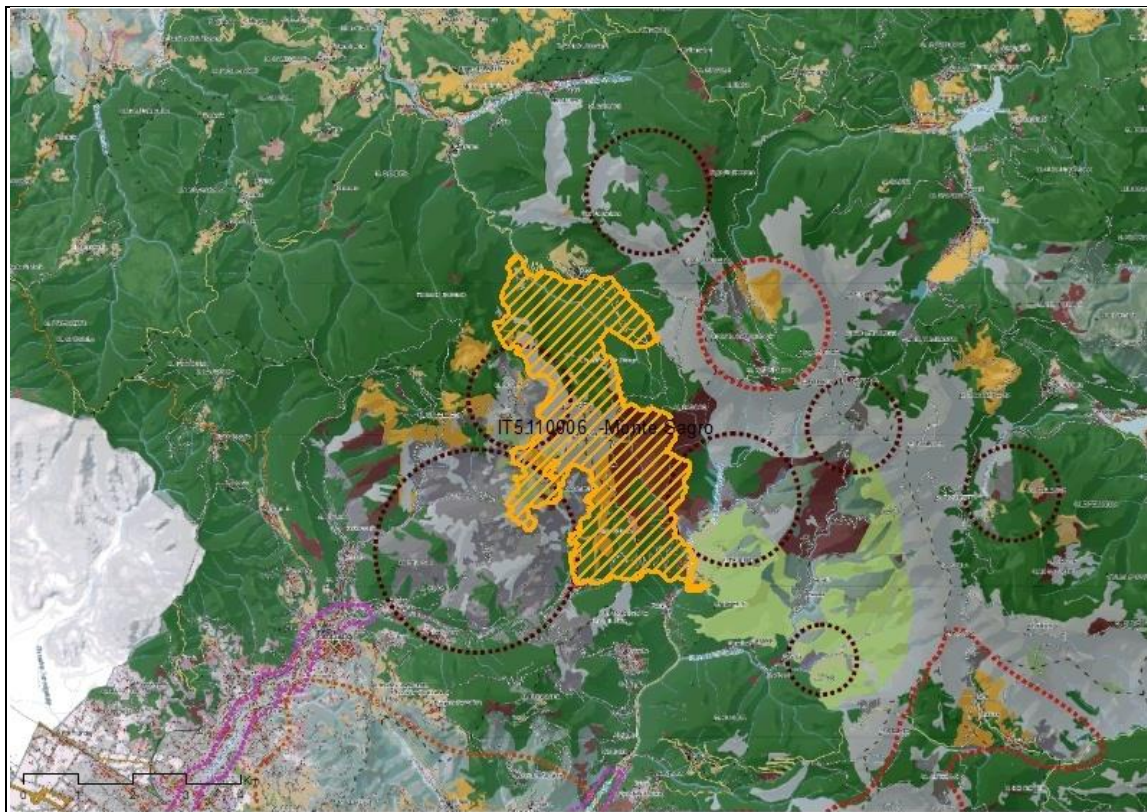


Figura 33 – Stralcio della Carta della Rete Ecologica riportante il settore ambientale di inserimento della ZSC



10.3 Scheda sintetica di conservazione del paesaggio

Stato di conservazione del paesaggio Lo stato di conservazione del paesaggio è discreto, in relazione alla elevata qualità dell'ecomosaico, alla presenza di elementi di pregio paesaggistico e naturalistico, che creano ambienti adatti alla sopravvivenza di endemismi.
Opportunità e valori <ul style="list-style-type: none">- Promozione delle connessioni ecologiche con altre aree della Rete Natura 2000 presenti nel complesso delle Alpi Apuane- Mantenimento degli attuali livelli di funzionalità ecologica al fine di preservare la funzionalità dell'ecosistema, anche a scala di paesaggio
Criticità <ul style="list-style-type: none">- Attività estrattiva intensa e relativo inquinamento- Trasformazione degli ambienti montani- Abbandono delle attività agrosilvopastorali- Fitopatie a carico dei castagneti- Successione secondaria del bosco negli ex coltivi con ingresso di robinia
Indicatori per il monitoraggio <ul style="list-style-type: none">- Variazione spaziale delle aree occupate, oggi, da ecosistemi forestali e agricoli- Variazione spaziale degli usi del suolo- Applicazione di indicatori quali-quantitativi di presenza/abbondanza di specie
Ipotesi di intervento <ul style="list-style-type: none">- Mantenimento della funzionalità ecologica degli agro-ecosistemi tramite incentivazione delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali indispensabili;- Miglioramento dei livelli di compatibilità dell'attività estrattiva;- Incentivazione e sostegno alla gestione attiva dei castagneti da frutto;- Riduzione dei processi di frammentazione e artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale;- Manutenzione delle sistemazioni di versante.

11 Aspetti urbanistico-pianificatori e programmatici

11.1 Il Piano del Parco e il Regolamento

Il Piano per il Parco Regionale delle Alpi Apuane, rappresenta uno strumento fondamentale per il conseguimento delle finalità cui è preposto l'Ente Parco. In particolare, ai sensi dell'art. 1, comma 2 della L.R. 11 agosto 1997, n. 65 e succ. mod. ed integr., esso è finalizzato:

- al miglioramento delle condizioni di vita delle comunità locali;
- alla tutela dei valori naturalistici, paesaggistici ed ambientali;
- alla realizzazione di un equilibrato rapporto tra attività economiche ed ecosistema.

Il Piano del Parco è stato approvato con deliberazione del Consiglio direttivo n. 21 del 30 novembre 2016. Dopo la pubblicazione dell'avviso di approvazione sul B.U.R.T. (parte seconda del 31 maggio 2017), il Piano ha acquistato completa efficacia il 30 giugno 2017.

Il Piano, articolato nelle due sezioni pianificatoria e programmatica, con il Regolamento del Parco e l'Allegato "Attività estrattive", costituiscono un sistema organico e coordinato di regolazione e pianificazione del territorio del Parco, che si esplica nel rispetto delle norme contenute nella L.R. 10 novembre 2014, n. 65 e succ. mod. ed integr., nonché della legge istitutiva dell'Ente Parco stesso: 65/1997.

Il Piano del Parco si conforma alla specifica disciplina paesaggistica, ai sensi dell'art. 145, comma 4, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod. ed integr. e dunque si conforma ed attua il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico ai sensi all'art.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

88 della L.R. 65/2014 e succ. mod. ed integr. Nel territorio del Parco si perseguono dunque gli obiettivi, si applicano gli indirizzi e le direttive e si rispettano le prescrizioni e le prescrizioni d'uso del P.I.T.

Il Piano e il Regolamento del Parco contengono norme, azioni ed interventi direttamente connessi al mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle specie e degli habitat presenti nei Siti d'importanza comunitaria (Sic) e Zone speciali di conservazione (Zsc), nonché nelle Zone di protezione speciale (Zps) di cui al D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e succ. mod. ed integr. e alla L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr. L'insieme di queste norme, azioni ed interventi costituisce la disciplina quadro dei piani di gestione dei Siti Natura 2000, entro cui si definiscono e si comprendono per gli stessi Siti, previsioni localizzative e previsioni a carattere programmatico in funzione gestionale, ai sensi dell'art. 77, comma 3, lettera a) della L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr. La stessa disciplina si applica pure ai Siti d'importanza regionale (di seguito SIR), di cui all'allegato "D" della L.R. 6 aprile 2000, n. 56 e succ. mod. ed integr., non ricompresi nelle precedenti categorie e fino alla verifica della loro ascrivibilità a Siti Natura 2000, ai sensi degli artt. 73 e 116 della L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr.

La **zonizzazione del Parco**, prevista dall'art. 16 delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.P.P.) ai sensi dell'Art. 12 della 394/1991 (Legge Quadro sulle Aree Protette), suddivide il territorio nelle seguenti zone assoggettate a diverso grado di protezione:

- Zona A, di riserva integrale
- Zona B, di riserva generale orientata - a sua volta suddivisa in:
 - Sottozona B1, a prevalente carattere naturalistico
 - Sottozona B2, a prevalente carattere paesistico-culturale
- Zona C, di protezione
- Zona D, di promozione economica e sociale.

Per quanto riguarda il territorio della ZSC in esame ricade nelle suddette sono per le superfici riportate nella tabella seguente.

Tabella 36 - Superficie in ettari e in % delle diverse zone del Parco ricadenti all'interno della ZSC

Zonizzazione	Superficie (ha)	Percentuale sul totale (%)
Zone B1– di riserva orientata di tipo "naturalistico"	572,00	46,88
Zone B2 – di riserva orientata di tipo "paesistico-culturale"	12,00	0,98
Zone C – di protezione	631,00	51,72
Zone del Parco non classificate	4,00	0,32
Superficie totale ZSC	1.220,00	100,00

Le norme vigenti nelle diverse Zone a diverso grado di protezione (Art. 16 delle N.T.A.P.P.) sono le seguenti:

- **Zona A, Riserve integrali:** l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità.

La Zona A, di riserva integrale, è destinata alla conservazione dell'ambiente naturale nella sua integrità, alla salvaguardia ed al mantenimento degli equilibri biologici ed ambientali in atto, alla prevenzione ed all'eliminazione dei fattori di disturbo endogeni ed esogeni. La fruizione degli ambiti interessati ha carattere esclusivamente naturalistico, scientifico e didattico. Sono specificamente vietati: lo svolgimento di attività agricole, i tagli boschivi, i cambi colturali e ogni genere di scavo o movimento di terreno; il prelievo idrico e qualsiasi modifica del regime delle acque; gli interventi costruttivi o di installazione di manufatti ed impianti di qualunque genere, se non funzionali alla gestione della riserva integrale. Il pascolo è soggetto a specifica autorizzazione.

- **Zona B, Riserve generali orientate:** nelle quali è vietato, in ogni caso, costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio (ivi comprese quelle connesse alle attività estrattive, come le strade di servizio), mentre sono ammesse le utilizzazioni produttive tradizionali agro-silvo-pastorali e, nei limiti e con le cautele previste nella parte III, la realizzazione delle infrastrutture ad esse necessarie, nonché gli interventi di manutenzione e restauro delle opere esistenti. Il Piano distingue due tipi di Zona B: Sottozona B1 e B2.

Nella Sottozona B1 i valori tutelati sono prevalentemente di carattere naturalistico. In particolare, non sono consentiti:

- a) gli interventi di modifica del regime delle acque, salvo quando necessario al prelievo idropotabile e alla difesa antincendio, garantendo sempre il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua;
- b) i movimenti rilevanti di terreno, salvo quando finalizzati alla difesa idrogeologica o al recupero ambientale, a condizione che tali movimenti non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante;
- c) la trasformazione di incolti in aree coltivate;
- d) l'apertura o il completamento di strade extraurbane di qualsiasi tipologia, d'uso pubblico e privato, fatte salve le piste forestali e di esbosco, i percorsi destinati alla sola circolazione di pedoni e/o animali, nonché le strade specificamente indicate e previste nelle tavole di Piano;
- e) gli interventi di nuova edificazione (cioè la realizzazione di nuovi manufatti edilizi fuori terra o interrati); l'installazione di manufatti, anche prefabbricati e di strutture di qualsiasi genere (quali roulotte, camper, case mobili, imbarcazioni, che siano utilizzati come abitazioni, ambienti di lavoro, depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee); la realizzazione di depositi di merci o di materiali e la realizzazione d'impianti per attività produttive all'aperto; la realizzazione di interventi di ristrutturazione urbanistica (cioè quelli rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso); la realizzazione di interventi di ristrutturazione edilizia ricostruttiva; il ripristino di edifici, o parti di essi, crollati o demoliti; le addizioni volumetriche agli edifici esistenti realizzate mediante ampliamento volumetrico all'esterno della sagoma esistente; gli interventi di sostituzione edilizia (intesi come demolizione e ricostruzione di edifici esistenti, eseguiti con contestuale incremento di volume, con diversa sagoma, articolazione, collocazione e destinazione d'uso); le piscine nonché gli impianti sportivi incidenti sulle risorse essenziali del territorio; l'installazione di serre e di manufatti agricoli aziendali; fatte sempre salve le opere edilizie necessarie a realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, nonché gli interventi necessari alla gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente Parco;
- f) i cambi di destinazione nel caso in cui possano provocare aumento di carico urbanistico.

Nella Sottozona B2 i valori tutelati sono prevalentemente di carattere paesistico-culturale. In particolare, non sono consentiti:

a) gli interventi di modifica del regime delle acque, salvo quando necessario al prelievo idropotabile, alla difesa antincendio e ai sistemi irrigui, garantendo sempre il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua;

b) i movimenti rilevanti di terreno, salvo quando finalizzati alla difesa idrogeologica, al recupero ambientale o al mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali, a condizione che tali movimenti non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante;

c) l'apertura o il completamento di strade extraurbane di qualsiasi tipologia, d'uso pubblico e privato, fatte salve quelle bianche d'esclusivo utilizzo agro-silvo-pastorale, i percorsi destinati alla sola circolazione di pedoni e/o animali, le cesse parafuoco, nonché le strade specificamente indicate e previste nelle tavole di Piano;

d) la trasformazione di incolti in aree coltivate, se non per favorire il ripristino di paesaggi agrari;

e) gli interventi di nuova edificazione (cioè la realizzazione di nuovi manufatti edilizi fuori terra o interrati); l'installazione di manufatti, anche prefabbricati e di strutture di qualsiasi genere (quali roulotte, camper, case mobili, imbarcazioni, che siano utilizzati come abitazioni, ambienti di lavoro, depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee); la realizzazione di depositi di merci o di materiali e la realizzazione d'impianti per attività produttive all'aperto; la realizzazione di interventi di ristrutturazione urbanistica (cioè quelli rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso); la realizzazione di interventi di ristrutturazione edilizia ricostruttiva; le addizioni volumetriche agli edifici esistenti realizzate mediante ampliamento volumetrico all'esterno della sagoma esistente; gli interventi di sostituzione edilizia (intesi come demolizione e ricostruzione di edifici esistenti, eseguiti con contestuale incremento di volume, con diversa sagoma, articolazione, collocazione e destinazione d'uso); le piscine nonché gli impianti sportivi incidenti sulle risorse essenziali del territorio; l'installazione di serre e di manufatti agricoli aziendali; fatte sempre salve le opere edilizie necessarie a realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, nonché gli interventi necessari alla gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente Parco.

- **Zona C, Aree di protezione:** nelle quali proseguono gli usi agro-silvo-pastorali tradizionali (compresa la pesca e la raccolta di prodotti naturali) e le attività ad esse connesse; è qui ammesso il recupero del patrimonio edilizio ed infrastrutturale esistente, nonché gli interventi, previsti dal Piano, per migliorare la fruibilità sociale del territorio.

La Zona C, di protezione, è destinata alla continuazione, secondo gli usi tradizionali, o secondo metodi di agricoltura biologica, delle attività agro-silvo-pastorali, nonché di raccolta dei prodotti naturali ed è incoraggiata la produzione artigianale di qualità. Non sono ammessi: a) gli interventi di modifica del regime delle acque, salvo quando necessario al prelievo idropotabile, alla difesa antincendio, ai sistemi irrigui e alle attività artigianali, garantendo sempre il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua; b) l'apertura o il completamento di strade extraurbane d'uso pubblico, fatte salve le piste di servizio necessarie al mantenimento e al ripristino di attività agro-silvo-pastorali autorizzate; c) gli interventi di nuova edificazione; l'installazione di manufatti e strutture non edilizi destinati ad uso abitativo o produttivo non temporaneo; la

realizzazione di depositi di merci o materiali, gli interventi di ristrutturazione urbanistica; le addizioni volumetriche 17 soggette a permesso di costruire; gli interventi di sostituzione edilizia; fatti salvi i manufatti aziendali necessari allo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali ed agrituristiche, come specificato nel Regolamento.

- **Zona D, Aree di promozione economica e sociale:** nelle quali proseguono e si sviluppano secondo gli indirizzi del Piano le attività residenziali, produttive e di servizio finalizzate al miglioramento delle condizioni di vita e delle opportunità socioculturali delle collettività locali ed al miglior godimento del Parco da parte dei visitatori.

La Zona D, di promozione economica e sociale, è finalizzata al miglioramento della vita socio-culturale delle collettività locali e al miglior godimento del Parco da parte dei visitatori. Sono ammessi tutti gli interventi coerenti e compatibili con le presenti N.T.A.P.P.

11.1.1 Le Norme Tecniche di attuazione del Piano del Parco

L'Art. 5 – *Piani di gestione* delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco (N.T.A.P.P.) prevede al comma 4: *L'Ente Parco è l'unico soggetto deputato alla redazione ed approvazione dei piani di gestione dei Siti Natura 2000 ricadenti, anche in parte, nel territorio di competenza e nelle relative aree contigue. Tali piani, contenenti disposizioni meramente regolative e/o organizzative, sono approvati secondo le disposizioni di cui all'art. 77, comma 3, lettera b) della L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr.*

L'Art. 8 - *Obiettivi di gestione e misure di tutela e conservazione* delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco (N.T.A.P.P.) prevede:

1. *Il Piano, in funzione delle finalità di cui all'art. 1 delle presenti N.T.A.P.P., definisce gli obiettivi di gestione da perseguire nelle diverse aree e per le diverse risorse, con riferimento alle seguenti categorie:*
 - a) *conservazione della biodiversità e degli habitat naturali e seminaturali; tutela dei siti geologici, archeologici e storico-culturali, e delle forme naturali del territorio; ricostituzione della continuità delle matrici ambientali;*
 - b) *difesa del suolo, riassetto idrogeologico e prevenzione dei dissesti e delle calamità naturali;*
 - c) *tutela delle risorse idriche e razionalizzazione della gestione delle acque;*
 - d) *riqualificazione del patrimonio forestale e tutela della vegetazione caratterizzante;*
 - e) *manutenzione paesistica, preservazione della diversità paesistica e dei caratteri culturali tradizionali, salvaguardia dei valori panoramici e della leggibilità del paesaggio;*
 - f) *restauro degli ambienti storici e naturali degradati, recupero e riuso di quelli irreversibilmente alterati o abbandonati;*
 - g) *valorizzazione delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali con innovazioni tecniche e pratiche, tali da ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi, da consolidarne e migliorarne i servizi ambientali e da tutelare o ricostruire le matrici ambientali;*
 - h) *riqualificazione e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, insediativo ed infrastrutturale;*
 - i) *sviluppo del turismo sostenibile e delle attività ricreative diffuse a basso impatto ambientale; sviluppo delle attività di ricerca scientifica, di comunicazione sociale e di interpretazione del Parco, di conoscenza, di didattica naturalistica e di educazione ambientale.*
2. *Il Piano definisce altresì gli obiettivi di gestione nei Siti Natura 2000 di propria competenza, in modo coordinato con gli obiettivi da perseguire nelle diverse aree e per*

le diverse risorse di cui al comma precedente, in recepimento ed attuazione di direttive, criteri, contenuti, forme e modalità di tutela, conservazione e monitoraggio, stabiliti dalla Regione per gli stessi Siti, nonché per le specie e gli habitat presenti nei Sic, Zsc e Zps direttamente gestiti, con particolare riferimento ai contenuti della strategia regionale per la tutela della biodiversità, quale parte integrante del Piano Ambientale ed Energetico Regionale (P.A.E.R.). Costituiscono obiettivi prioritari di gestione dei Siti Natura 2000, in riferimento ad atti normativi e deliberativi della Regione, con particolare riferimento ai contenuti della deliberazione della Giunta Regionale n. 644 del 5 luglio 2004:

- a) *la tutela e conservazione dei Siti focalizzata sulle “emergenze” presenti al loro interno, quali specie endemiche, prioritarie, globalmente o localmente minacciate, nonché sulle popolazioni animali e vegetali relitte o isolate anche di interesse regionale e sugli habitat di interesse comunitario o di elevato valore conservazionistico territoriale;*
 - b) *la conservazione e valorizzazione della geodiversità presente in ogni Sito e, più in generale, delle “emergenze” del patrimonio geologico, riconosciute o meno come “geositi”;*
 - c) *il mantenimento del ruolo ecologico dei Siti, ovverosia la salvaguardia di specifici habitat o formazioni vegetali con funzione di aree “sorgenti”, di “sosta”, di “filtro”, di “corridoio ecologico”, ecc.;*
 - d) *il mantenimento o il ripristino delle attività tradizionali che hanno contribuito a determinare le principali caratteristiche ambientali e paesaggistiche dei Siti;*
 - e) *la tutela di valori “speciali” ed addizionali rispetto a quelli precipui e naturalistico-ambientali di ogni Sito, come i valori estetico-paesaggistici, storico-culturali, didattico-educativi, ecc.;*
 - f) *la gestione attiva dei Siti attraverso una loro fruizione turistica sostenibile, quale contributo fattivo allo sviluppo socio-economico del territorio;*
 - g) *la sostenibilità socio-economica della gestione, quale elemento indispensabile per garantire, a lungo termine, il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di conservazione.*
3. *Il Piano recepisce anche le misure di conservazione generali e specifiche dei Siti Natura 2000 di propria competenza che – in conformità ai contenuti delle deliberazioni della Giunta Regionale n. 454 del 16 giugno 2008 e n. 1223 del 15 dicembre 2015 – prevalgono, qualora siano più restrittive, rispetto alle disposizioni del titolo II e III delle presenti N.T.A.P.P. Le seguenti modalità di attuazione delle misure di conservazione, rappresentano ulteriori norme applicative di tutela e conservazione dei Siti Natura 2000, che assumono il medesimo carattere di prevalenza all'interno dei medesimi Siti:*
- a) *gli interventi attuativi su beni non pubblici sono definiti e posti in essere attraverso prescrizioni autorizzative o come misure di mitigazione o compensazione a carico dei soggetti proponenti proprietari e/o possessori;*
 - b) *gli incentivi al mantenimento o al recupero di assetti, nonché alla promozione di azioni e buone pratiche sono disciplinati da misure di premialità ambientale per la fruizione o l'accesso a risorse naturali e/o economiche, con disposizioni differenziate per i soggetti più sensibili alla sostenibilità;*
 - c) *i monitoraggi si attuano, in termini di estensione e frequenza, sulla base delle risorse economiche, strumentali e umane a disposizione e reperite anche presso soggetti diversi dall'ente gestore, con priorità d'intervento per le articolazioni indicate all'art. 11, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P.;*
 - d) *gli interventi attuativi e i monitoraggi nei boschi artificiali e semi-naturali e comunque nelle formazioni forestali antropogene, produttive o meno – come descritti all'art. 22 delle presenti N.T.A.P.P. – sono sempre definiti e posti in essere, anche in area contigua, attraverso prescrizioni autorizzative e comunque vanno attuati obbligatoriamente in qualsiasi intervento colturale;*

- e) *le regolamentazioni e, più in generale, le funzioni regolative anche in area contigua sono svolte dalle altre autorità competenti nel caso in cui le stesse non coincidano con l'Ente Parco.*
4. *Le misure di conservazione si attuano nei Siti Natura 2000 facendo salve le necessità e le esigenze di sicurezza idraulica, idrogeologica e, in generale di pubblica incolumità, nonché le specifiche attività direttamente connesse e finalizzate alla conservazione degli habitat, delle specie e dell'integrità di tali Siti, così come i regolamenti, anche maggiormente restrittivi, derivanti da norme sovraordinate.*
5. *I piani di gestione di cui all'art. 5, comma 4, delle presenti N.T.A.P.P. costituiscono lo strumento ordinario per rendere effettiva la tutela e la conservazione dei Siti Natura 2000 nello specifico o dettaglio territoriale.*

Al TITOLO III - *Norme per particolari categorie d'intervento, di opere e di risorse* le Norme Tecniche di attuazione del Piano del Parco disciplinano i criteri di gestione degli ambienti naturali interessati dai siti Natura 2000 come segue:

Art. 19 - Difesa del suolo e gestione delle acque

1. *Al fine di limitare i rischi derivanti da un uso improprio delle risorse suolo ed acqua, il Piano – facendo salve le norme più restrittive eventualmente introdotte dai Piani strutturali, dai Piani operativi e, comunque, dai P.R.G.C. e dai Regolamenti urbanistici – esprime i seguenti divieti, con l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P.:*
- a. *eseguire intagli artificiali non protetti, con fronti subverticali di altezza non compatibile con la struttura dei terreni interessati;*
 - b. *costruire muri di sostegno senza drenaggio efficiente del lato controripa, in particolare senza tubi drenanti e dreno ghiaioso artificiale o altra idonea tecnologia;*
 - c. *demolire edifici e strutture che esplichino, direttamente o indirettamente, funzione di sostegno senza la loro sostituzione con opere migliorative della stabilità;*
 - d. *addurre alla superficie del suolo le acque della falda freatica intercettata in occasione di scavi, sbancamenti o perforazioni senza regimentarne il conseguente deflusso;*
 - e. *realizzare, se non strettamente finalizzati ad esigenze di pubblica incolumità o pubblica utilità: opere di copertura, intubazione, canalizzazione ed interrimento degli alvei e dei corsi d'acqua; interventi di canalizzazione, derivazione di acque, ostruzione mediante dighe, o altri tipi di sbarramenti ed interventi che possano ostacolare la spontanea divagazione delle acque; interventi che possano determinare o aggravare l'impermeabilizzazione dell'alveo e delle sponde, modificare il regime idrologico dei fiumi e torrenti, modificare l'assetto del letto mediante discariche, ivi compresi e l'eliminazione o la riduzione delle opere di arginatura; interventi che comportino l'eliminazione o la riduzione delle opere di terrazzamento;*
 - f. *realizzare opere di captazione idrica se non supportate da analitica documentazione volta a dimostrare che l'insieme delle derivazioni (quelle già esistenti e quelle in progetto) non pregiudichi il minimo deflusso costante e vitale dei corsi d'acqua e non metta in pericolo la qualità delle acque superficiali con riflessi su quelle sotterranee;*
 - g. *insediare o far permanere: attività suscettibili di determinare la dispersione di sostanze nocive, la discarica di rifiuti o il loro incenerimento; il deposito o il riporto di materiali edilizi, di scarti e rottami; l'accumulo di merci che possano produrre sversamenti inquinanti, con particolare attenzione ai processi produttivi e trasformativi connessi alle attività estrattive;*
 - h. *realizzare interventi di sistemazione idraulica e idrogeologica, ivi compresi quelli di manutenzione ordinaria e straordinaria, se non effettuati con tecniche e metodi in grado di garantire la continuità dell'ecosistema e la ricostituzione del manto*

- vegetale, unicamente con l'impiego di ecotipi locali, garantiti da certificato di provenienza, fatte salve le opere urgenti ed indifferibili per pubblica incolumità;*
- i. realizzare l'attraversamento degli alvei e degli impluvi naturali con strade ed altre infrastrutture, se non quando dichiarate di pubblica utilità e comunque effettuando l'intervento in modo tale da ridurre al minimo il rischio di ostruzione dell'alveo o dell'impluvio a causa di materiali trasportati dalle acque;*
 - j. effettuare la lavorazione dei suoli senza le opportune e tradizionali opere di regimazione "a traverso" delle acque meteoriche, mediante interventi di governo del territorio, riducendo al minimo la corrivazione delle acque, la perdita di suolo ed i conseguenti danni alla fertilità;*
 - k. utilizzare i pascoli ed il patrimonio boschivo in modo tale da esporre i versanti all'azione erosiva degli agenti atmosferici con conseguente perdita di suolo ed avvio di fenomeni di dissesto idrogeologico;*
 - l. effettuare sversamenti di acque di uso domestico non depurate sul suolo e disperdere nel sottosuolo acque di ogni provenienza, fatta salva la possibilità di subirrigare con acque reflue trattate i cui limiti di emissione rispettino la normativa vigente;*
 - m. impermeabilizzare aree di qualsiasi genere senza la previsione di opere che assicurino la corretta raccolta e l'adeguato smaltimento delle acque piovane.*
- 2. Al fine di preservare l'equilibrio idrogeologico, la stabilità dei versanti e la conseguente sicurezza delle costruzioni ed opere, sia dirette che indirette, devono essere seguiti i seguenti indirizzi, con l'efficacia di cui all'art. 3 comma 4 delle presenti N.T.A.P.P.:*
 - a. disciplinare gli usi del suolo, in modo tale da introdurre limiti, cautele, azioni di prevenzione e controllo del rischio idraulico ed idrogeologico, estesi a tutto il territorio ed opportunamente differenziati in funzione del grado di vulnerabilità e di importanza delle risorse e delle pressioni cui sono sottoposte, previo approfondimento conoscitivo e valutativo da effettuarsi in fase di redazione degli strumenti urbanistici generali, attuativi e di settore;*
 - b. disciplinare gli usi del suolo in modo tale da razionalizzare l'uso delle risorse idriche e da evitare rischi d'inquinamento e dispersione, evitando l'alterazione del sistema idraulico superficiale con interramenti o deviazioni dei corsi d'acqua superficiali e della falda sotterranea, intervenendo sul controllo delle opere di captazione, della rete idraulica e degli scarichi civili ed industriali;*
 - c. promuovere il ripristino degli equilibri naturali alterati;*
 - d. avviare, dove possibile, forme di rinverdimento di terreni denudati, anche mediante piantagione di alberi e/o arbusti ed inerbimento delle superfici non edificate, unicamente con l'impiego di ecotipi locali, garantiti da certificato di provenienza;*
 - e. definire misure volte a ridurre l'impermeabilizzazione dei suoli al minimo strettamente indispensabile anche nelle aree urbanizzate ed urbanizzande;*
 - f. definire misure volte a contenere i fenomeni di ruscellamento e la predisposizione all'erosione soprattutto ove la ripidità dei pendii e la natura del suolo rappresentano fattori di maggiore vulnerabilità;*
 - g. privilegiare, ove possibile, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nelle opere mirate al consolidamento di fenomeni franosi.*
 - 3. I progetti concernenti interventi che provochino variazioni della conformazione dei terreni, oltre agli approfondimenti comunque dovuti per la V.I.A. di cui all'art. 12, dovranno essere accompagnati da adeguate relazioni geologiche e geotecniche volte a dimostrare la compatibilità dell'intervento proposto con la tendenza all'instabilità del luogo su cui ricade.*
 - 4. I progetti concernenti interventi di protezione idraulica e idrogeologica devono essere supportati da un adeguato studio che verifichi l'eventuale interferenza delle opere in*

progetto con habitat protetti, al fine di individuare adeguate misure di mitigazione e compensazione.

Art. 20 - Aree di collegamento ecologico funzionale

1. *Al fine di conservare e di aumentare la stabilità, la ricchezza e la varietà degli ecosistemi e, in particolare, le possibilità di migrazione e di dispersione delle specie vegetali e animali, nonché garantire un'apertura ecologica verso l'esterno e assicurare l'interscambio genico con le popolazioni circumvicine, evitando la formazione di barriere o soluzioni di continuità tra gli habitat interessati, il Piano riconosce, nella tavola dell'articolazione territoriale, di cui all'art. 2, comma 1, lettera b3), limitatamente alle aree contigue e fasce limitrofe, le aree di collegamento ecologicofunzionale, da conservare o riqualificare in coerenza con i contenuti e le definizioni di cui agli artt. 7 e 67, comma 3, lettera e), nonché all'art. 75 e all'allegato "A" della L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr. Nelle schede delle U.T., di cui all'allegato "A" alle presenti N.T.A.P.P., sono riportate le discontinuità ecologiche, interne al perimetro del Parco, da rimuovere o mitigare.*
2. *Le Aree di collegamento ecologico funzionale sono costituite da:*
 - a) *le aree di continuità tra ambienti aperti montani (aree naturali non boscate);*
 - b) *le fasce boscate di continuità ecologica;*
 - c) *le fasce fluviali.*
3. *Con l'efficacia propria delle direttive di cui all'art. 3, comma 6 delle presenti N.T.A.P.P., verranno individuate – d'intesa con gli enti competenti all'approvazione di piani o interventi su tali aree – misure di disciplina atte a garantire la funzionalità dei collegamenti stessi ed, in particolare, ad assicurare in tali aree il rispetto dei vincoli di cui all'art. 21, comma 3, art. 22, comma 5 e art. 23, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P., oltre quanto già definito nell'art. 5 delle intese con le Amministrazioni provinciali, relativamente alle direttive per l'area contigua.*

Art. 21 - Aree naturali non boscate

1. *Al fine di conservare e potenziare le qualità ambientali delle aree non coperte da boschi presenti sul territorio apuano, in funzione dei diversi caratteri e delle modalità di evoluzione delle singole "Unità ambientali" espresse nella tavola b6) di cui all'art. 2, comma 1 delle presenti N.T.A.P.P., saranno adottati appositi piani di gestione, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P., volti a promuovere interventi per l'eliminazione o la limitazione delle attività e delle strutture che risultassero incompatibili con la conservazione dei beni. In particolare, con riferimento a tali piani:*
 - a) *nelle aree extrasilvatiche di crinale e di alto versante ad elevata naturalità, come individuate nella tavola delle Unità Ambientali del Piano, la gestione è orientata alla conservazione della biodiversità e degli habitat naturali e seminaturali delle componenti caratterizzanti le diverse unità, alla ricostruzione della continuità delle matrici ambientali ed al miglioramento della fruizione naturalistica, anche attraverso:*
 - a1) *la riduzione e mitigazione degli impatti nelle aree compromesse dall'attività estrattiva o da elementi infrastrutturali, con interventi di restituzione mediante tecniche di ingegneria naturalistica, utilizzando ecotipi locali di specie erbacee e arbustive caratteristiche degli stessi ambienti;*
 - a2) *la gestione controllata e orientata per alcune aree di interesse scientifico quali i vaccinieti primari, prati umidi e torbosi, attraverso l'identificazione di aree cuscinetto di protezione su cui impedire attività inquinanti (campeggio libero, strade di accesso, scarichi, ecc.);*
 - a3) *azioni di monitoraggio e sperimentazione di cui all'art. 11;*
 - b) *nelle aree extrasilvatiche di degradazione forestale, aree con pascolo intenso e di abbandono agro-silvo-pastorale e aree naturali di minor valore, come individuate nella tavola delle Unità Ambientali del Piano, la gestione è orientata*

alla qualificazione del paesaggio naturale, favorendone la trasformazione verso un potenziamento della biodiversità, anche in funzione della formazione di reti ecologiche e di fasce cuscinetto di aree di maggior valore anche attraverso:

- b1) mantenimento e sostegno dell'attività della pastorizia al fine di impedire l'infoltimento del cotico erboso nelle praterie xeriche;*
- b2) azioni di conservazione degli arbusteti dei medi e bassi versanti con *Genista radiata* L. (Scop.), oppure a dominanza di *Erica arborea* L., *E. scoparia* L. e *Ulex europaeus* L.;*
- b3) azioni di monitoraggio e sperimentazione di cui all'art. 11;*
- c) nei pascoli non compresi nelle aree di cui ai punti precedenti a) e b) e nelle aree agricole montane, con insediamenti sparsi e temporanei montani, più spesso in zone poco acclivi di modellamento glaciale ("alpeggi"), la gestione è orientata al mantenimento delle attività agro-pastorale, anche attraverso:*
 - c1) la riqualificazione delle infrastrutture necessarie alle stesse attività;*
 - c2) il recupero delle strutture esistenti anche in funzione di utilizzi turisticoescursionistici;*
 - c3) la manutenzione di aree che possono svolgere funzione di collegamento ecologico fra i diversi rilievi apuani, come definite nelle schede delle U.T.;*
 - c4) azioni di monitoraggio e sperimentazione di cui all'art. 11.*
- 2. Indipendentemente dai piani di gestione, nelle aree non boscate si applicano sempre i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P., per le aree interne al perimetro del Parco:*
 - d) la realizzazione di rinverdimenti e la ricostituzione di coperture vegetali, fatta eccezione per gli interventi di restituzione con l'utilizzazione di ecotipi locali di specie erbacee ed arbustive;*
 - e) la nuova edificazione, l'apertura o il completamento di strade, fatta eccezione per quelle previste dalle tavole di Piano e per quelle non asfaltate ad esclusivo uso agrosilvo- pastorale, a condizione che tali interventi eccezionali non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;*
 - f) i movimenti rilevanti di terreno e le modificazioni dei reticoli idrici superficiali, fatta*
 - g) eccezione per quelli finalizzati al mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali in atto (purché compatibili con gli ecosistemi protetti), al soddisfacimento dei fabbisogni idropotabili dell'area parco e contigua, alla difesa idrogeologica o al recupero ambientale, a condizione che tali interventi eccezionali non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;*
 - h) l'abbattimento di siepi a meno che non ne sia prevista l'immediata sostituzione;*
 - i) l'abbattimento di alberi isolati ad eccezione degli esemplari in cattive condizioni ed in precario equilibrio.*

Art. 22 - Boschi

- 1. Le aree boscate, ivi comprese la vegetazione ripariale e le macchie alberate, devono essere conservate, mantenute e riqualificate al fine di difendere l'assetto idrogeologico, prevenire l'insorgere di processi erosivi, ripristinare e consolidare la funzionalità ecologica, conservare le comunità biologiche e i biotopi in esse comprese, recuperare le aree in stato di degrado, valorizzare la fruizione naturalistica, culturale, educativa e ricreativa.*
- 2. Ai sensi dell'art. 3 della L.R. 21 marzo 2000, n. 39 e succ. mod. ed integr., si definisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2000 m² e di larghezza maggiore di 20 m, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad*

almeno il 20%. Costituiscono altresì bosco: i castagneti da frutto e le sugherete; le aree già boscate nelle quali l'assenza del soprassuolo arboreo o una sua copertura inferiore al 20% abbiano carattere temporaneo e siano ascrivibili ad interventi selvicolturali o d'utilizzazione oppure a danni per eventi naturali, accidentali o per incendio; le formazioni costituite da vegetazione forestale arbustiva esercitanti una copertura del suolo pari ad almeno il 40%, fermo restando il rispetto degli altri requisiti di cui al presente comma.

3. *Al fine di conseguire gli obiettivi di cui al comma 1, potranno essere adottati appositi piani di gestione, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P. Suddetti Piani saranno finalizzati al raggiungimento di sufficienti condizioni di naturalità, al mantenimento della biodiversità e dei processi dinamici dell'ecosistema, alla massimizzazione della complessità strutturale in ragione della migliore funzionalità bioecologica dell'ecosistema forestale, al mantenimento delle funzioni protettive e produttive nelle situazioni previste dal presente Piano, escludendo azioni di isolamento ed enucleazione delle aree di maggior valore, ed in particolare:*
 - a) *nelle faggete, la gestione è orientata:*
 - a1) *alla stretta conservazione ed evoluzione naturale nei casi di cedui in stazioni rupestri o comunque di accesso molto difficile o nelle situazioni di particolare valore nelle zone di riserva o in siti particolari espressamente indicati nelle schede delle U.T.;*
 - a2) *alla riqualificazione (RQ) del patrimonio forestale, con interventi che favoriscano l'avviamento a fustaia, in particolare tenendo conto delle indicazioni formulate nel Regolamento.*
 - b) *nei boschi misti di latifoglie la gestione è orientata alla conservazione e riqualificazione del patrimonio forestale e della vegetazione caratterizzante le diverse Unità ambientali, con le modalità definite nel Regolamento;*
 - c) *nei castagneti (boschi artificiali e semi-naturali a castagno [Castanea sativa Mill.] dominante) sono da prevedersi gestioni differenziate in ordine a problemi di accessibilità e produttività:*
 - c1) *nei casi in cui si manifestino fenomeni di instabilità generalizzata (popolamenti composti da grosse piante di età elevata e/o con vitalità ridotta, presenti in zone con versanti molto acclivi, fenomeni di dissesto idrogeologico palese o incipiente, substrato poco permeabile, impluvi, ecc.), la gestione è orientata ad interventi di trasformazione in boschi misti, governati a ceduo;*
 - c2) *nelle selve da frutto collocate in vicinanza dei centri abitati e già servite da strade, in stazioni con pendenza moderata, condizioni pedoclimatiche favorevoli alla specie e moderata incidenza delle avversità fungine, la gestione è orientata al mantenimento e riqualificazione della produzione;*
 - c3) *nelle situazioni di particolare vitalità è possibile perseguire una trasformazione strutturale verso popolamenti idonei alla produzione di legname di grosse dimensioni, con un trattamento tale da non creare scoperture quali: a sterzo, a gruppi, ecc.;*
 - c4) *negli altri casi sono ammessi moderati interventi colturali per assecondare i processi naturali di successione secondaria;*
 - c5) *nei castagneti secolari la gestione deve essere condotta con le stesse modalità di cui al punto b) del presente comma;*
 - d) *nei boschi semi-naturali a dominanza di pino marittimo [Pinus pinaster Aiton], la gestione è orientata ad assecondare il dinamismo naturale in atto, sgombrando gradualmente il soprassuolo della stessa conifera, una volta che abbia raggiunto la maturità economica, comunque con conservazione di porzioni di bosco di pino marittimo, per favorire l'incremento della biodiversità;*

- e) *nelle aree boscate artificialmente per impianto o neoformazione (boschi di conifere o con forte presenza di robinia [Robinia pseudoacacia L.]), la gestione deve essere orientata alla progressiva sostituzione con ecotipi locali di specie autoctone ed al miglioramento della qualità forestale.*
4. *Al fine di contribuire alla prevenzione di incendi nelle zone più vulnerabili (soprattutto boschi con conifere prevalenti) dovranno essere previsti nei piani di gestione di cui al comma precedente:*
- a) *interventi preventivi di trasformazione verso cenosi miste di latifoglie spontanee;*
 - b) *interventi preventivi di riduzione e regolazione della distribuzione del combustibile nello spazio;*
 - c) *realizzazione di viali parafuoco attestati sulla viabilità e di cesse parafuoco sulla base dell'andamento morfologico;*
 - d) *individuazione e predisposizione di riserve d'acqua utilizzabili per il rifornimento di mezzi aerei e/o terrestri.*
5. *Indipendentemente dai piani di gestione, nelle aree interne al perimetro del Parco – che sono state riconosciute ed individuate dal P.I.T. come territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. g) del D. Lgs. 42/2004 e succ. mod. ed integr. – si applicano i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P.:*
- a) *la nuova edificazione, l'apertura o il completamento di strade, fatta eccezione per quelle previste dalle tavole di Piano e per quelle non asfaltate e ad esclusivo uso agrosilvo- pastorale, a condizione che tali interventi eccezionali non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;*
 - b) *i movimenti di terreno e le modificazioni dei reticoli idrici superficiali, fatta eccezione per quelli finalizzati al mantenimento delle attività agro-pastorali in atto (purché compatibili con gli ecosistemi protetti), al soddisfacimento dei fabbisogni idropotabili, alla difesa idrogeologica o al recupero ambientale, a condizione che tali interventi eccezionali non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;*
 - c) *l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza) nel caso in cui possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche.*

Art. 23 - Rete idrografica e circhi glaciali

1. *Le fasce fluviali dell'intera rete idrografica, ivi compresi i bacini artificiali, devono essere conservate, mantenute e riqualificate al fine di consolidarne la funzionalità idraulica ed ecologica, conservare le comunità biologiche e i biotopi in esse comprese, incrementare le capacità autodepurative, recuperare le aree in stato di degrado, conservare i valori paesaggistici, valorizzare la fruizione naturalistica, culturale, educativa e ricreativa.*
2. *Per il conseguimento degli obiettivi di cui al comma 1, potranno essere varati appositi piani di gestione naturalistica, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P., volti a delineare:*
 - a) *interventi finalizzati all'ampliamento per quanto possibile dell'area di pertinenza fluviale, favorendo soprattutto il ripristino della continuità delle formazioni ripariali;*
 - b) *la limitazione degli interventi di gestione della vegetazione in alveo e ripariale a quelli strettamente necessari per ragioni idrauliche;*
 - c) *interventi sperimentali di ripristino della naturalità delle formazioni riparie (progressiva eliminazione delle specie alloctone);*

- d) *interventi sperimentali di riqualificazione ambientale dei tratti fluviali emissari di bacini estrattivi dove l'alveo risulta impermeabilizzato dalla deposizione di marmettola;*
 - e) *l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica per le sistemazioni idrauliche;*
 - f) *il controllo e la limitazione degli scarichi dei centri abitati e delle abitazioni sparse;*
 - g) *l'istituzione di aree a regolamento specifico per la pesca sportiva;*
 - h) *la promozione delle attività di svago nei bacini artificiali (balneazione, pesca, picnic, ecc.) anche attraverso: l'immissione di alcune specie autoctone interessanti per la pesca sportiva;*
 - i) *la promozione di punti attrezzati per la sosta a scopo ricreativo.*
3. *Indipendentemente dai piani di gestione, nella fascia di m 150 dai fiumi e torrenti – che sono riconosciuti ed individuati dal P.I.T., ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) del D. Lgs. 42/2004 e succ. mod. ed integr., comprendendo in ogni caso le aree inondabili da piene plurisecolari nonché le aree ecologicamente connesse al corso d'acqua – valgono sempre i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P.:*
- a) *l'esecuzione di tagli della vegetazione, fatta eccezione per quelli strettamente necessari per ragioni idrauliche, che dovranno comunque essere autorizzati dall'Ente Parco;*
 - b) *la nuova edificazione ed ulteriori interventi di urbanizzazione, compresi l'apertura o il completamento di strade, fatta eccezione per quelle previste dalle tavole di Piano e per quelle non asfaltate ad esclusivo uso agro-silvo-pastorale;*
 - c) *i movimenti di terreno e le modificazioni dei reticoli idrici superficiali, fatta eccezione per quelli strettamente necessari per ragioni idrauliche, che dovranno comunque essere autorizzati dall'Ente Parco;*
 - d) *qualsiasi intervento che riduca la superficie dell'area di competenza fluviale oppure che interrompa la continuità delle formazioni riparali;*
 - e) *gli interventi che possano determinare l'artificializzazione degli alvei fluviali e torrentizi.*
4. *Per i circhi glaciali individuati dal P.I.T. e per quelli esplicitamente evidenziati nella tavola dell'inquadramento strutturale del Parco – di cui al precedente art. 2, comma 1, lettera b2) –, valgono sempre i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P., nonché espressi ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. e) del D. Lgs. 42/2004 e succ. mod. ed integr.:*
- a) *la realizzazione di qualsiasi tipo di costruzione, infrastruttura, impianto, ad esclusione di quelli diretti ad assicurare il mantenimento dello stato dei luoghi e dell'equilibrio ambientale ed idrogeologico, nonché di quelli diretti alla protezione della flora e della fauna, fatta sempre salva la realizzazione di percorsi geoturistici ecosostenibili finalizzati alla valorizzazione dei geositi;*
 - b) *l'apertura di nuove strade e piste forestali permanenti;*
 - c) *qualunque attività in grado di modificare gli assetti geomorfologici e paesaggistici di queste forme glaciali;*
 - d) *l'apertura di nuove cave e miniere;*
 - e) *la realizzazione di attività in grado di alterare gli assetti idraulici di laghetti alpini, torbiere montane e prati umidi negli ambiti di vallette nivali interne ai circhi glaciali.*

Art. 24 - Flora e fauna

1. *Le specie vegetali ed animali che hanno diffusione naturale e spontanea sono salvaguardate con forme articolate di tutela e conservazione, definite nel Regolamento del Parco.*
2. *Ai fini del perseguimento della tutela della biodiversità vegetale ed animale, come definita ai sensi dell'allegato "A" alla L.R. 30/2015 e succ. mod ed integr., l'Ente Parco vara appositi piani di gestione di cui all'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P., volti a:*
 - a) *recuperare i biotopi minacciati;*

- b) *conservare, mantenere e ripristinare habitat, con particolare riguardo a quelli che ospitano specie gravemente minacciate, in pericolo e vulnerabili;*
- c) *eliminare, o almeno ridurre le fonti di disturbo e d'inquinamento idrico, atmosferico, acustico, con il controllo delle pressioni antropiche, in particolare nelle zone di riserva e nelle zone interessate dalle aree di collegamento ecologico e funzionale di cui all'art. 20 delle presenti N.T.A.P.P.;*
- d) *estendere alle aree contigue le attività di controllo degli equilibri biologici ed ecologici – a seguito di intese e azioni concordate con gli altri soggetti competenti – anche con riferimento all'art. 32 della L. 394/91 e succ. mod. ed integr., ed agli artt. 1 e 14 della L.R. 65/1997 e succ. mod. ed integr.;*
- e) *favorire con appositi progetti convenzionati i soggetti che destinano parte dei propri terreni alla gestione naturalistica;*
- f) *promuovere – dopo attenta valutazione degli impatti – la reintroduzione controllata di specie animali che possano determinare una significativa riqualificazione faunistica del territorio protetto;*
- g) *attuare l'abbattimento selettivo di capre inselvatichite, per favorire il mantenimento di una popolazione con caratteristiche morfologiche meno variabili e più vicina possibile alle prime forme di addomesticazione dell'area mediterranea;*
- h) *limitare la raccolta di frutti del sottobosco e, comunque, di specie vegetali, come meglio specificato nel Regolamento;*
- i) *utilizzare ecotipi locali nelle opere di recupero ambientale, come meglio specificato nel Regolamento.*

Art. 25 - Agricoltura e zootecnia

1. *Il Piano disciplina le attività agricole ed agro-zootecniche e le connesse trasformazioni d'uso del suolo, tenendo conto delle esigenze economiche del settore e degli obiettivi di tutela e valorizzazione ambientali assunti, favorendo in particolare quelle pratiche e quelle tecniche colturali che assicurino il mantenimento dei tratti tradizionali del paesaggio agrario, un'utilizzazione corretta del suolo e delle acque, il contenimento e la riduzione dei processi d'inquinamento e di degrado.*
2. *Al fine di conseguire gli obiettivi di cui al comma precedente, potranno essere adottati appositi piani di gestione, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P., utilizzando gli strumenti normativi indicati nella Relazione Generale e a riguardo, soprattutto, quelli relativi all'agricoltura biologica e all'agricoltura integrata.*
3. *Particolare attenzione deve essere riservata alla promozione delle produzioni tipiche (latticini e agnelli ottenuti dall'allevamento di ovini di razza garfagnana e massese, miele del parco, ecc.).*

11.1.2 Regolamento

Per quanto riguarda il Regolamento, si riporta di seguito la cronologia degli atti principali:

- il 26 agosto 2003, con deliberazione n. 37, il Consiglio direttivo del Parco Regionale delle Alpi Apuane approvava la proposta di regolamento del Parco, al fine di poterla inviare alla Comunità del Parco e al Comitato scientifico per i prescritti pareri obbligatori della propria legge istitutiva;
- il 25 novembre 2003, il Comitato scientifico esprimeva il parere favorevole;
- il 1° aprile 2010, con deliberazione n. 12, il Consiglio direttivo stabiliva di procedere all'approvazione del Regolamento per fasi successive, stralciando l'intera materia delle attività estrattive, in modo coerente con quanto già avvenuto nel parallelo iter di adozione/approvazione del Piano per il parco;
- il 13 dicembre 2010, con deliberazione n. 7, la Comunità del parco esprimeva il proprio parere favorevole;
- il 17 dicembre 2010, con deliberazione n. 64, il Consiglio direttivo adottava il Regolamento.

Il Regolamento del Parco, non essendo ancora stato approvato, non risulta ancora vigente.

Il Regolamento adottato disciplina l'esercizio delle attività consentite e le modalità di fruizione delle risorse presenti entro il territorio del Parco, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 11 agosto 1997, n. 65 e succ. mod. ed integr., nonché in applicazione delle disposizioni contenute nei commi 2, 3, 4 e 5 dell'art. 11 della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e succ. mod. ed integr.

Il Regolamento disciplina in particolare:

- a) la tipologia e le modalità di costruzione di opere e manufatti;
- b) lo svolgimento di attività artigianali, commerciali, di servizio e agro-silvo-pastorali;
- c) il soggiorno e circolazione del pubblico con qualsiasi mezzo di trasporto;
- d) lo svolgimento di attività sportive, ricreative ed educative;
- e) lo svolgimento di attività di ricerca scientifica e biosanitaria;
- f) la tutela delle caratteristiche e componenti naturali;
- g) i limiti alle emissioni sonore, luminose o di altro genere, nell'ambito della legislazione in materia.

Il Regolamento nello specifico contiene norme per la tutela dell'ambiente naturale, degli habitat e delle specie di interesse comunitario e conservazionistico presenti nel territorio del Parco e dei Siti Natura 2000.

Il Regolamento non ha carattere prettamente restrittivo, ma valorizza altresì gli usi, i costumi, le consuetudini e le attività tradizionali delle popolazioni residenti sul territorio, nonché le espressioni culturali proprie e caratteristiche dell'identità delle comunità locali e ne prevede la tutela anche mediante disposizioni che autorizzino l'esercizio di attività particolari collegati agli usi, ai costumi e alle consuetudini suddette, fatte salve le norme in materia di divieto delle attività venatoria previste dall'art. 32, comma 1, lettera cc) della L.R. 12 gennaio 1994, n. 3 e succ. mod. ed integr.

11.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Massa

La Provincia di Massa Carrara ha approvato il primo Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) con Deliberazione Consiglio provinciale n° 75 del 29/09/1999, ossia in anticipo rispetto alla definitiva approvazione del Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) regionale (Deliberazione Consiglio regionale n° 12 del 25/01/2000). L'adeguamento al P.I.T. è quindi avvenuto attraverso una specifica variante di conformità ai sensi dell'art. 19 della L.R. 5/1995 nell'ambito della quale è stata definita una nuova articolazione del Piano ed è stato implementato il quadro conoscitivo mediante specifiche analisi di tipo settoriale senza comunque modificare o incidere significativamente sugli obiettivi strategici già individuati nel primo P.T.C. La variante è stata approvata con Deliberazione di Consiglio Provinciale n°9 del 13/04/05.

Gli obiettivi generali del PTC vigente sono i seguenti:

1. Salvaguardia e tutela del territorio provinciale nei suoi assetti fisici, idrogeologici, ambientali, attraverso azioni di indirizzo e controllo delle trasformazioni del territorio, la promozione di interventi di valorizzazione ambientale (L.R. 49/95), di recupero delle aree di propensione al dissesto, l'incentivazione del presidio umano nel territorio aperto anche attraverso la definizione della disciplina prevista dalla L.R. 64/95 e s.m.i.;
2. Valorizzazione delle risorse essenziali con particolare riferimento agli ambiti montani (Appennino e Alpi Apuane), agli ambiti costieri, alle risorse-patrimonio con forte valenza economica nel quadro provinciale quali: il marmo, le acque oligominerali, le risorse agro-ambientali, i documenti materiali della cultura, il mare, l'ambiente naturale. La valorizzazione delle risorse essenziali, in sintonia con il P.S.R., viene perseguita attraverso indirizzi ai Comuni per la definizione dei propri strumenti

urbanistici e attraverso un'azione specifica della Provincia di coordinamento e di informazione, rivolta al pubblico e al privato, per l'accesso alle risorse finanziarie dell'Unione europea;

3. Sviluppo economico integrato delle specifiche realtà locali (la Lunigiana e la zona Costiera), cercando di favorire, attraverso azioni di programmazione, nonché indicazioni, indirizzi e prescrizioni ai Comuni:
 - la riqualificazione degli insediamenti e l'assunzione di obiettivi ambientali "condivisi" per la riqualificazione degli organismi urbani;
 - L'individuazione, all'interno di ciascun ambito territoriale, degli elementi di "valore", qualificanti (insediamenti storici, ambiente naturale, aree agro-forestali, aree rurali, insediamenti produttivi) che possono costituire motore per lo sviluppo sostenibile del territorio;
 - L'individuazione delle criticità, ovvero dei punti di forza e di debolezza dell'insieme delle risorse; – L'individuazione delle azioni per il superamento dei conflitti che possono limitare lo sviluppo sostenibile, la riorganizzazione sul territorio delle funzioni e dei servizi;
 - La verifica e il superamento dei tradizionali parametri per il dimensionamento di nuovi insediamenti, in relazione a parametri di tipo ambientale, quali la consistenza delle risorse e il loro grado di vulnerabilità; In particolare è perseguito l'obiettivo, in coerenza con i principi generali della legge regionale, della limitazione del ricorso a nuovi impegni di suolo a fini insediativi ai soli casi in cui non sussistano alternative al riuso e comunque nel rispetto delle risorse territoriali e del loro grado di vulnerabilità

Sulla base di quanto espresso nelle strategie generali, le Norme Tecniche Attuative risultano articolate in tre titoli:

- Caratteri generali, contenenti disposizioni riguardanti finalità e obiettivi del PTC, elaborati del Piano, attuazione del PTC, sistemi di valutazione, misure di salvaguardia, norme transitorie, termini per l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali;
- Struttura del territorio provinciale, suddivisa in quattro capi e contenenti direttive, prescrizioni e azioni riferite a Risorse del territorio provinciale secondo le diverse tipologie di risorsa (aria, acqua, suolo, ecosistemi della flora e della fauna, insediamenti, infrastrutture, beni materiali della cultura e infine invarianti strutturali), sistemi territoriali (locali e sovralocali), sistemi ambientali, sistemi funzionali (insediativo costiero, insediativo policentrico della Lunigiana, centri urbani nel territorio aperto, infrastrutture per la mobilità, servizi di interesse sovralocale);
- Disciplina di dettaglio del PTC suddivisa in tre Capi e contenenti indirizzi riferiti a Territorio aperto (con indicazioni circa l'applicazione della L.R. 65/95), agli ambiti del sistema locale Lunigiana e del sistema locale Massa-Carrara.

Il valore naturalistico del territorio provinciale è riconosciuto dalla presenza di aree protette e di numerosi siti della Rete Natura 2000 istituiti ai sensi della Dir. 92/43/CE e della Dir. 2009/147/CE a tutela di habitat e specie legati agli ecosistemi fluviali, forestali e alle aree aperte con praterie e affioramenti rocciosi dei crinali appenninici e dei rilievi apuani nord-occidentali. In effetti, gran parte delle principali aree di valore naturalistico delle zone montane appenniniche, dal M. Orsaro a NO al M.te Tondo a SE, così come dei rilievi Apuani nord-occidentali, risulta interna ai Siti della Rete Natura 2000 e/o al Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (PNATE) e al Parco Regionale delle Alpi Apuane (PRAP). Il Parco Regionale delle Alpi Apuane si estende su complessivi 20598 ha (di cui circa il 33% in Provincia di Massa Carrara e la superficie restante in Provincia di Lucca) ed è circondato da un'area contigua di circa 27207 ha (di cui circa il 30% in Provincia di Massa Carrara e la superficie restante in Provincia di Lucca).

Nel territorio provinciale, ai sensi della L.R. 49/95 (ora abrogata e sostituita dalla L.R. 30/2015), erano state istituite 3 Aree Naturali Protette di Interesse Locale; 1 ricade nell'area umida costiera del Lago di Porta e le altre due comprendono tratti disgiunti del Fiume Magra nel settore vallivo dove la pendenza del corso d'acqua diminuisce favorendo il deposito dei materiali erosi a monte.

La nuova legge regionale sulle aree protette L.R. 30/2015 norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale, ha riunito in un'unica disciplina coordinata le politiche di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale regionale costituito dal sistema regionale delle aree naturali protette e dal sistema regionale della biodiversità. In questo sistema non vengono riconosciuti le A.N.P.I.L. e i Parchi provinciali, se non nella misura in cui siano ricollocati nelle tipologie riconosciute dalla legge: Parchi regionali, Riserve naturali regionali, Siti della Rete Natura 2000 (ZSC, ZPS). Nel territorio coinvolto nella pianificazione ricadono i seguenti siti della Rete Natura 2000, che possono essere suddivisi in 3 ambiti principali:

- Alto Appennino Tosco-Emiliano: ZSC 'Monte Orsaro' (IT5110002); ZSC 'M. Matto - M. Malpasso' (IT 5110003); ZSC 'M. Acuto - Groppi Di Camporaghera' (IT 5110004); ZSC 'M. La Nuda - M. Tondo' (IT5110005);
- Alpi Apuane: ZSC 'Monte Borla - Rocca di Tenerano' (IT5110008), ZSC 'Monte Sagro' (IT5110006), ZSC 'Valli Glaciali di Orto Di Donna e Solco Di Equi' (IT5120008), ZPS 'Praterie primarie e secondarie delle Apuane' (IT5120015), ZSC "Valle del Serra-M. Altissimo" (IT5120010), ZSC M. Castagnolo (IT5110007), ZSC "M. Tambura-M. Sella" (IT5120013);
- Fondovalle fluviale e pianura urbanizzata: ZSC 'Valle Del Torrente Gordana' (IT5110001), ZPS "Lago di Porta"(IT51260101). Da segnalare, nel Comune di Pontremoli, il SIR IT5110101 – Lago Verde di passo del Brattello, inserito nella rete ecologica regionale dalla L.R. 56/00 ma non facente parte della Rete Natura 2000.

11.3 Piani strutturali dei Comuni

Piano Strutturale Comunale di Carrara

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Carrara attualmente in vigore è la Variante Generale al Piano Strutturale – 2009, approvata con delibera di Consiglio Comunale n. 28 del 16/03/2012, pubblicata sul BURT il 30 maggio 2012, data a partire dalla quale lo strumento è divenuto efficace.

Per quanto riguarda gli obiettivi di piano, coerenti con la normativa sovraordinata (PS, PTC, PIT), si riporta quanto espresso nell'ambito del Rapporto Ambientale, considerando che lo scopo del PSC è la valorizzazione dell'identità storica, culturale e ambientale di Carrara, all'interno di un modello di sviluppo composito e sostenibile. Per questa finalità, la Variante individua i seguenti obiettivi:

- Assicurare la trasparenza dei processi decisionali e la partecipazione dei cittadini alle scelte di governo del territorio;
- Rafforzare le strategie di sviluppo qualitativo di Carrara come città di servizi, di mare, di cultura e come capitale del marmo;
- Tutelare i beni culturali e le emergenze storiche, architettoniche e ambientali in quanto rappresentano la memoria storica e l'identità culturale da salvaguardare e tutelare per le generazioni presenti e quelle future;
- Razionalizzare il sistema della mobilità e delle comunicazioni, potenziando il porto (in particolare i servizi per la movimentazione delle merci e il raccordo ferroviario), raccordando le aste viarie, diversificando il traffico al fine di fluidificare la mobilità, eliminando le intersezioni sulle aste e creando una rete gerarchicamente ordinata, completando la "via dei marmi" che collega i bacini marmiferi alla zona industriale e al porto;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

- Potenziare e riorganizzare il sistema della sosta e della mobilità complessiva, con particolare attenzione al centro storico cittadino;
- Aumentare la produttività del tessuto urbano attraverso l'uso prolungato delle strutture, la disponibilità di servizi per archi temporali maggiori e la riduzione del sincronismo urbano;
- Rilanciare le aree industriali attraverso mirate politiche territoriali, per renderle maggiormente competitive sul mercato;
- Incentivare il settore alberghiero e turistico realizzando gli adeguati servizi di supporto, riassetando la zona turistica costiera e rilanciando il turismo culturale, didattico e naturalistico legato al marmo, al Parco delle Apuane, alla cultura e ai prodotti tipici locali;
- Incentivare e qualificare la dotazione degli standard urbanistici favorendo quelli connessi alle nuove esigenze collettive;
- Reperire aree che soddisfano i fabbisogni di insediamenti espositivi e direzionali;
- Costruire un sistema di aree verdi e spazi pubblici che colleghi funzionalmente le principali zone della città, creando un percorso naturale che sia di testimonianza degli aspetti paesaggistici e di valorizzazione delle emergenze urbane;
- Realizzare un sistema di aree e di elementi verdi, sia pubblici che privati, fortemente connesso e interrelato con la rete ecologica;
- Favorire i processi di manutenzione, completamento e rinnovo in atto dei tessuti abitativi, al fine di migliorare la qualità di vita dei centri abitati attraverso la dotazione di servizi, e al fine di garantire i requisiti di salubrità degli immobili e del territorio.

La ZSC interessa l'area settentrionale del Comune di Carrara, dove il PSC non individua Unità Territoriali Organiche Elementari (U.T.O.E.) né ambiti della trasformazione (tavola QP 4). Le 12 U.T.O.E. sono individuate invece nelle aree urbanizzate di fondovalle e lungo la costa.

Piano Strutturale Intercomunale Unione di Comuni Montana Lunigiana

Il Piano Strutturale Intercomunale (PSIC) è stato approvato dalla Giunta dell'Unione di Comuni Montana Lunigiana con delibera n. 39 del 4 aprile 2019.

Il PSIC recepisce e fa propri i morfotipi e le invarianti del paesaggio contenuti nel PIT con Valenza di Piano Paesistico, e disciplina le Zone Speciali di Conservazione e le Zone di Protezione Speciale in apposite disposizioni, riportate di seguito nello specifico.

Gli obiettivi generali sono declinati in quattro ambiti di Strategie comprensoriali:

- Servizi di mobilità e rete dell'accessibilità:
 - a) Adeguamento e potenziamento della Grande Viabilità Di Collegamento Interregionale, per migliorare i livelli di interconnessione del territorio;
 - b) Miglioramento prestazionale e completamento della viabilità di collegamento comprensoriale e interprovinciale e integrazione con la Grande Viabilità;
 - c) Manutenzione, gestione e ripristino delle altre Strade Provinciali intermontane e collinari che assicurano i principali collegamenti e le relazioni interne;
 - d) Riqualficazione e potenziamento della Rete Ferroviaria, in un sistema integrato di modalità alternative al trasporto su gomma;
 - e) Incremento ed estensione delle infrastrutture per l'accesso alle reti digitali e informatiche;
- Servizi di comunità e qualità urbana:
 - a) Definizione e riconoscimento dei poli delle attrezzature e dei servizi a livello comprensoriale, da adeguare in coerenza con le specifiche vocazioni;
 - b) Manutenzione, recupero e rinnovo dei centri delle attrezzature e dei servizi a livello locale, adeguandoli agli standard urbanistici vigenti;
 - c) Tutela e valorizzazione dei parchi urbani e qualificazione dei maggiori centri abitati della Lunigiana favorendone la fruizione pubblica;
 - d) Recupero e valorizzazione della rete dei beni culturali e storico-architettonici;

- e) Rinnovo e rigenerazione delle aree e strutture urbane degradate e/o dequalificate di rilievo comprensoriale e dimensione intercomunale;
- f) Manutenzione e recupero del sistema policentrico di centri, nuclei e borghi storici, attraverso una forma coordinata di azioni differenti a seconda della loro natura. In particolare, per i centri storici di maggiori dimensioni la salvaguardia dei caratteri storici deve coniugarsi con il mantenimento delle funzioni urbane, per i nuclei e i borghi rurali di impianto storico devono essere associati il ruolo di presidio abitato del territorio rurale e la tutela delle relazioni morfologiche e paesaggistiche dei contesti agricoli contermini, mentre per l'edificato di impianto storico a carattere puntuale e/o sparso gli obiettivi prevedono il contrasto dei processi di abbandono in integrazione con rinnovate possibilità di recupero e riutilizzazione degli immobili;
- Servizi di competitività e qualificazione economica:
 - a) Riconoscimento e specializzazione dei poli produttivi d'interesse comprensoriale, per la riqualificazione e il ripristino;
 - b) Valorizzazione e potenziamento delle aree e dei contesti dei servizi commerciali e direzionali di prossimità;
 - c) Incremento e potenziamento delle aree e dei contesti per lo sviluppo del Distretto Turistico, definendo nuove possibilità per l'adeguamento e l'ampliamento delle strutture esistenti e l'eventuale individuazione di nuovi spazi destinati all'offerta turistico-ricreativa;
 - d) Regolamentazione e qualificazione ambientale e paesaggistica delle aree e contesti delle attività estrattive, coerentemente con le norme sovraordinate;
 - e) Mantenimento e adeguamento degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, compatibilmente con le valenze naturalistiche e ambientali;
- Servizi ecosistemici e rete ambientale:
 - a) Tutela e valorizzazione dei parchi e delle aree protette di livello interregionale e regionale, per assicurare il miglioramento delle condizioni di vita delle comunità locali compatibilmente con la salvaguardia dell'ambiente;
 - b) Valorizzazione e potenziamento dei parchi di livello comprensoriale e territoriale attraverso l'identificazione dei relativi contesti territoriali e il riconoscimento del rilevante interesse pubblico degli habitat naturali e seminaturali, della flora, della fauna e delle forme naturali;
 - c) Formazione e realizzazione dei complementari nodi e attrezzature della fruizione dei parchi e delle aree protette;
 - d) Riqualificazione e ripristino della rete della mobilità per la fruizione lenta del territorio aperto integrando la rete delle piste ciclabili e pedonali con le altre reti e forme di mobilità;
 - e) Tutela e mantenimento dei varchi e delle discontinuità di valore paesaggistico e/o ambientale per assicurare il mantenimento e il ripristino delle continuità ecosistemiche, paesaggistiche e paesistico-percettive del territorio;
 - f) Recupero e ambientazione delle aree critiche per processi di abbandono e artificializzazione, finalizzati al miglioramento e al ripristino delle originarie condizioni ecosistemiche con la prioritaria tutela e salvaguardia delle aree e degli spazi aperti non ancora trasformati.

La ZSC rientra nella Unità Territoriale Organica Elementare (U.T.O.E.) *FZ.2 Vinca, dorsali e versanti del monte Borla – Pizzo d'Uccello (Alpi Apuane)*, che interessa le aree montane e pedemontane delle Alpi Apuane.

Gli obiettivi specifici riguardano tre componenti:

- Territorio urbanizzato: il PSIC prevede il mantenimento delle funzioni di presidio territoriale migliorando le dotazioni e le prestazioni delle stesse, riqualificando i tessuti urbani di impianto recente e migliorando l'impianto generale delle dotazioni al fine di migliorare la qualità della vita in queste aree. Il PSIC promuove inoltre

l'efficientamento della mobilità lenta e del trasporto pubblico locale, la tutela del sistema insediativo policentrico storico, e la valorizzazione delle emergenze storico-architettoniche del territorio come componenti attrattive dello stesso.

- Territorio rurale: il PSIC prevede la tutela degli insediamenti storici e la riqualificazione del sistema insediativo policentrico, creando le condizioni per favorire la permanenza e la crescita della popolazione, anche al fine di garantire il presidio e la salvaguardia ambientale. Questo si esplica nel miglioramento delle dotazioni infrastrutturali e nella promozione del recupero conservativo anche delle piccole frazioni, con particolare attenzione a quelle di antica formazione, per mantenere il presidio territoriale. A ciò si associa il mantenimento delle dotazioni territoriali minime di servizio e nella promozione della permanenza delle attività e delle funzioni diverse da quella residenziale. Il PSIC promuove il riuso, la rifunzionalizzazione e la rottamazione degli edifici abbandonati, degradati o inutilizzati e incompatibili con il contesto territoriale, favorendo il miglioramento del corretto inserimento paesaggistico e ambientale degli immobili compatibili. In questa prospettiva rientra la riqualificazione della maglia viaria, la presenza di almeno un servizio commerciale negli insediamenti, la valorizzazione delle emergenze locali e la persecuzione di un corretto assetto idraulico, geomorfologico e sismico locale. Si aggiunge poi la promozione dei fattori identitari e strutturali del paesaggio, e il consolidamento delle funzioni agricole e forestali, e delle attività connesse con i prodotti agro-ambientali.
- Rete infrastrutturale: il PSIC persegue il miglioramento e l'adeguamento dei percorsi e degli itinerari locali, per migliorare la capacità di accessibilità ai territori e ai centri collinari e montani, realizzando una rete interconnessa di percorsi per la fruizione sostenibile del territorio, e tutelando in forma attiva gli antichi tracciati di collegamento tra il fondovalle, i centri e i nuclei storici in territorio rurale di collina e montagna.

Piano Strutturale Comunale di Massa

Il Piano Strutturale Comunale di Massa è stato adottato con deliberazione del Consiglio comunale n. 32 del 7/4/2009 ed approvato con successiva deliberazione del Consiglio comunale n. 66 del 9/12/2010.

Il quadro degli obiettivi strategici si declina in cinque ambiti, che si devono integrare tra loro:

- L'abitare e gli spazi della comunità, e la viabilità: si tratta di recuperare un corretto rapporto tra la struttura fisica e la struttura sociale della città, migliorando la qualità del vivere urbano. Il PSC individua come aspetti strategici la risoluzione di nodi strutturali e infrastrutturali, l'ottimizzazione dei vuoti urbani recuperando edifici in disuso, l'aumento del valore degli spazi collettivi con particolare attenzione agli spazi verdi. A questo si associa una politica per la casa che fornisca una risposta alla domanda di abitazioni, che incoraggi i giovani a trasferirsi negli ambiti territoriali che necessitano di rinforzo demografico, riducendo l'incidenza dei consumi sul reddito, migliorando il rapporto con il sistema della mobilità e integrando correttamente il tessuto sociale.
- Le funzioni urbane, territoriali e di eccellenza: il PSC promuove la competitività, l'innovazione, l'attrattività della città e delle reti urbane attraverso la diffusione di servizi avanzati di qualità, migliorando la qualità della vita, e il collegamento con le reti immateriali e materiali. La strategia comprende la rivitalizzazione dei nuclei storici, sia urbani che frazionali, il recupero e la trasformazione degli ambiti di territorio degradati, la riqualificazione di strutture degradate.
- La produzione e il turismo: la strategia si concentra sullo sviluppo del sistema complessivo industria – artigianato – turismo – agricoltura – cultura – ambiente, e consiste nella riqualificazione del tessuto delle piccole e medie imprese, delle strutture ricettive e nella valorizzazione delle risorse ambientali, culturali e paesaggistiche;
- Il paesaggio, il patrimonio culturale e il territorio aperto: il PSC riconosce l'importanza degli elementi di pregio ambientale, paesaggistico e culturale che definiscono un

patrimonio di valori da salvaguardare. Ne promuove l'approfondimento delle conoscenze, la salvaguardia, il ripristino del tessuto connettivo e la tutela delle risorse in sinergia con le azioni di sviluppo del Parco delle Alpi Apuane.

- La sostenibilità e la tutela delle risorse: il PSC incoraggia la formazione di strategie condivise di sviluppo, attuando principi di governance che coinvolgano la cittadinanza nella definizione degli obiettivi strategici, e favorendo il riassetto competitivo del sistema locale.

La ZSC interessa l'area nordoccidentale del Comune di Massa, dove il PSC non individua Unità Territoriali Organiche Elementari (U.T.O.E.). Le 6 U.T.O.E. sono individuate invece nelle aree urbanizzate di fondovalle e lungo la costa.

11.4 Il sistema dei vincoli

Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici – D. Lgs. N° 42 del 22/01/2004

Il Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici (D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, modificato nel 2006 con il D. Lgs. N. 156 per quanto riguarda i beni culturali e con il D. Lgs n. 157 per quanto riguarda il paesaggio) o "Codice Urbani" è il principale riferimento normativo italiano che disciplina la necessità di preservare il patrimonio culturale della nazione.

Questo testo recepisce la Convenzione Europea sul Paesaggio e rappresenta la confluenza delle principali leggi sulla tutela del patrimonio storico, artistico e paesaggistico preesistenti, come la Legge 1089/1939 "tutela delle cose di interesse artistico o storico", la Legge 1497/1939 "protezione delle bellezze naturali" e la Legge 431/1985 o Decreto Galasso. Disciplina inoltre le attività connesse alla conservazione, alla fruizione e alla valorizzazione del patrimonio culturale, e ne fissa le regole per la tutela e per l'utilizzo.

Il Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici definisce, all'articolo 2:

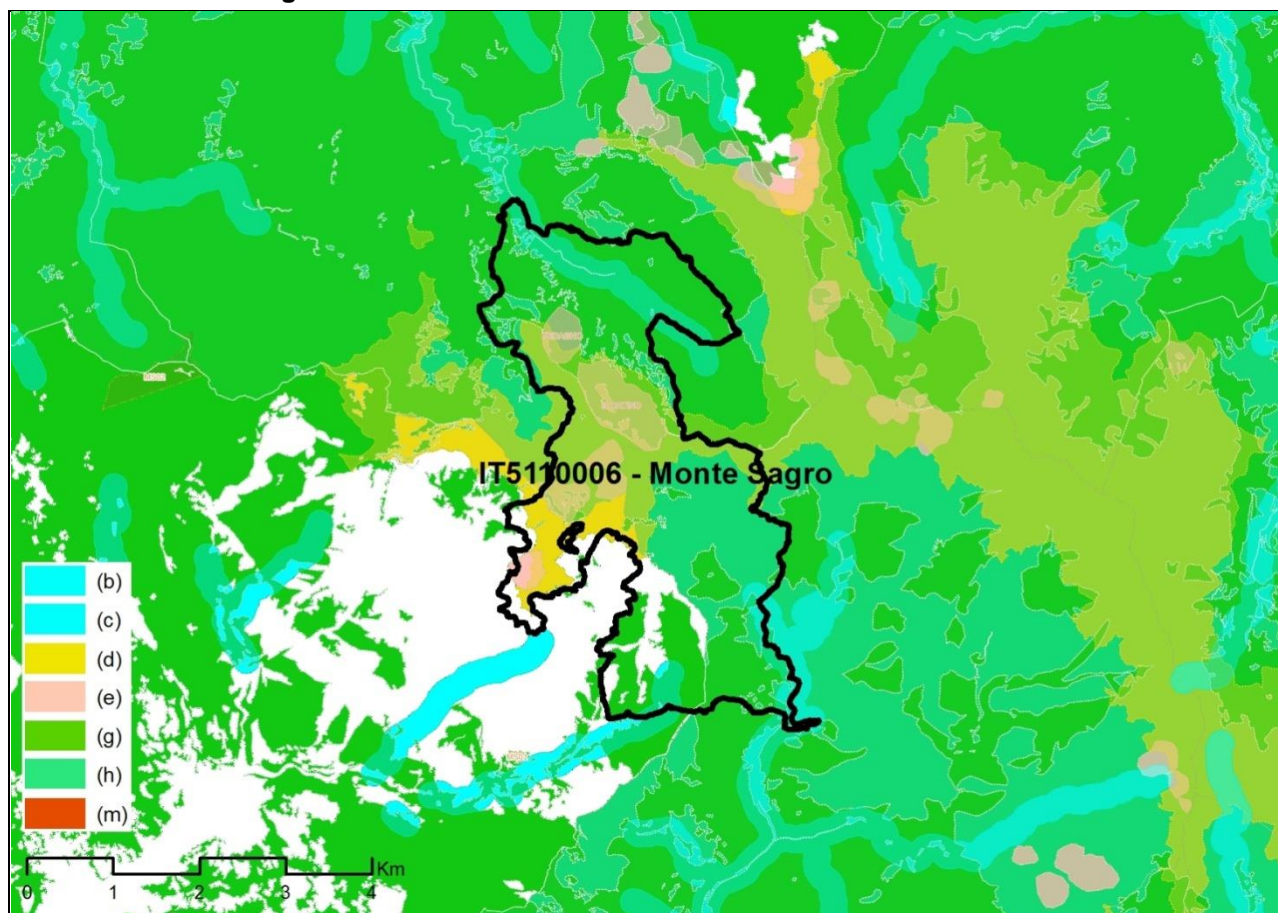
Comma 2. Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

Comma 3. Sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

Sono aree tutelate per legge, sottoposte alle disposizioni del Titolo I – parte III, quelle definite ai sensi dell'art. 142 comma 1. In particolare, nella ZSC sono presenti aree vincolate ai sensi delle seguenti lettere:

- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente [...] 1.200 metri sul livello del mare [...];
- e) [...] i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve [...] regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) [...] le zone gravate da usi civici;

Figura 34 – Aree tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1



Vincolo Idrogeologico

Il vincolo idrogeologico è istituito dal Regio Decreto Legge n°3267 del 30 dicembre 1923 “riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani” che, all’articolo 1, recita: “Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione [...] possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.”.

A livello regionale, la gestione del vincolo idrogeologico è disciplinata dalla Legge Regionale n.39 del 21 marzo 2000 e dal suo Regolamento Attuativo n.48/R del 8 agosto 2003 e ss.mm.ii. Ai sensi dell’art. 37 della LR 39/00, tutti i territori coperti da boschi sono sottoposti a vincolo idrogeologico, oltre ai terreni già ricompresi nelle zone determinate ai sensi del RDL 3267/23 (art. 38). Il RR 48/R/03 disciplina, per tutti i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, le opere connesse ai tagli boschivi, l’esbosco del legname, il taglio e l’estirpazione degli arbusti e dei cespugli, l’asportazione di humus, terreno e cotico erboso, l’esercizio del pascolo e le sue limitazioni, le trasformazioni dei boschi, dei terreni saldi e dei terreni in genere, comprese la realizzazione di opere, di movimentazioni di terreno, le modalità di lavorazione dei terreni agrari e le opere di sistemazione superficiale.

Tutto il territorio della ZSC ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

Aree a pericolosità geomorfologica

La pericolosità geomorfologica di un territorio è definita dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), storicamente redatto per i bacini idrografici definiti dal D. Lgs. 183 del 1989. Questa legge è stata sostituita, nel 2006, dal D. Lgs. 152 “Testo Unico Ambientale” che prevede, nelle more dell’approvazione dei Piani di Bacino, la redazione di piani stralcio di distretto per l’assetto idrogeologico, che individuino le aree a rischio, la perimetrazione delle aree da sottoporre a salvaguardia e la determinazione delle misure da adottare. Successivamente,

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

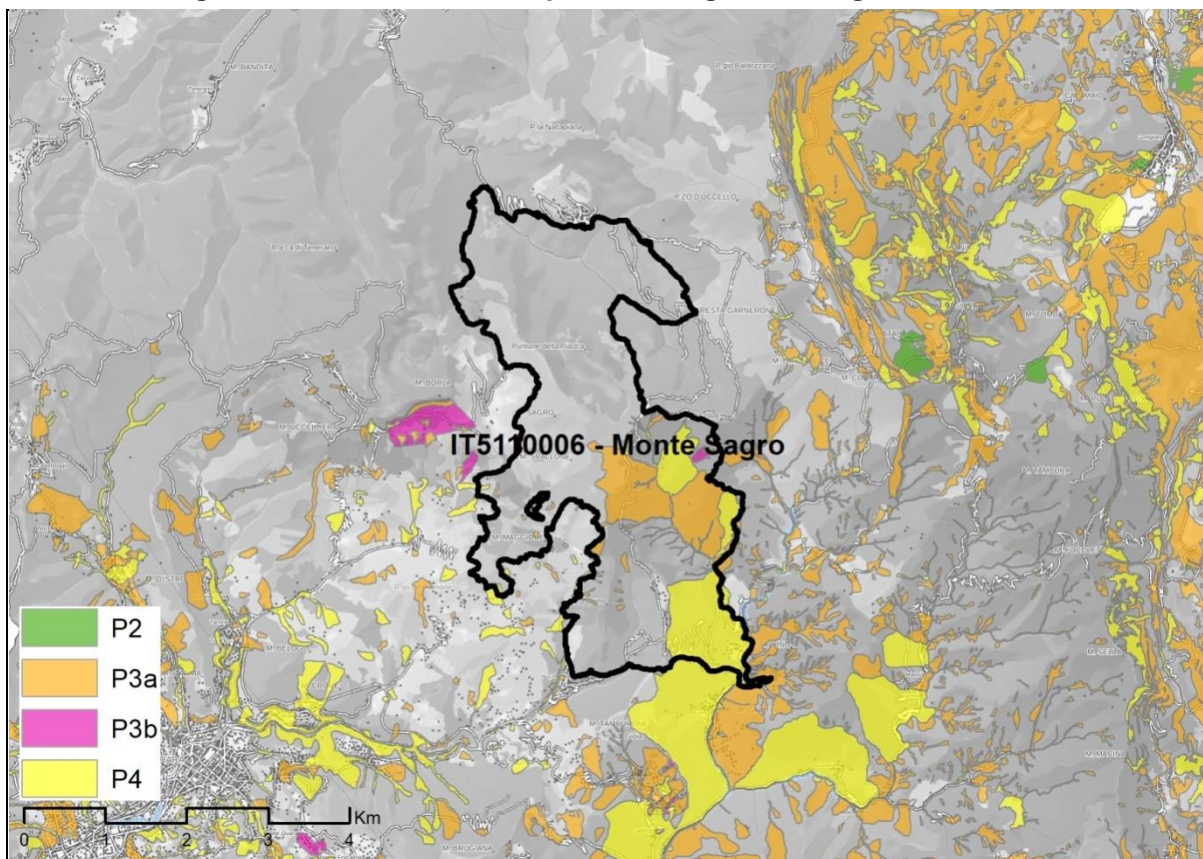
con la Deliberazione n° 231 del 17 dicembre 2015 è stato adottato il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) per tre Unit of Management (UOM), tra cui Toscana Nord: in questi territori il PGRA sostituisce, per la parte idraulica, i PAI vigenti, mentre rimangono in vigore unicamente le norme relative alle pericolosità geomorfologiche. Quindi, col Decreto Ministeriale 25 ottobre 2016, le autorità di bacino sono state soppresse, e le competenze sono passate alle autorità di bacino distrettuali.

Infine, nella Gazzetta Ufficiale n. 9 del 13 gennaio 2020 è stato pubblicato il comunicato dell'adozione del "Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" (PAI "dissesti geomorfologici") relativo al territorio dei bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini della Toscana. Solo con l'adozione definitiva del Piano, e la sua approvazione finale, saranno applicate le norme d'uso indicate nella disciplina di piano. Sino a quel momento si continuano ad applicare le norme e la cartografia dei PAI vigenti, che nello stesso tempo mantengono tutta la loro efficacia sia nella parte normativa che cartografica.

Considerato che il presente Piano sarà applicato nel periodo di vigenza del PAI "dissesti geomorfologici", si riportano le cartografie contenute nello stesso. Queste riportano le superfici a pericolosità di frana, intese come: le aree dove si sono già verificate frane, le zone dove queste possono evolversi, e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi. La scala della pericolosità contiene cinque classi, a livello nazionale: molto elevata - P4, elevata - P3, media - P2, moderata - P1 e aree di attenzione - AA; il grado di pericolosità di un'area definisce gli interventi ammissibili sulla stessa. Nel PAI "dissesti geomorfologici", le aree P3a e P4 sono state definite in base a quanto presente negli originari quadri conoscitivi esistenti dei PAI dell'Arno, del Serchio e dei bacini regionali toscani, in base alla presenza di indicatori geomorfologici diretti; le aree P3b, invece, sono state individuate nelle lacune dei piani precedenti e sono soggette a particolari condizioni di uso.

In particolare, nella ZSC "Monte Sagro" sono state individuate aree a pericolosità elevata (P3) e molto elevata (P4) per quanto riguarda la propensione al dissesto, principalmente nella valle del Canale di Regolo e ad est di Case del Vergheto. Per quanto riguarda il versante settentrionale del sito, esso ricade nella porzione di territorio gestita dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale che apparteneva alla ex Autorità di Bacino del Magra in Lunigiana, di cui alla data di redazione del Piano non sono disponibili i dati cartografici del PAI (cfr. http://www.appenninoseptentrionale.it/itc/?page_id=1305).

Figura 35 – Carta delle aree a pericolosità geomorfologica nella ZSC



Aree a pericolosità idraulica

Il rischio idraulico di un territorio è definito dal D. Lgs. N° 49 del 23 febbraio 2010, “attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”. Tale normativa definisce il rischio di alluvioni come “la combinazione della probabilità di accadimento di un evento alluvionale e delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l’ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali derivanti da tale evento” (art. 2 comma 1 lettera c). La scala utilizzata in cartografia, in applicazione del D.P.C.M. n° 139 del 29 settembre 1998, utilizza quattro classi di rischio alluvioni applicate al peggiore degli eventi che si possono verificare:

R1 – moderato: danni sociali, economici e ambientali marginali;

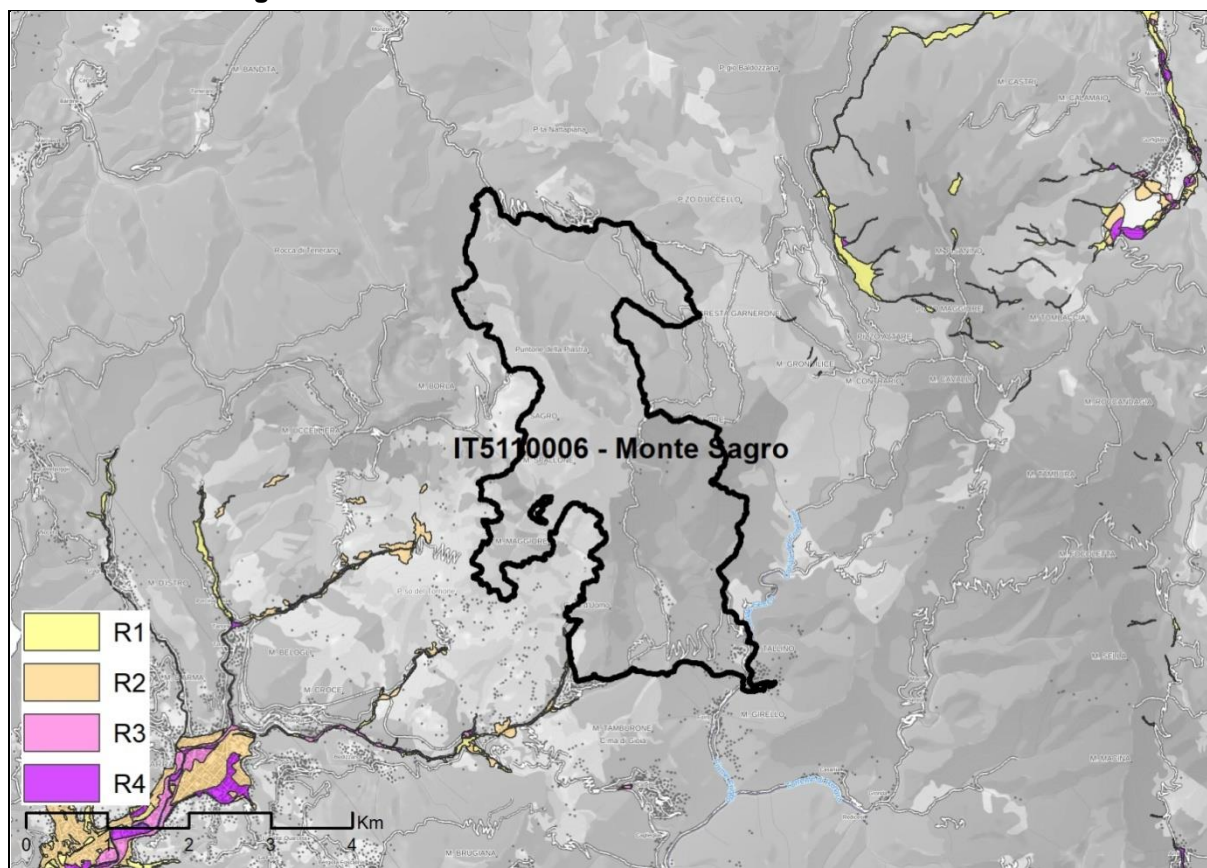
R2 – medio: danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale ma che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

R3 – elevato: possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali a edifici e infrastrutture con conseguente inagibilità e danni rilevanti al patrimonio ambientale;

R4 – molto elevato: possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale.

Nella ZSC “monte Sagro” non sono state individuate aree a pericolosità idraulica, ad eccezione di una piccola superficie a rischio R1 lungo la Fossa del Maggi, a monte dell’abitato di Colonnata.

Figura 36 – Carta delle aree a rischio di alluvione nella ZSC



11.5 Pianificazione venatoria

L'esercizio della caccia in Italia è disciplinato dalla **Legge n°157 del 1992, "norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"**. Tale norma dispone che la fauna selvatica sia patrimonio indisponibile dello Stato, e che sia tutelata nell'interesse della comunità nazionale e internazionale (art. 1 comma 1). La stessa Legge dispone che le Regioni debbano adottare le misure necessarie per mantenere o adeguare le popolazioni di tutte le specie di uccelli di cui all'articolo 1 della Direttiva 2009/147/CE ad un livello corrispondente alle esigenze ecologiche [...] (art. 1 comma 2) e che l'esercizio dell'attività venatoria non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica e non arrechi danno effettivo alle produzioni agricole (art. 1 comma 3). La Legge vieta l'esercizio venatorio nei [...] parchi regionali [...], conformemente alla legislazione nazionale [...] (art. 21 comma 1 lettera b).

La Regione Toscana recepisce la Legge 157 con la **Legge Regionale n. 3 del 12 gennaio 1994** e con il **Regolamento Attuativo n. 48/R/2017**. La Legge Regionale dispone che tutto il territorio agro-silvo-pastorale della Regione sia soggetto a pianificazione faunistico-venatoria, finalizzata alla conservazione delle effettive capacità produttive delle specie carnivore e al contenimento naturale di altre specie; la pianificazione inoltre individua i comprensori omogenei in cui realizzare la gestione differenziata del territorio (art. 6 LR 3/1994). In questi comprensori omogenei, sono individuati (art. 6 bis comma 2 LR 3/1994):

- a) le zone e le oasi di protezione;
- b) le zone di ripopolamento e cattura;
- c) i centri pubblici di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale;
- d) i centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale;
- e) le aziende faunistico venatorie;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

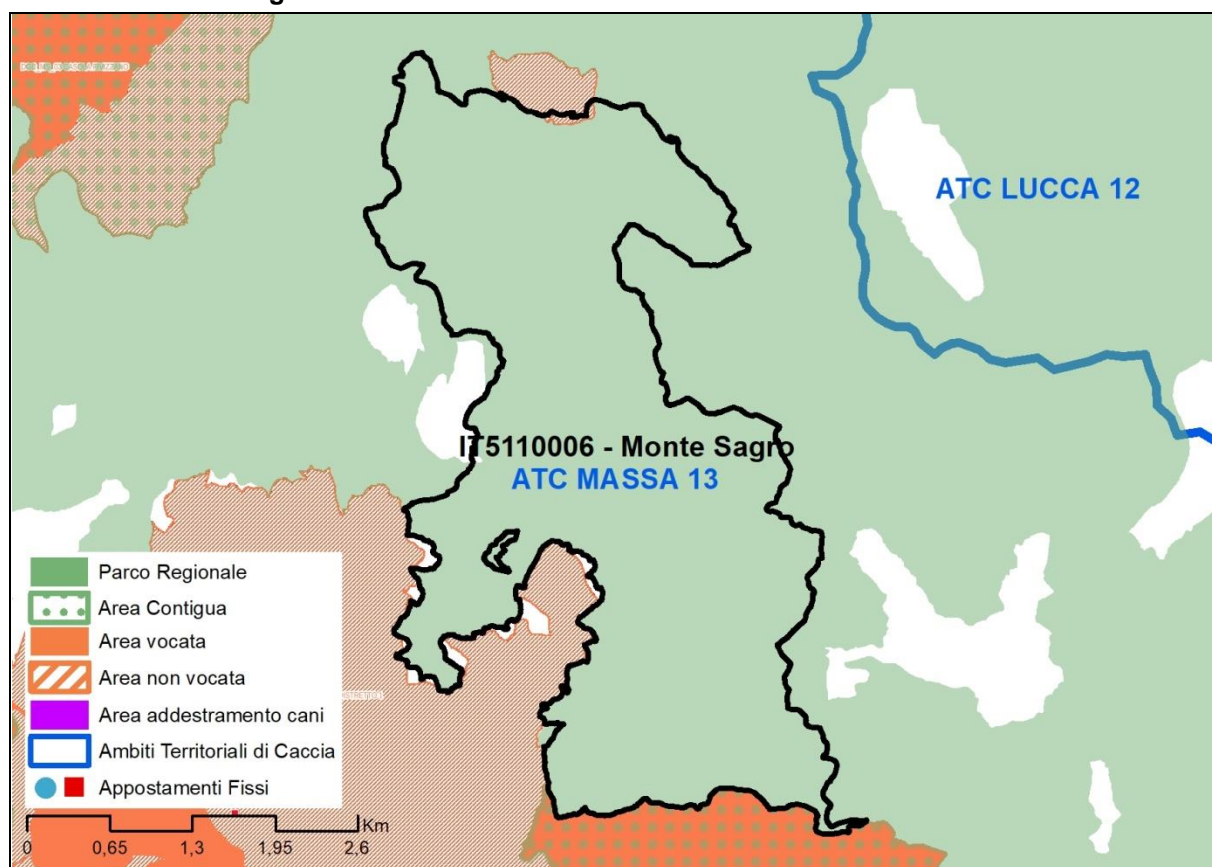
- f) le aziende agrituristiche venatorie;
- g) le aree di addestramento e allenamento dei cani;
- h) le zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi;
- i) per ciascuna specie di ungulati le aree ove la gestione è di tipo conservativo, denominate “aree vocate” e le aree dove la gestione è di tipo non conservativo, denominate “aree non vocate”;
- j) tutte le ripartizioni del territorio necessarie per l'organizzazione del prelievo venatorio;
- k) i parchi [...] e le aree protette di cui alla legge regionale 19 marzo 2015, n. 3.

Per quanto riguarda le aree contigue a [...] parchi regionali [...], l'attività venatoria si svolge nella forma della caccia controllata [...] (art. 23 LR 3/1994).

Il **Piano Faunistico Venatorio** regionale (di cui alla data di redazione del presente documento è disponibile il documento preliminare n. 1 del 23/12/2019) viene redatto ai sensi della suddetta LR 3/1994, e stabilisce gli indirizzi e gli obiettivi delle politiche regionali in materia di gestione del territorio agricolo-forestale destinato alla protezione della fauna e alla caccia programmata. Il PFV stabilisce gli ambiti territoriali di caccia, che devono gestire le aree che risultano esterne alle superfici individuate dall'art. 6 bis comma 2 LR 3/1994, destinate a caccia programmata.

La ZSC “Monte Sagro” rientra interamente nel Parco Regionale delle Alpi Apuane, per cui l'esercizio venatorio è vietato ai sensi dell'art. art. 21 comma 1 lettera b della Legge n°157 del 1992. Al confine settentrionale, l'area di Vinca rientra nei distretti cinghiale – aree non vocate; lo stesso vale per l'area che si estende al confine sudovest, tra Colonnata e Ravalunga. Il confine meridionale, invece, in corrispondenza dell'area contigua al parco, tocca un'area vocata alla caccia del cinghiale.

Figura 37 – Carta delle aree art. 6 bis comma 2 LR 3/1994



11.6 Pianificazione ittica

L'esercizio della pesca in Toscana è disciplinato dalla **Legge Regionale n° 7 del 2005, "Gestione delle risorse ittiche e regolamentazione della pesca nelle acque interne"** e dal **Regolamento Attuativo 6/R/2018**. La normativa toscana comprende anche la **Legge Regionale n° 66 del 2005 "Disciplina delle attività di pesca marittima e degli interventi a sostegno della pesca marittima e dell'acquacoltura"**, che non sarà trattata poiché interessa ambiti non compresi all'interno della ZSC. L'unico strumento di pianificazione e indirizzo del settore è il **Piano Ittico Regionale**, che al momento della stesura del presente documento risulta in fase di redazione.

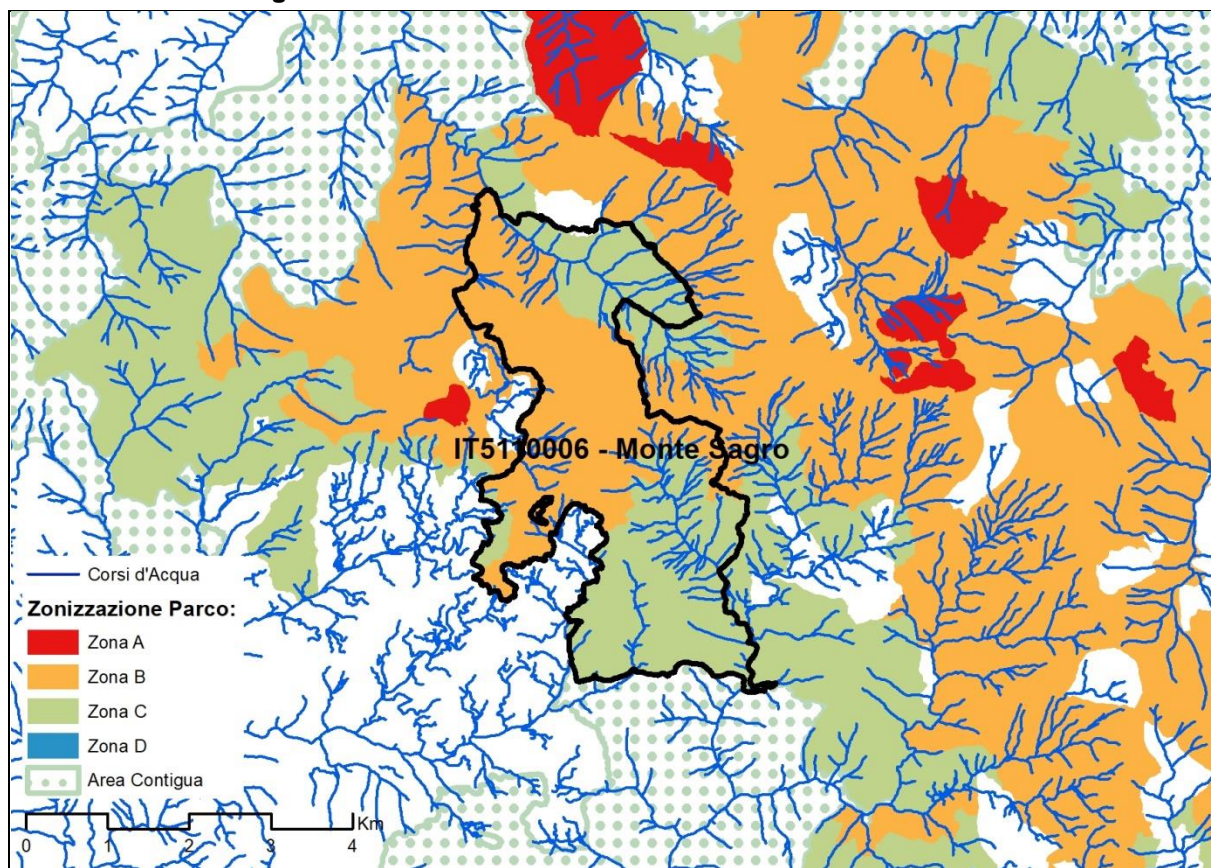
Gli obiettivi della LR 7/2005, che disciplina le acque interne, sono la conservazione, l'incremento e il riequilibrio delle popolazioni ittiche per assicurare la corretta fruibilità dei corsi d'acqua (art. 1 comma 1). Questa legge definisce "fauna ittica" i pesci viventi nelle acque interne (art. 1 comma 3) e "acque interne di interesse per la pesca" tutte le acque pubbliche in cui [...] possono vivere le popolazioni ittiche allo stato naturale (art. 2 comma 3). Per quanto riguarda le acque presenti nelle aree protette (art. 2 comma 1 LR 7/2005), vige invece la **Legge n°394 del 1991 "Legge Quadro sulle Aree Protette"** (art. 2), che prevede criteri differenti a seconda della zonizzazione del Parco (art. 12 comma 2):

- Zona A: Riserve integrali, la pesca non è consentita;
- Zona B: Riserve generali orientate, le risorse possono essere gestite dall'Ente Parco;
- Zona C: Aree di protezione, la pesca è consentita secondo gli usi tradizionali;
- Zona D: Aree di promozione economica e sociale, le attività svolte devono essere compatibili con le finalità istitutive del Parco.

Nelle aree contigue, i piani, i programmi e le eventuali misure di disciplina della pesca sono stabiliti dalle Regioni, d'intesa con gli Enti Gestori (art. 32). In particolare, il Piano del Parco delle Alpi Apuane (2016) prescrive (art. 4 delle *Direttive Aree Contigue*) che nell'area contigua non interclusa, la pesca sportiva resta soggetta alla regolamentazione ordinaria regionale (art. 4 comma 1); sono oggetto di specifica tutela le specie ittiche originarie dell'areale apuano, con particolare riferimento alla trota fario (*Salmo trutta fario* L.) di ceppo mediterraneo, che deve essere opportunamente salvaguardata (art. 4 comma 2).

La ZSC "Monte Sagro" ricade interamente nel Parco Regionale delle Alpi Apuane, per cui la pesca è disciplinata dalla Legge 394/1991. In particolare, il corso del Canale di Regolo, del Canale della Freddona e la parte del torrente Lucido di Vinca a monte di Mugliarino ricadono in zona C.

Figura 38 – Carta della zonizzazione del Parco nella ZSC



11.7 Regime di proprietà³

L'analisi del regime di proprietà viene eseguita in quanto l'applicazione delle misure di conservazione non può prescindere dalla conoscenza della struttura delle proprietà su cui si va ad intervenire. Inoltre, il riconoscimento del diritto ai proprietari è necessario sia per definire misure rispettose della tipologia di proprietà a cui si va incontro, sia per poter negoziare le misure con i proprietari dei territori oggetto di intervento. Infine, conoscere la dimensione della proprietà e la parcellizzazione della stessa, è fondamentale perché il soggetto responsabile della gestione del sito possa tenere conto della sostenibilità economica degli interventi, e perché possa promuovere la costituzione di forme associate di gestione dei proprietari.

Nell'ambito delle presenti indagini svolte, sono stati utilizzati i dati catastali trasmessi dall'Ente Parco delle Alpi Apuane e aggiornati alla primavera del 2020 (marzo/aprile).

³da elaborazione dati Regione Toscana - Direzione Urbanistica e politiche abitative - Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale (SITA) su base dati Agenzia delle Entrate. La tipologia di proprietà è stata derivata classificando secondo autonome e non necessariamente corrette ed esaustive strategie le informazioni relative alla titolarità riportata nel censuario catastale, limitatamente ai casi in cui il "tipo" è riconosciuto, e successivamente dissolvendo i poligoni su tali classificazioni.

Figura 39 – Carta dei regimi di proprietà interni al sito

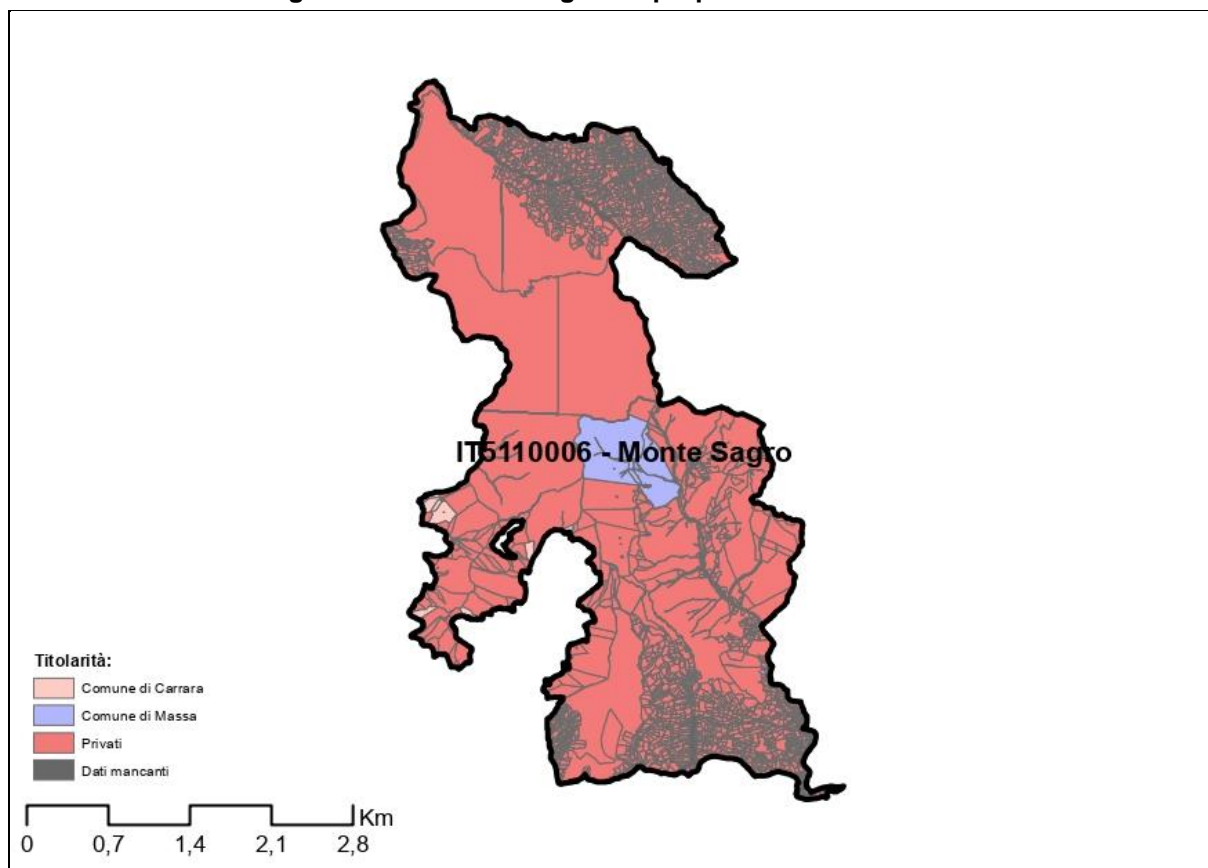


Tabella 37 - Regimi di proprietà sul territorio della ZSC

Tipologia di proprietà	Titolarità	Superficie (ha)	Percentuale sul totale complessivo (%)
Proprietà Pubblica	Comune di Carrara	207,67	17,02
	Comune di Massa	248,25	20,35
	Altre superfici di interesse pubblico (strade, acque)	14,21	1,16
	Totale proprietà pubblica	470,13	38,54
Proprietà Privata		749,87	61,46
Totale complessivo		1.220,00	100,00

La ZSC “Monte Sagro” è costituita per il 38,54% da proprietà pubblica, situata prevalentemente nel versante orientale del monte Spallone (comune di Massa) e a monte del Passo del Torrione (Comune di Carrara). La proprietà privata rappresenta il 61,46% della superficie della ZSC.

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)⁴ 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, secondo la seguente scala di valori: 3 = elevato, 2 = medio, 1 = basso;
- 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.

12.1 Criticità degli habitat di interesse comunitario

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
4030	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Degradazione habitat
4030	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'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

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

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

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	P	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.
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
6170	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6170	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
6170	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 - Calpestio eccessivo	I sentieri escursionistici possono creare ruscellamenti canalizzati che favoriscono l'impovertimento del suolo.	M	1	Scomparsa habitat
6170	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 Sagro
(IT5110006)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici.	P	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.
6170	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
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*	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione 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> .	M	1	Degradazione habitat
6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	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.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
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.
6230*	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
6230*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	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.
6230*	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.
6430	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Impatiens balfourii</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Reynoutria</i> spp., <i>Robinia pseudoacacia</i> .	M	2	Degradazione habitat

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6430	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	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.
6430	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini	P	2	Incremento della frammentazione dell'habitat
6430	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J020103 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	Interramento di aree umide	M	1	Scomparsa habitat
6430	M – Cambiamenti climatici	M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni.	Modificazione delle condizioni idriche delle stazioni di presenza dell'habitat	M	2	Scomparsa habitat
6430	M – Cambiamenti climatici	M01.01 Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature / estremi)	Modificazione delle condizioni idriche delle stazioni di presenza dell'habitat	M	1	Scomparsa habitat
8120	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	La presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile e ruderali.	M	1	Degradazione habitat
8130	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	la presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile e ruderali.	M	1	Degradazione habitat
8210	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	2	Scomparsa habitat
8210	G - Intrusione umana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo e scalate	Alpinismo e scalate	M	1	Degradazione habitat

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
8220	G - Intrusione umana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo e scalate	Alpinismo e scalate.	M	2	Degradazione habitat
8220	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	Scomparsa habitat
8240*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat.
8240*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8310	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Perdita di habitat a causa delle attività estrattive in aree localizzate.	M	2	Scomparsa habitat
8310	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	Scomparsa habitat
8310	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	M	2	Scomparsa habitat
9110	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9150	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'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 negando</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 Sagro
(IT5110006)**

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*	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
9260	A - Agricoltura	A02 Modifica delle pratiche colturali	Abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.	P	1	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> .	P	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
9260	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Successione a boschi misti di latifoglie.	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9260	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01- Competizione	Competizione con conifere e altre latifoglie arboree autoctone	P	1	Degradazione / Scomparsa habitat

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
92A0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	<i>Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): Acer negando, Ailanthus altissima, Amorpha fruticosa, Buddleja davidii, Reynoutria spp., Robinia pseudoacacia, Solidago gigantea, Sicyos angulatus, Vitis spp.</i>	P	3	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
92A0	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.	M	1	Incremento della frammentazione dell'habitat Scomparsa dell'habitat
92A0	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
92A0	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
92A0	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J0302 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	Taglio raso e rimozione della vegetazione riparia	M	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale

12.2 Criticità della flora di interesse comunitario

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anacamptis urvilleana</i> (=A. <i>pyramidalis</i>)	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle praterie secondarie e sviluppo delle serie dinamiche.	P	1	Scomparsa habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Espansione delle discariche di cava (ravaneti)	M	1	Scomparsa habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i>	F04- Prelievo/raccolta di flora in generale	F04.01-Saccheggio di stazioni floristiche	Raccolta abusiva di fiori nonostante il divieto esistente	P	1	Diminuzione della capacità di diffusione della specie.
<i>Athamanta cortiana</i>	M-Cambiamenti climatici	M01.01-Modifica delle temperature (es.aumento delle temperature/estremi)	Riscaldamento climatico.	P	2	Rarefazione popolazioni.

12.3 Criticità della fauna di interesse comunitario

LEPIDOTTERI

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-	Nel sito non sono presenti criticità per la conservazione della specie	-	-	-

ANFIBI

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Bombina pachypus</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e degrado delle pozze di abbeverata	P/M	2	Il degrado e l'interramento delle pozze di abbeverata sottraggono habitat riproduttivi alla specie.
<i>Bombina pachypus</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	Interramento delle pozze che costituiscono l'habitat della specie	M	2	Sottrazione di habitat riproduttivi della specie.
<i>Bombina pachypus</i>	K – Processi biotici e abiotici naturali	K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici)	Diffusione della chitridiomicosi	M	2	Scomparsa delle popolazioni

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Salamandrina perspicillata</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e degrado delle pozze di abbeverata	P/M	1	Il degrado e l'interramento delle pozze di abbeverata sottraggono habitat riproduttivi alla specie.
<i>Speleomantes ambrosii</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Espansione delle discariche di cava (ravaneti)	M	1	Scomparsa habitat
<i>Speleomantes ambrosii</i>	G – Disturbo antropico	G01.04.02	L'attività speleologica può rappresentare un fattore di criticità per la tutela della specie.	P/M	3	Disturbo, prelievo esemplari

UCCELLI

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anthus campestris</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie.	-	-	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e chiusura aree aperte	M	1	Riduzione aree trofiche per la specie
<i>Aquila chrysaetos</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Espansione delle discariche di cava (ravaneti)	M	1	Scomparsa habitat
<i>Aquila chrysaetos</i>	G – Disturbo antropico	G01.04.01 Alpinismo e scalate	Attività alpinistiche vengono realizzate su pareti idonee nel sito.	P/M	2	La specie si riproduce nel sito. La presenza di vie alpinistiche può rappresentare un fattore di disturbo per la specie.
<i>Lanius collurio</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti	M	1	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti in bosco.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	G – Disturbo antropico	G01.04.01 Alpinismo e scalate	Attività alpinistiche vengono realizzate su pareti idonee nel sito.	P/M	2	La specie si riproduce nel sito. La presenza di vie alpinistiche può rappresentare un fattore di disturbo per la specie.

CHIROTTERI

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>B. barbastellus, Rinolofidi</i> e tutte le specie forestali	B - Silvicoltura	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrecita naturale (diminuzione dell'area forestata)	Boschi vetusti e a elevata naturalità sono essenziali per l'attività di foraggiamento e/o il rifugio di molte specie	P/M	2	Perdita di rifugi e riduzione della disponibilità trofica
<i>B. barbastellus, Rinolofidi</i> e tutte le specie che ibernano in cavità sotterranee	C - Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia	C01 Miniere e cave	La eventuale apertura di nuove cave o miniere può distruggere cavità ipogee naturali	M	2	Perdita dei rifugi invernali
Tutte le specie da marzo a ottobre	C - Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia	C03.03 Produzione di energia eolica	La eventuale installazione di parchi eolici può impattare sulle locali popolazioni di chiroteri	M	1	Impatto degli esemplari contro le pale
<i>Rhinolophus hipposideros, R. ferrumequinum</i> e tutte le specie antropofile come <i>Hypsugo</i> e <i>Pipistrellus</i>	E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	La demolizione di ruderi e di vecchi edifici può sottrarre utili rifugi riproduttivi alle specie antropofile	M	2	Perdita di rifugi riproduttivi o di semplici rifugi per le specie antropofile
<i>B. barbastellus, Rinolofidi</i> e tutte le specie che ibernano in cavità sotterranee	G - Disturbo antropico	G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia	Speleologia e visite ricreative in grotta sono potenzialmente molto impattanti se effettuate nei periodi critici di riproduzione e di letargo	M	2	Potenziale dispersione delle colonie, morte dei giovani o degli ibernanti, perdita di importanti rifugi

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

CANIS LUPUS

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Canis lupus</i>	C - Attività estrattive	C01 Miniere e cave	Disturbo dovuto all'attività industriale, rumore, polveri, presenza umana	P	1	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	D - Vie di comunicazione	D01.02 Strade	Rischio collisione, presenza umana	M	2	Mortalità diretta
	F - Utilizzo delle risorse	F05.04 Braconaggio	Rischio abbattimento	M	2	Mortalità diretta
	G - Disturbo umano	G01.04.01 Attività sportive in montagna	Disturbo dovuto alla presenza umana	P	2	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	H - Inquinamento	H06.01 Rumore H06.02 Inquinamento luminoso	Disturbo diurno (rumore) e notturno (luce) legato alle attività estrattive	P	1	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	I - Specie e geni alloctoni	I03.01 Inquinamento genetico	Ibridazione antropogenica con <i>C. lupus familiaris</i>	M	3	Costituzione branchi formati da ibridi e diffusione geni canini nella popolazione di lupo

13 Proposta di aggiornamento del Formulario Standard

Le proposte di modifica al Formulario Standard sono state effettuate seguendo i criteri tecnico-scientifici di seguito indicati.

Eliminazione di habitat e/o specie: si è proceduto a proporre l'eliminazione di habitat e/o specie esclusivamente nel caso in cui vi fosse la certezza della loro mancata presenza nell'area, protratta negli anni e verificata a seguito di ripetuti sopralluoghi effettuati per più anni da tecnici e professionisti di settore.

Inserimento di habitat e/o specie. Si è proceduto a proporre l'inserimento di habitat e/o specie esclusivamente nel caso in cui vi fosse la certezza della loro presenza nell'area, desunta dalle indagini di campo effettuate per il presente Piano di Gestione, da pubblicazioni scientifiche e/o da data base di settore (con dati di presenza successivi al 2010), con specifico riferimento al dal data-base Hascitu nel caso degli habitat.

Per quanto riguarda le specie, la proposta di inserimento nel Formulario Standard è stata effettuata esclusivamente nel caso in cui si è ritenuto, secondo un giudizio esperto, che la presenza nel sito natura 2000 non fosse occasionale e che esso ospitasse habitat di specie in grado di esercitare un ruolo ecologico-funzionale stabile, in relazione alla riproduzione e/o all'alimentazione e/o allo svernamento e/o alla sosta.

Per quanto riguarda gli habitat, quando necessario, sono state apportate variazioni alla copertura in ettari facendo riferimento a quanto riportato nel progetto Hascitu e/o alle analisi di campo e/o a verifiche orto fotogrammetriche. Di conseguenza, facendo riferimento alla nuova stima di copertura proposta, sono state apportate proposte di modifica ai campi inerenti la "Valutazione del Sito", con particolare riferimento al parametro "Stato di Conservazione".

Per quanto riguarda le specie floristiche e faunistiche, quando necessario, sono state apportate proposte di modifica alla dimensione della popolazione, riportando il numero di coppie (specie faunistiche) e/o di individui (specie floristiche e faunistiche) stimati nel sito, facendo riferimento agli esiti delle indagini di campo effettuate e/o alle informazioni riportate all'interno di aggiornata bibliografia di settore. Di conseguenza, facendo riferimento alla nuova stima proposta della dimensione della popolazione nel sito e/o alle indicazioni riportate dagli esperti delle università toscane (Università di Firenze - Università di Pisa - Università di Siena), che collaborano con la Regione Toscana al Progetto denominato Natura Network Toscana, sono state apportate proposte di modifica ai campi inerenti la "Valutazione del Sito", con particolare riferimento al parametro "Stato di Conservazione".

Si riportano di seguito gli aggiornamenti proposti per il Formulario Standard del Sito aggiornato al 2021. Gli aggiornamenti sono segnalati nelle tabelle di seguito riportate in grassetto, quando trattasi di modifiche o integrazioni, in rosso barrato quando trattasi di cancellazioni

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

13.1 Proposta aggiornamento habitat di interesse comunitario

Dati Formulario Standard habitat - IT5110006 (Riportato i dati presenti nel Formulario Standard 12/12/2021): sezione 3.1 del FS (habitat di cui all'allegato I DH)

Code	PF	NP	Cover	Cave (n)	Data quality	Rappresentativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			75,49		M	C	C	C	C
6170			36,15		M	B	C	B	B
6210			251,02		M	B	C	C	B
8120			10,09		M	A	C	C	B
8130			15,43		M	C	C	B	C
8210			118,67		M	A	C	C	B
8220			16,43		M	C	C	C	C
8240			2,08		M	C	C	C	C
8310				23	P	A	C	B	A
9110			70,1		M	D			
9150			0,52		M	D			
9260			185,33		M	C	C	C	C

Proposta aggiornamento Formulario Standard habitat - IT5110006

Code	PF	NP	Cover	Cave (n)	Data quality	Rappresentativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			73,54		M	C	C	C	C
6110			0,07		M	C	C	C	C
6170			42,17		M	B	C	B	B
6210			258,93		M	B	C	B	B
6230			0,65		M	C	C	C	C
6430			0,00		M	C	C	C	C
8120			11,76		M	A	C	A	B
8130			17,23		M	C	C	B	C
8210			112,95		M	A	C	A	B
8220			18,04		M	C	C	A	C
8240			3,41		M	C	C	B	C
8310			0,01	23	P	A	C	B	A
9110			78,43		M	C	C	B	C
9150			2,95		M	C	C	B	C
91E0			0,25		M	C	C	C	C
9260			144,76		M	C	C	C	C
92A0			0,32		M	C	C	C	C

Si richiede l'inserimento nel Formulario Standard degli habitat 6110*, 6230*, 6430, 91E0* e 92A0 sopra riportati, dei quali è stata accertata la loro presenza attraverso le indagini speditive di campo condotte per questo Piano di Gestione.

13.2 Proposta aggiornamento specie di interesse comunitario

Dati Formulario Standard specie floristiche - IT5110006 (Allegato II): sezione 3.2 del FS (specie di cui all'allegato II DH e all'allegato I DU)

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Sc.Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat	D. qual.	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max			Pop	Cons	Isol	Glob
P	1474	<i>Aquilegia bertolonii</i>			p			R	DD	C	A	A	A
P	1613	<i>Athamanta cortiana</i>			p			R	DD	A	B	A	A

Proposta aggiornamento Formulario Standard specie floristiche - IT5110006 (Allegato II)

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Sc.Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat	D. qual.	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max			Pop	Cons	Isol	Glob
P	6302	<i>Anacamptis pyramidalis</i>			p			P	DD	C	A	B	B
P	1474	<i>Aquilegia bertolonii</i>			p			P	DD	C	A	A	A
P	1613	<i>Athamanta cortiana</i>			p			P	DD	A	B	A	A

La specie *Anacamptis pyramidalis* è stata aggiunta in quanto segnalata in quattro stazioni nel territorio di Colonnata da Vergari, Dondini, Biagioli nel 1996 è presente su substrato calcareo, in ambiente molto soleggiato e con suolo sassoso.

Dati Formulario Standard altre specie importanti di flora – IT5110006: Formulario Standard sezione 3.3 (altre specie importanti)

Species			Population in the site							MOTIVATION					
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Speciesannex		Othercategories			
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Arenaria bertolonii</i>							C				X		
P		<i>Asperula purpurea apuana</i>							P				X		
P		<i>Astrantia pauciflora</i>							C				X		
P		<i>Biscutella apuana</i>							P				X		
P		<i>Bupthalmum salicifolium ssp. flexile</i>							C				X		
P		<i>Campanula medium</i>							C						X
P		<i>Carex macrostachys</i>							C				X		
P		<i>Carum apuanum</i>							C				X		
P		<i>Centaurea montis-borlae</i>							P				X		
P		<i>Cerastium apuanum</i>							C				X		
P		<i>Cirsium bertolonii</i>							C				X		
P		<i>Corallorhiza trifida</i>							V					X	
P		<i>Draba aizoides</i>							V				X		
P		<i>Euphrasia salisburgensis</i>							R						X
P		<i>Festuca apuanica</i>							P				X		
P		<i>Galium paleoitalicum</i>							C				X		
P		<i>Galium purpureum var. apuanum</i>							C				X		
P		<i>Globularia incanescens</i>							P						X
P	5189	<i>Huperzia selago</i>							R		X				
P		<i>Leontodon anomalus</i>							C				X		
P		<i>LINARIA PURPUREA (L.) MILLER</i>							R				X		
P		<i>Listera cordata</i>							P						X

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Species			Population in the site							MOTIVATION					
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Speciesannex		Othercategories			
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>MOLTKIA SUFFRUTICOSA</i> (L.) BRAND							C				X		
P		<i>Orchis pallens</i>							R					X	
P		<i>Parnassia palustris</i>							R						X
P		<i>Polygala carueliana</i>							P				X		
P		<i>Pseudolysmachion barrelieri</i>							P						X
P		<i>Rhamnus glaugophylla</i>							P				X		
P		<i>Rhinanthus apuanus</i>							C				X		
P		<i>SALIX CRATAEGIFOLIA</i> BERTOL.							R				X		
P		<i>SANTOLINA PINNATA</i> VIV.							C				X		
P		<i>SAXIFRAGA AIZOIDES</i> L.							R				X		
P		<i>Saxifraga etrusca</i>							P						X
P		<i>SAXIFRAGA GRANULATA</i> L.							V						X
P		<i>Saxifraga latina</i>							R				X		
P		<i>SAXIFRAGA LINGULATA</i> BELLARDI							C				X		
P		<i>Senecio apuanus</i>							P				X		
P		<i>SILENE LANUGINOSA</i> BERTOL.							R				X		
P		<i>Silene vallesia</i> ssp. <i>graminea</i>							C						X
P		<i>THESIUM SOMMIERI</i> HENDRYCH							R				X		
P		<i>Trollius europaeus</i>							V						X
P		<i>VALERIANA SAXATILIS</i> L.							R				X		
P		<i>Verbascum alpinum</i>							V						X
P		<i>Veronica longistyla</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 (2017-19) e, in subordine Pierini et al. (2009), come da schema di seguito riportato:

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Formulario standard vigente (dicembre 2021)	Proposta di aggiornamento (luglio 2020)	MOTIVAZIONE
<i>Asperula purpurea apuana</i>	<i>Asperula apuana</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. subsp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi & Garbari ≡ <i>Asperula apuana</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Carum apuanum</i>	<i>Carum appuanum</i> subsp. <i>appuanum</i>	Correzione: <i>Carum appuanum</i> (Viv.) Grande subsp. <i>appuanum</i>
<i>Galium paleoitalicum</i>	<i>Galium palaeoitalicum</i>	Correzione: <i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend.
<i>Galium purpureum</i> var. <i>apuana</i>	Da eliminare	Ripetizione della specie precedente. Aggiornamento tassonomico: <i>Galium purpureum</i> L. var. <i>apuana</i> Fiori ≡ <i>Asperula purpurea</i> subsp. <i>apuana</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Listera cordata</i>	<i>Neottia cordata</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Listera cordata</i> (L.) R.Br. ≡ <i>Neottia cordata</i> (L.) Rich.
MOLTKIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND	<i>Moltkia suffruticosa</i> ssp. <i>bigazziana</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand ≡ <i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand subsp. <i>bigazziana</i> Peruzzi & Soldano
<i>Pseudolysimachion barrelieri</i>	<i>Veronica barrelieri</i> subsp. <i>barrelieri</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Pseudolysimachion barrelieri</i> (Schott ex R. & S.) Holub ≡ <i>Veronica barrelieri</i> H. Schott ex Roem. & Schult. subsp. <i>barrelieri</i>
<i>Rhamnus alpina</i>	<i>Atadinus alpinus</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Rhamnus alpina</i> L. ≡ <i>Atadinus alpinus</i> (L.) Raf.
<i>Rhamnus glaucophylla</i>	<i>Atadinus glaucophyllus</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Rhamnus glaucophylla</i> Sommier ≡ <i>Atadinus glaucophyllus</i> (Sommier) Hauenschield
<i>Rhamnus pumila</i>	<i>Atadinus pumilus</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Rhamnus pumila</i> Turra ≡ <i>Atadinus pumilus</i> (Turra) Hauenschield subsp. <i>pumilus</i>
<i>Saxifraga etrusca</i>	<i>Saxifraga aspera</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Saxifraga etrusca</i> Pignatti. ≡ <i>Saxifraga aspera</i> L.
SAXIFRAGA GRANULATA L.	<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Saxifraga granulata</i> L. ≡ <i>Saxifraga granulata</i> L. subsp. <i>granulata</i>
<i>Saxifraga latina</i>	<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>oppositifolia</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Saxifraga latina</i> (N. Terracc.) Hayek ≡ <i>Saxifraga oppositifolia</i> L. subsp. <i>oppositifolia</i>
SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI	<i>Saxifraga callosa</i> subsp. <i>callosa</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Saxifraga lingulata</i> Bellardi ≡ <i>S. callosa</i> Sm. subsp. <i>callosa</i>
<i>Senecio apuanus</i>	<i>Senecio nemorensis</i> subsp. <i>apuana</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Senecio nemorensis</i> L. subsp. <i>apuana</i> (Tausch) Greuter ≡ <i>S. apuanus</i> Tausch
<i>Silene vallesia</i> ssp. <i>graminea</i>	<i>Silene pichiana</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Silene vallesia</i> L. subsp. <i>graminea</i> (Vis. Ex Rchb.) Nyman ≡ <i>Silene pichiana</i> Ferrarini & Cecchi
<i>Veronica longistyla</i>	<i>Veronica aphylla</i> subsp. <i>longistyla</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Veronica longistyla</i> Ball ≡ <i>V. aphylla</i> L. subsp. <i>longistyla</i> (Ball) Arcang.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Proposta aggiornamento Dati Formulario Standard altre specie importanti di flora -
IT511000

Species			Population in the site						MOTIVATION							
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Speciesannex		Othercategories				
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D	
P		<i>Allium ochroleucum</i>							P							X
P		<i>Anthyllis montana</i>							P							X
P		<i>Arenaria bertolonii</i>							C				X			
P		<i>Asperula apuana</i>							P				X			
P		<i>Asperula aristata</i> subsp. <i>oreophila</i>							P							X
P		<i>Asplenium ruta-muraria</i> subsp. <i>ruta-muraria</i>							P							X
P		<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>							P							X
P		<i>Astrantia pauciflora</i>							C				X			
P		<i>Atadinus alpinus</i>							P							X
P		<i>Atadinus glaucophyllus</i>							P			X	X			
P		<i>Atadinus pumilus</i>							P							X
P		<i>Biscutella apuana</i>							P				X			
P		<i>Brachypodium genuense</i>							P				X			
P		<i>Bupthalmum salicifolium</i> ssp. <i>flexile</i>							C							X
P		<i>Campanula cochleariifolia</i>							P							X
P		<i>Campanula medium</i>							C				X			
P		<i>Carex macrolepis</i>							P							X
P		<i>Carex macrostachys</i>							C				X			
P		<i>Carum appuanum</i> ssp. <i>appuanum</i>							C			X	X			
P		<i>Centaurea arachnoidea</i> ssp. <i>arachnoidea</i>							P				X			
P		<i>Centaurea arachnoidea</i> ssp. <i>arachnoidea</i>							P				X			
P		<i>Centaurea arrigonii</i>							P				X			
P		<i>Centaurea deusta</i>							P							X
P		<i>Centaurea montis-borlae</i>							P			X	X			
P		<i>Cerastium apuanum</i>							C			X	X			
P		<i>Cherleria capillacea</i>							P							X
P		<i>Cirsium bertolonii</i>							C							X
P		<i>Colchicum alpinum</i>							P							X
P		<i>Corallorhiza trifida</i>							V					X		
P		<i>Daphne alpina</i>							P							X
P		<i>Dianthus sylvestris</i>							P							X
P		<i>Draba aizoides</i>							V							X
P		<i>Epipactis helleborine</i>							P					X		
P		<i>Erica carnea</i>							P							X
P		<i>Euphrasia salisburgensis</i>							R							X
P		<i>Festuca apuanica</i>							P			X	X			
P		<i>Festuca cyrnea</i>							P							X
P	1866	<i>Galanthus nivalis</i>							P		X				X	
P		<i>Galium palaeoitalicum</i>							C			X	X			
P		<i>Galium purpureum</i> var. <i>apuana</i>							C							X
P		<i>Gentiana acaulis</i>							P							X
P		<i>Globularia incanescens</i>							P			X	X			
P		<i>Goodyera repens</i>							P					X		
P		<i>Gymnadenia odoratissima</i>							P					X		
P		<i>Hieracium porrifolium</i> subsp. <i>porrifolium</i>							P				X			
P		<i>Hieracium villosm</i> subsp. <i>villosum</i>							P							X
P	5189	<i>Huperzia selago</i>							R		X				X	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Species			Population in the site							MOTIVATION					
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Speciesannex		Othercategories			
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Hypericum coris</i>							P						X
P		<i>Leontodon anomalus</i>							C			X			
P		<i>Leucojum vernum</i>							P						X
P		<i>Lilium martagon</i>							P						X
P		<i>Linaria purpurea</i>							R			X			
P		<i>Linum alpinum</i>							P						X
P		<i>Moltkia suffruticosa</i> ssp. <i>bigazziana</i>							C						X
P		<i>Neotinea ustulata</i>							P					X	
P		<i>Neottia cordata</i>							R					X	
P		<i>Orchis pallens</i>							R					X	
P		<i>Oreoherzogia alpina</i>							P						X
P		<i>Parnassia palustris</i>							R						X
P		<i>Phleum rhaeticum</i>							P			X			
P		<i>Phyteuma ovatum</i> subsp. <i>pseudospicatum</i>							P						X
P		<i>Pinguicula apuana</i>							P				X		
P		<i>Polygala carueliana</i>							P		X	X			
P		<i>Polygonatum odoratum</i>							P						X
P		<i>Potentilla caulescens</i>							P						X
P		<i>Primula auricula</i>							P						X
P		<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>millefoliata</i>							P						X
P		<i>Ranunculus pollinensis</i>							P			X			
P		<i>Rhinanthus apuanus</i>							C			X			
P		<i>Rosa spinosissima</i>							P						X
P		<i>Salix crataegifolia</i>							R			X			
P		<i>Santolina pinnata</i>							C		X	X			
P		<i>Saxifraga adscendens</i> subsp. <i>adscendens</i>							P						X
P		<i>Saxifraga aizoides</i>							R						X
P		<i>Saxifraga aspera</i>							P		X	X			
P		<i>Saxifraga caesia</i>							P						X
P		<i>Saxifraga callosa</i> subsp. <i>callosa</i>							C						X
P		<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>							V						X
		<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>oppositifolia</i>							R						
P		<i>Saxifraga paniculata</i>							P						X
P		<i>Scabiosa holosericea</i>							P						X
P		<i>Sedum atratum</i>							P						X
P		<i>Sempervivum arachnoideum</i>							P						X
P		<i>Sempervivum montanum</i> subsp. <i>montanum</i>							P						X
P		<i>Senecio nemorensis</i> subsp. <i>apuana</i>							P			X			
P		<i>Sesleria apennina</i>							P						X
P		<i>Silene lanuginosa</i>							R		X	X			
P		<i>Silene pichiana</i>							C			X			
P		<i>Thelypteris limbosperma</i>							P						X
P		<i>Thesium sommieri</i>							R			X			
P		<i>Traunsteinera globosa</i>							P					X	
P		<i>Trochiscanthes nodiflora</i>							P						X
P		<i>Trollius europaeus</i>							V						X
P		<i>Tulipa sylvestris</i>							P						X
P		<i>Valeriana saxatilis</i>							R			X			
P		<i>Verbascum alpinum</i>							V						X

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Species			Population in the site						MOTIVATION						
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Speciesannex		Othercategories			
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Veronica aphylla</i> subsp. <i>longistyla</i>							P				X		
P		<i>Veronica barrelieri</i>							P						X

Dati Formulario Standard specie faunistiche - IT5110006 (Allegato II): sezione 3.2 del FS (specie di cui all'allegato II DH e all'allegato I DU)

Specie			Popolazione nel sito						Valutazione del sito				
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
					Mn	Mx							
B	A0255	<i>Anthus campestris</i>		r				P	DD	D			
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>		p					DD	C	C	C	C
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>		p				P	DD	C	B	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>		r	11	50	p		G	C	B	C	C
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>		r	6	10	p		G	C	B	C	C
B	A345	<i>Pyrrhonorax graculus</i>		p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>		p				P	DD	C	B	B	C
A	5357	<i>Bombina pachypus</i>		p				P	DD	C	B	C	B
A	5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>		p				P	DD	C	B	C	B
A	6206	<i>Speleomantes ambrosii</i>		p				C	DD	C	B	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		p				R	DD	C	B	C	B
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		w				R	DD	C	B	C	B
M	1352	<i>Canis lupus</i>		P				P	DD	B	B	B	B
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		p				C	DD	C	A	C	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

**Proposta aggiornamento Formulario Standard specie faunistiche – IT5110006:
sezione 3.2 del FS (specie di cui all'allegato II DH e all'allegato I DU)**

Specie			Popolazione nel sito						Valutazione del sito				
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
					Mn	Mx							
B	A0255	<i>Anthus campestris</i>		r				P	DD	C	C	C	C
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>		r	1	1	p		G	C	B	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>		w				P	DD	C	B	C	B
A	5357	<i>Bombina pachypus</i>		p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	<i>Canis lupus</i>		p				P	DD	D			
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		p				P	DD	C	A	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>		r	11	50	p		G	C	B	C	C
B	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>		p				P	DD	C	B	A	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		w				P	DD	C	B	C	B
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		p				P	DD	C	B	C	B
A	5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>		p				P	DD	C	B	C	B
A	6206	<i>Speleomantes ambrosii</i>		p				P	DD	C	B	C	B

Dati Formulario Standard altre specie importanti di fauna - IT5110006: Formulario Standard sezione 3.3 (altre specie importanti)

Specie			Popolazione nel sito						Motivazione					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
I		<i>Chilostoma cingulatum apuanum</i>						C				X		
I		<i>Chysolina osellai</i>						C				X		
I		<i>Cochlodina comensis lucensis</i>						P				X		
I		<i>Cochlodina fimbriata</i>						P						X
I		<i>Cochlostoma montanum</i>						P				X		
I		<i>Coenonympha dorus aquilonia</i>						R						X
I		<i>Duvalius doriai</i>						C				X		
I		<i>Erebia neoridas sybillina</i>						R						X

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Specie			Popolazione nel sito					Motivazione						
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
I		<i>Gittembergia sororcula</i>						R						X
I	1057	<i>Parnassius apollo</i>						P	X					
I		<i>Satyrus ferula</i>						R						X
I		<i>Timarcha apuana</i>						R				X		
I		<i>Vitrinobrachium baccettii</i>						R						X
A	1206	<i>Rana italica</i>						C	X					
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>						C	X					
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>						R	X				X	
R		<i>Lacerta bilineata</i>						P					X	
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X					
M	1322	<i>Myotis natterri</i>						P	X					

**Proposta aggiornamento Dati Formulario Standard altre specie importanti di fauna -
IT5110006: Formulario Standard sezione 3.3 (altre specie importanti)**

Specie			Popolazione nel sito					Motivazione						
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
I		<i>Chilostoma cingulatum apuanum</i>						C					X	
I		<i>Chysolina osellai</i>						C					X	
I		<i>Cochlodina comensis lucensis</i>						P					X	
I		<i>Cochlodina fimbriata</i>						P						X
I		<i>Cochlostoma montanum</i>						P					X	
I		<i>Coenonympha dorus aquilonia</i>						R						X
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>						C	X					
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>						R	X				X	
I		<i>Duvalius doriai</i>						C					X	
I		<i>Erebia neoridas sybillina</i>						R						X

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Specie			Popolazione nel sito					Motivazione						
Gruppo	Codice	Nome scientifico	s	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Min	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>		p				P						X
I		<i>Gittembergia sororcula</i>						R						X
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>						C	X					
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>		r	6	10	p							X
R	1263	<i>Lacerta bilineata</i>						P					X	
M	1322	<i>Myotis nattereri</i>						P	X					
I	1057	<i>Parnassius apollo</i>						P	X					
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						C	X					
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X					
B	A345	<i>Pyrrhocorax graculus</i>		p				P						X
A	1206	<i>Rana italica</i>						C	X					
I		<i>Satyrus ferula</i>						R						X
I		<i>Timarcha apuana</i>						R				X		
I		<i>Vitrinobrachium baccettii</i>						R						X

L'aggiornamento delle sezioni 3.2 e 3.3 del Formulario Standard per le specie faunistiche ha riguardato lo spostamento delle specie non elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli nella sezione 3.3, nonché l'aggiunta nella sezione 3.3 delle specie di Chiroteri Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) e Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) rilevate durante i rilievi di campo effettuati.

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 reale (R) o potenziale (P).

L'analisi effettuata ha permesso di stabilire un ordine di priorità⁵nelle 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.

⁵Metodologia: 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.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

Tabella 38 - Sintesi dei fattori di criticità per gli habitat di importanza comunitaria presenti nel Sito

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	4030	6110*	6170	6210*	6230	6430	8120	8130	8210	8220	8240*	8310	9110	9150	91E0*	9260	92A0	Livello di priorità
A	A02	Modifica delle pratiche colturali	P																1		bassa
A	A0403	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	P	3		1	1	1													media
C	C01	Miniere e cave	M			1	1			1	1	1			1						media
G	G010401	alpinismo e scalate	M									1	2								bassa
G	G0501	Calpestio eccessivo	M		1	1															bassa
I	I01	Specie esotiche invasive (vegetali)	M/P		1	1	1		2									3	1	3	alta
I	I01	Specie esotiche invasive (patogeni)	P																2		bassa
I	I02	Specie indigene problematiche	P		1	1	1	1	1					1		2	2	2			alta
J	J0103	Mancanza di fuoco	P	2																	bassa
J	J02.01.03	Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	M						1												bassa
J	J020502	modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	M						2									1	1		bassa
J	J0206	Prelievo di acque superficiali	M										1		1			1	1		bassa
J	J0207	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	M												2			2	2		media
J	J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	M																	2	bassa
K	K0201	Modifica della composizione delle specie (successione)	P/M	2			1	1						1					2		media
K	K0401	Competizione	M		1	1													1		bassa
M	M0101	Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)	M						1												bassa
M	M0102	Siccità	M						2												bassa
		Totale magnitudo		7	4	6	6	3	9	1	1	2	3	2	4	2	2	9	7	8	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

Tabella 39 - Sintesi dei fattori di criticità per le specie di importanza comunitaria presenti nel Sito

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità													Livello di priorità			
				<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Aquila bertolonii</i>	<i>Athamantha cortiana</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Bombina pachypus</i>	<i>Salamandrina perspicillata</i>	<i>Speleomantes ambrosii</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>
A	A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	P/M					2	1			1	1						Bassa
B	B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscioccita naturale (diminuzione dell'area forestata)	M										2	2	2				Media
C	C01	Miniere e cave	M		1						1		1		2	2	2	1	Alta
C	C03.03	Produzione di energia eolica	M											1	1	1			Bassa
D	D01.02	Strade	M														2		Bassa
E	E06.01	Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	M											2	2	2			Media
F	F04.01	Saccheggio di stazioni floristiche	P		1														Bassa
F	F05.04	Braconaggio	M														2		Bassa
G	G01.04.01	Alpinismo e scalate	P									2		2				2	Media
G	G01.04.02	Speleologia	M							3				2	2	2			Alta
H	H06.01	Rumore	P															1	Bassa
H	H06.02	Inquinamento luminoso	P															1	Bassa
I	I03.01	Inquinamento genetico	M															3	Bassa
J	J02.01	Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	M					2											Bassa
K	K0201	Modifica della composizione delle specie (successione)	P	1															Bassa
K	K03.03	Introduzione di malattie (patogeni microbici) Chitridiomicosi	M					2											Bassa
M	M0101	Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)	P			2													Bassa
Numero di criticità/ specie				1	2	2	0	6	1	4	0	4	1	2	9	9	9	12	

15 Definizione obiettivi generali e specifici del Piano di Gestione

15.1 Obiettivi generali del Piano di gestione

Alla luce delle specificità del Sito e delle criticità riscontrate per habitat e specie vengono individuati i seguenti obiettivi generali di conservazione per il Piano di gestione:

	Obiettivo generale di conservazione	Priorità⁶
a	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi.	Molto elevata
b	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.	Elevata
c	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.	Elevata
d	Conservazione dei popolamenti floristici endemici e di elevato valore di conservazionistico.	Media
e	Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.	Media
f	Gestione degli arbusteti a <i>Ulex</i> e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive.	Bassa
g	Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .	Molto elevata

Di

seguito vengono definiti gli obiettivi specifici di conservazione, con relativa priorità, individuati dal Piano di gestione per gli habitat e per le specie di interesse comunitario con presenza significativa nel Sito, rispetto allo stato di conservazione riportato nella proposta di aggiornamento del Formulario Standard.







Per ogni habitat o specie vengono indicati lo stato di conservazione del Formulario Standard aggiornato e i seguenti parametri tratti dal IV° Report sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat del 2021 (non riguardante gli Uccelli):

⁶ Il livello di priorità degli obiettivi generali di conservazione è stato attribuito secondo la scala di valori: Molto elevata, Elevata, Media, Bassa.

Parametri per la valutazione dello stato di conservazione degli habitat	
Parametro	Descrizione
Range	Areale complessivo di distribuzione nel territorio nazionale su griglia 10 x 10 km.
Area	Superficie totale (in kmq) dell'areale di distribuzione nella regione biogeografica.
Structure and functions (Strutt)	Struttura e funzioni dell'habitat (composizione floristica, stato delle specie tipiche, distribuzione orizzontale e stratificazione verticale della vegetazione e caratteristiche abiotiche)
Future prospects (Prosp)	Direzione attesa del cambiamento dello stato di conservazione rispetto allo stato attuale, alle pressioni e minacce e alle misure adottate per ciascuno dei parametri considerati (range, area, struttura e funzioni)
Global (Glob)	Giudizio globale sullo stato di conservazione nella regione biogeografica (rispetto ai parametri precedenti)

Parametri per la valutazione dello stato di conservazione delle specie	
Parametro	Descrizione
Range	Areale complessivo di distribuzione nel territorio nazionale su griglia 10 x 10 km.
Population (Pop)	Valutazione della dimensione e della struttura della popolazione nella regione biogeografica, sul suo trend e sulla popolazione favorevole di riferimento.
Habitat for the species (Habitat)	Estensione e qualità strutturale e funzionale dell'habitat (o degli habitat) di specie
Future prospects (Prosp)	Direzione attesa del cambiamento dello stato di conservazione rispetto allo stato attuale, alle pressioni e minacce e alle misure adottate per ciascuno dei parametri considerati (range, popolazione, habitat di specie)
Global (Glob)	Giudizio globale sullo stato di conservazione nella regione biogeografica (rispetto ai parametri precedenti)

Tali parametri definiscono lo stato di conservazione di habitat e specie a livello comunitario al 2021 che viene graficizzato secondo la seguente legenda:

	Stato di conservazione favorevole
	Stato di conservazione inadeguato
	Stato di conservazione cattivo
	Stato di conservazione sconosciuto
	Trend in miglioramento
	Trend stabile
	Trend in peggioramento
	Trend sconosciuto

15.2 Individuazione degli obiettivi specifici per la conservazione degli habitat

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
4030 Lande secche europee	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo entrambi i versanti del Canale di Regolo e ai piedi di Punta Tre Uomini e di Puntone della Piastra (versante nordorientale), entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Bassa	f
6110 Formazioni erbose calcicole rupicole basofile dell'Alyso-Sedion albi	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le creste rocciose dei rilievi, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i medi versanti, esclusa l'esposizione nord, del gruppo montuoso costituito dal M. Sagro, M. Spallone e M. Maggiore.	Molto elevata	a
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti nel sito.	Molto elevata	a
6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane)	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica della	Molto elevata	a

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
della Europa continentale)							stazione presente presso la Dolina dello Spallone ad una quota compresa tra 1450 e 1500 metri, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.		
6430 Bordure planiziali, montane e di alpine megaforbie idrofile	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i bordi di strade o degli argini e nel sottobosco del faggeto acidofilo, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti di M. Maggiore, ad est e a sud di M.	Elevata	b

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							Spallone e ai piedi del Trocone.		
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante nordorientale di Puntone della Piastra, con alcune enclave a sud di M. Spallone e di M. Rasore.	Elevata	b
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo l'area cacuminale del Monte Sagro, M. Spallone, M. Maggiore e M. Rasore.	Elevata	b
8220 Pareti rocciose silicee con	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il	Elevata	b

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
vegetazione casmofitica							consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il fronte est di Cima d'Uomo lungo la vallata de Canale di Regolo.		
8240 Pavimenti calcarei	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti ai piedi est ed ovest di M. Sagro.	Elevata	b
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica, nel sito.	Media	e
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il	Elevata	c

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante nordorientale di M. Sagro, (Puntone della Piastra e versanti settentrionali di M. La Faggiola) e del presente a Serra dei Focarelli.		
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sotto il Balzone e ai piedi di M. La Faggiola.	Elevata	c
91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni	Elevata	c

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							presenti lungo i tratti montani del Torrente Lucido di Vinca e del Canale del Regolo e dei rispettivi tributari, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.		
9260 Boschi di Castanea sativa	C					?	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante sudovest di Pizzo ed i versanti di di M. Sagro, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	c
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	C					□	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i	Elevata	c

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							tratti medio-vallivi dei torrenti Lucido di Vinca e Canalongi, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.		

15.3 Individuazione degli obiettivi specifici per la conservazione delle specie

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
<i>Anthus campestris</i>	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti riproduttivi e trofici costituiti da aree aperte con rocciosità affiorante ed alla conferma della nidificazione, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a
<i>Aquila chrysaetos</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica e delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e la nidificazione della	Elevata	b

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							specie nel sito con 1 coppia.		
<i>Barbastella barbastellus</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali ed alla presenza di alberi morti e deperienti quali habitat idonei alla presenza della specie nel sito	Elevata	c
<i>Bombina pachypus</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat reici a scorrimento lento e lentici (pozze temporanee) e delle condizioni strutturali dei fontanili, quali habitat idonei e necessari per la presenza della specie nel sito.	Molto elevata	g
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione del sottobosco e degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla presenza della specie.	Elevata	c
<i>Lanius collurio</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di	Molto elevata	a

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (11-50 coppie) e della qualità degli agro ecosistemi e degli elementi del paesaggio agricolo (siepi, filari, muretti a secco, casali, alberi camporili), quali habitat riproduttivi e trofici.		
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota e della disponibilità di risorsa trofica che garantiscono la presenza di almeno 20 individui in attività di foraggiamento.	Elevata	b
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito di svernamento della specie ed al consolidamento delle colonie svernanti presso Buca dell'Acqua Fredda, Buca di	Media	e

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							Regolo e Buca della Doccia (11 individui)..		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito di svernamento della specie ed al consolidamento delle colonie svernanti presso Buca della Doccia (96 individui).	Media	e
<i>Salamandrina perspicillata</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat reici a scorrimento lento e lentici (pozze temporanee) e delle condizioni strutturali dei fontanili, quali habitat idonei e necessari per la presenza della specie.	Molto elevata	g
<i>Speleomantes ambrosii</i>	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat ipogei ed al consolidamento delle condizioni che	Media	e

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							garantiscono l'assenza di fattori di disturbo.		
<i>Aquilegia bertolonii</i>	C					□	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale e sui maggiori contrafforti, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	d
<i>Athamanta cortiana</i>	A					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti nella stazione situata sul Monte Sagro ad una quota di 1645 metri s.l.m.	Media	d

16 Definizione della strategia gestionale

Per il raggiungimento degli obiettivi generali e habitat e specie specifici sopra riportati, il Piano di Gestione ha individuato le misure di conservazione necessarie a garantire la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel Sito.

16.1 Misure di conservazione generali per la ZSC

Si riportano di seguito le Misure di conservazione generali per la Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

Ambito terrestre

- GEN_01 Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). È comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.
- GEN_02 Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo - pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi, comunitari, nazionali e regionali disponibili con particolare riferimento a quelli utili ai fini delle incentivazioni indicate nelle Misure di Conservazione dei Siti
- GEN_03 Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014)
- GEN_04 Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali vigenti alla data di approvazione del presente Piano di gestione (Il divieto è comunque senza deroghe per le cave a cielo aperto)
- GEN_05 Divieto di realizzazione: - di nuove discariche; - di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi, e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie se localizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico
- GEN_06 Divieto di: - circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche di cui all'art. 2 del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e succ. mod.; - costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati; - allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati, fatte salve le deroghe di cui all'art. 3 della Legge Regionale 27 giugno 1994, n. 48. Sono inoltre fatte salve, sulle piste da sci ricomprese nei Piani Provinciali approvati con le procedure di cui all'art. 4 della legge regionale 13 dicembre 1993, n. 93 e in presenza di idoneo innevamento, le manifestazioni che prevedono la circolazione di motoslitte, previo esito positivo della Vinca.
- GEN_07 Divieto di realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, e/o ampliamento di quelli esistenti fatti salvi quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali e gli adeguamenti

per motivi di sicurezza vigenti alla data di approvazione del presente Piano di gestione

- GEN_08 Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annesse strutture turistico- ricettive, ad eccezione di quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali vigenti alla data di approvazione del presente Piano di gestione
- GEN_09 Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio naturalistico sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie forestali e sugli effetti della gestione selvicolturale mediante l'utilizzo di idonei indicatori
- GEN_10 Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.
- GEN_11 Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali
- GEN_12 Definizione di un Programma regionale di monitoraggio degli Habitat e delle specie di cui agli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE
- GEN_13 Monitoraggio regionale delle specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" del formulario standard Natura 2000, e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ - ex situ
- GEN_14 Attuazione, in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, delle attività di conservazione in situ/ex situ individuate come necessarie per le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" dal formulario standard Natura 2000
- GEN_15 Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.
- GEN_16 Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleno sull'esempio della Strategia contro l'uso del veleno in Italia (progetto LIFE+ ANTIDOTO)
- GEN_17 Valutazione da parte dell'ente gestore della necessità di realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio degli eventuali danni provocati su habitat e specie di interesse comunitario.
- Viene di seguito riportata la misura di conservazione generale (non presente nella D.G.R. n. 1223 del 15.12.2015) elaborata a seguito di quanto è emerso dagli studi e dalle ricerche condotti nell'ambito del presente Piano di Gestione, inerenti le necessità di conservazione degli ambienti forestali, quali habitat di specie di interesse comunitario.
- GEN_18 Obbligo di rispettare l'estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha.

Ambito terrestre e marino

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

Misure di conservazione generali per le ZSC DM 17/10/2007

In base al punto 7 del deliberato 17/10/2007 la DGR prevede che siano applicate le misure di cui all'art. 2 comma 4 del DM.

Di seguito sono riportati i criteri minimi uniformi che stabiliscono le misure di conservazione applicabili a tutte le ZSC:

a) divieto di bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:

- 1) superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del *regolamento (CE) n. 796/2004*, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'*art. 55 del regolamento (CE) n. 1782/2003* ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);
- 2) superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'*art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003*.

Sono fatti salvi interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;

b) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'*art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003*, obbligo di garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno, e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del *regolamento (CE) n. 1782/2003*. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° marzo e il 31 luglio di ogni anno, ove non diversamente disposto dalle regioni e dalle province autonome. Il periodo di divieto annuale di sfalcio o trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi fra il 15 febbraio e il 30 settembre di ogni anno.

È fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore.

In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:

- 1) pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
- 2) terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
- 3) colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'art. 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;
- 4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
- 5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione.

Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione;

- c) divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2, del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi;
- d) divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalle regioni e dalle province autonome con appositi provvedimenti;
- e) divieto di eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;
- f) divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia;
- g) divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;
- h) divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia e reti analoghe su habitat coralligeni e letti di maerl, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;
- i) divieto di utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/09.

16.2 Misure di conservazione sito specifiche per la ZSC

Per il raggiungimento degli obiettivi generali e habitat e specie specifici sopra riportati, il Piano di Gestione ha individuato le misure di conservazione necessarie a garantire la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel Sito.

Ciascuna delle Misure è contraddistinta da un codice che contiene, nel primo campo, l'indicazione della tipologia prevista dal "Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio":

- RE: Regolamentazioni
- IA: Interventi attivi
- INC: Incentivazioni
- MO: Programmi di monitoraggio e/o ricerca
- DI: programmi didattici

Nel secondo campo la lettera che specifica l'ambito a cui si riferiscono:

- A: Agricoltura, pascolo
- B: Selvicoltura, forestazione
- C: Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia
- D: Infrastrutture (strade, ferrovie, elettrodotti, ecc.)
- E: Consumo di suolo, urbanizzazione
- F: Sfruttamento delle risorse naturali (es. caccia e pesca)
- G: Intrusione umana e disturbo: es. turismo, sport, attività ricreative
- H: Gestione risorse idriche
- I: Specie invasive e/o problematiche
- J: Modifica dei sistemi naturali: indirizzi gestionali e di tutela di specie e habitat
- K: Processi biotici e abiotici: es. erosione
- U: Ampliamento del perimetro del sito

Nel terzo campo il numero progressivo della misura per ciascuna tipologia e ambito.

Si precisa che la realizzazione degli interventi attivi (IA) e di quelli derivanti da incentivazioni (INC) dovrà garantire comunque il rispetto delle normative di tutela vigenti ed i relativi vincoli esistenti quali quelli paesaggistici.

Si sottolinea che l'attuazione delle misure, soprattutto quelle di tipo IA, sarà subordinata alla reale disponibilità di adeguate risorse finanziarie (possibili fonti di finanziamento UE di cui al PAF, LIFE, ecc.).

Le misure individuate dal Piano di gestione sono di seguito riportate per ambito di applicazione con descrizione, localizzazione, livello di priorità e habitat e specie di cui la misura persegue la tutela.

AGRICOLTURA, PASCOLO

Codice Misura	RE_A_01_mod
Descrizione della Misura	Divieto di messa a coltura di terreni saldi (art. 82 del Regolamento Forestale della Toscana (DPGR 48/R 8 agosto 2003) su superfici interessate da habitat di interesse comunitario.
Localizzazione	Superficie del Sito interessate dall'habitat 9260 Boschi di Castanea sativa
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di Castanea sativa,

Codice Misura	RE_A_07_mod
Descrizione della Misura	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.
Localizzazione	Superficie del Sito interessate dagli habitat 4030 Lande secche europee, 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee), 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale),
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee, 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee), 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale), <i>Aquila chrysaetos (Aquila reale)</i> , <i>Lanius collurio (Averla piccola)</i> , <i>Salamandrina perspicillata (Salamandrina di Savi)</i> ,

Codice Misura	IA_A_03_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);

	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola); <i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina dagli occhiali)
--	--

Codice Misura	INC_A_04_mod
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola); <i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina dagli occhiali);

Codice Misura	INC_A_06_mod
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);

Codice Misura	INC_A_11_mod
Descrizione della Misura	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico);
Indicatori di risultato	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat erbacei di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	INC_A_14_mod
----------------------	---------------------

Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile; <i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico);

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

Codice Misura	IA_C_01_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del Sito per le località dove sono presenti siti estrattivi dismessi.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico. <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Aquilegia bertolonii</i> (<i>Aquilegia Bertoloni</i>);

Codice Misura	RE_C_04_mod
Descrizione della Misura	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee), 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico,
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico. <i>Aquila chrysaetos</i> (<i>Aquila reale</i>), <i>Barbastella barbastellus</i> (<i>Barbastello</i>), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore), <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone ambrosi), <i>Aquilegia bertolonii</i> (<i>Bertoloni columbini</i>),

Codice Misura	RE_C_828_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune

	mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi); <i>Aquilegia bertolonii</i> (<i>Aquilegia Bertoloni</i>);

Codice Misura	RE_C_900_nuo
Descrizione della Misura	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava.
Priorità	Molto elevata
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.

Codice Misura	RE_C_901_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava ed aree circostanti.
Priorità	Molto elevata
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.

CACCIA E PESCA

Codice Misura	IA_F_01
Descrizione della Misura	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion</i> albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile; 8240 Pavimenti calcarei;

	9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);
--	--

Codice Misura	MO_F_02_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile; 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile; 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA

Codice Misura	RE_J_11_mod
Descrizione della Misura	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile, 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile, 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba,

Codice Misura	RE_J_13_mod
Descrizione della Misura	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>), 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> ,
Priorità	Alta.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>), 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> ,

Codice Misura	IA_J_05_mod
Descrizione della Misura	Ricognizione, sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
Localizzazione	Intero territorio del sito e bacino idrografico in esso scolante
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico; 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>); 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> ;

Codice Misura	MO_H_03_mod
Descrizione della Misura	Acquisizione, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle Acque sotterranee, di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito il soggetto gestore del sito provvede a reperire, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti della P.A.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico);

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

Codice Misura	DI_F_03_mod
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela dell'Ululone appenninico (<i>Bombina (variegata) pachypus</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachipus (Ululone appenninico)</i>

Codice Misura	DI_F_06_mod
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Geotritone di Ambrosi (<i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i>

Codice Misura	RE_F_31
Descrizione della Misura	Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i>
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana (Atamanta di Corti)</i>

Codice Misura	IA_G_19_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore)</i> ; <i>Rhinolophus hipposideros (Ferro di cavallo minore)</i> ; <i>Speleomantes ambrosii (Geotritone di Ambrosi)</i> ; <i>Barbastella barbastellus (Barbastello)</i> ;

Codice Misura	IA_H_07_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del Sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile; 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i> ;

	9260 Boschi di Castanea sativa; 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba;
--	--

Codice Misura	IA_J_18_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.)
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8240 Pavimenti calcarei; 9260 Boschi di Castanea sativa; 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8240 Pavimenti calcarei; 9260 Boschi di Castanea sativa; 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba;

Codice Misura	IA_J_33_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento/attività di conservazione <i>in situ/ex situ</i> di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> , da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus (Ululone appenninico)</i> ;

Codice Misura	IA_J_48_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Athamanta cortiana</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana (Atamanta di Corti)</i>

Codice Misura	MO_G_01_mod
----------------------	-------------

Descrizione della Misura	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi);

Codice Misura	MO_H_02_mod
Descrizione della Misura	Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi);
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabili.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Monitoraggio periodico della qualità delle acque. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Effettuazione del censimento.
Indicatori di risultato	Qualità delle acque negli ambienti ipogei del Sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della fauna ipogea nel Sito.

Codice Misura	MO_J_19_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle popolazioni di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione <i>in situ-ex situ</i> ed eventuali reintroduzioni, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat..
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico);

Codice Misura	MO_J_29_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale);

Codice Misura	MO_J_42_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Gracchio corallino (<i>Pyrrhochoorax pyrrhochorax</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una

	medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Gracchio corallino);

Codice Misura	MO_J_65_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana</i> (<i>Atamanta di Corti</i>);

INFRASTRUTTURE

Codice Misura	RE_C_08_mod
Descrizione della Misura	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
Localizzazione	Intero territorio del Sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (<i>Barbastello</i>), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (<i>Ferro di cavallo maggiore</i>), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (<i>Ferro di cavallo minore</i>),

SELVICOLTURA

Codice Misura	RE_B_01_mod
Descrizione della Misura	Divieto di realizzare imboschimenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
Localizzazione	Superficie del Sito interessate dall'habitat 9260 Boschi di Castanea sativa
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di Castanea sativa, <i>Lanius collurio</i> (<i>Averla piccola</i>)

Codice Misura	RE_B_834_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
Localizzazione	Intero territorio del sito

Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),

Codice Misura	IA_B_13_mod
Descrizione della Misura	Intensificazione delle attività di controllo del rispetto della normativa forestale (L.r. 39/2000) e di quella sulle aree protette e la biodiversità (L.r. 30/2015) con un minimo di 5 controlli entro il periodo di validità del Piano di gestione, con cadenza orientativamente triennale, attraverso convenzione tra l'Ente Gestore e i Carabinieri Forestali.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore);

TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE

Codice Misura	DI_G_02_mod
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superficie del Sito interessate dagli habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, <i>Aquila chrysaetos</i> (<i>Aquila reale</i>), <i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> (Gracchio corallino)

Codice Misura	RE_G_14_mod
Descrizione della Misura	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da <i>Aquila reale</i> (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>), Gracchio corallino (<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>), Gracchio alpino (<i>Pyrhcorax graculus</i>), Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) e Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (<i>Aquila reale</i>), <i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> (Gracchio corallino),

Codice Misura	RE_G_21_mod
Descrizione della Misura	Divieto di ingresso nelle grotte non sfruttate turisticamente. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso per scopo esplorativo, di ricerca e di formazione ad eccezione dei periodi 1 dicembre-28 febbraio e 1 maggio-31 luglio.
Localizzazione	Intero territorio del Sito.
Priorità	Alta

Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore), <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone ambrosi),
---	--

Codice Misura	RE_G_22
Descrizione della Misura	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquilegia bertolonii</i> (Bertoloni columbini),

Codice Misura	RE_G_901_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggi, studi e ricerche.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi, 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine,
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi, 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine,

Codice Misura	RE_H_05
Descrizione della Misura	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chirotteri.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),

Codice Misura	DI_G_03_mod
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi), <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore)

Codice Misura	IA_G_11_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta

Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> (Gracchio corallino);
---	---

Codice Misura	IA_G_16_mod
Descrizione della Misura	Interventi di salvaguardia (recinzioni, tabellazioni, recupero e ripristino punti d'acqua naturali e artificiali, ecc.) in almeno il 50% delle aree di presenza di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> per la riproduzione, al fine di limitare il disturbo derivato da un'insistita presenza umana, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del Sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus (Ululone appenninico)</i> ;

URBANIZZAZIONE

Codice Misura	RE_E_18_mod
Descrizione della Misura	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chirotteri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chirotteri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),

Codice Misura	RE_H_08_mod
Descrizione della Misura	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus (Barbastello)</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),

16.3 Indirizzi di gestione forestale per il sito

La strategia gestionale identificata dal Piano si completa con gli indirizzi di gestione forestale per gli ambienti boschivi del sito che integrano le misure di conservazione per gli habitat forestali individuate nel paragrafo precedente e qui di seguito riassunte, con cui sono coerenti:

Habitat	
Codice	Descrizione
9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum
Indicazioni gestionali generali	
L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 85,62 ha dei quali ricade in proprietà pubblica solamente 1 ha (pari al 0,85%) nel comune di Massa (MS).	
Si tratta di cedui matricinati invecchiati di bassa statura e con polloni contorti che vegetano su marmi e rocce silicatiche. I boschi riconducibili a questo habitat si estendono in gran parte nell'area settentrionale del Monte Sagro, in gran parte sul versante che guarda la valle del Lucido di Vinca e alcuni piccoli lembi nell'area centro-occidentale della ZSC.	
Gli interventi colturali dovranno essere orientati ad assecondare il naturale sviluppo strutturale di ciascun popolamento e a massimizzarne la funzionalità, garantendo al contempo la permanenza delle specie animali e vegetali e degli habitat per i quali è avvenuta la designazione della ZSC stesso. Vista la difficile accessibilità di questi boschi, poco serviti da strade, le ostiche condizioni di percorribilità determinate dalla notevole acclività dei versanti e dato che questi popolamenti sembrano aver beneficiato del periodo di riposo selvicolturale, si ritiene adeguata come opzione gestionale la prosecuzione dell'abbandono all'evoluzione naturale controllata dei soprassuoli. Questa scelta gestionale dovrà comunque prevedere azioni di monitoraggio dell'evoluzione strutturale dei soprassuoli (affrancamento dei polloni, diffusione spontanea di conifere derivate dai rimboschimenti artificiali nelle vicinanze) e di protezione dagli agenti naturali.	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale controllata

Habitat	
Codice	Descrizione
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
Indicazioni gestionali generali	
L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 2,56 ha interamente di proprietà privata. Si tratta di piccole formazioni (2,5 ha in tutto) di bassa statura caratterizzate da polloni contorti sviluppatasi sui substrati calcarei di pendii acclivi che hanno indotto la formazione di suoli sottili. All'interno della ZSC questo habitat si rinviene esclusivamente sul versante occidentale del Monte Sagro, a valle di Punta Tre Uomini. Data la forte pendenza molti di questi popolamenti la gestione dovrebbe essere orientata ad assecondare il naturale sviluppo strutturale e a massimizzarne la funzionalità di protezione idrogeologica.	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale controllata

Habitat	
Codice	Descrizione
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Indicazioni gestionali generali	
<p>Si tratta di un piccolo bosco ripariale (0,25 ha) sviluppatosi su suolo nel quale la falda idrica è superficiale lungo il Torrente Lucido di Vinca.</p> <p>Questa cenosi dovrà essere lasciata all'evoluzione libera ma necessita di adeguati monitoraggi per valutare di volta in volta la possibilità di realizzare locali interventi, al fine di mantenere un alto grado di biodiversità e contenere l'eventuale l'ingresso di specie esotiche invasive.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Aree a conservazione e fasce di rispetto

Habitat	
Codice	Descrizione
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Indicazioni gestionali generali	
<p>Si tratta di due piccoli popolamenti (0,32 ha in tutto) cenosi presenti principalmente lungo il Fosso della Fritteta, in località Canalongi al confine occidentale della ZSC. Per queste formazioni, ora lasciate alla libera evoluzione, è necessario un sistema di monitoraggio che nell'eventualità segnali prontamente il crearsi di situazioni, piuttosto frequenti, di squilibrio o pericoli di banalizzazione della flora. Eventuali utilizzazioni forestali, se correttamente condotte e mirate al taglio delle sole piante morte o deperenti pericolanti, non pregiudicano la conservazione di questo habitat, molto resiliente se non cambiano le condizioni stagionali.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Aree a conservazione e fasce di rispetto

Habitat	
Codice	Descrizione
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>
Indicazioni gestionali generali	
<p>L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 188,36 ha dei quali ricadono in proprietà pubblica 12,6 ha (pari al 23,7%) così ripartiti: 7,3 nel comune di Carrara (MS) e 5,3 ha nel comune di Carrara (MS).</p> <p>Tali formazioni si trovano alle pendici del versante nord-orientale del Monte Sagro nella valle del Lucido di Vinca, costituite per lo più da fustaie transitorie e irregolari derivanti da cedui invecchiati mentre nella zona meridionale del sito sono costituite da cedui invecchiati e da qualche castagneto da frutto abbandonato.</p> <p>La gestione forestale in questo habitat deve riguardare principalmente il mantenimento del governo a ceduo matricinato (con rilascio di matricine di specie quercine, soprattutto di cerro), magari allungando il turno e rilasciando tutte le specie sporadiche di interesse ecologico (es. sorbi, aceri, ecc.) al fine di aumentare la biodiversità e la resilienza dell'habitat all'attacco di patogeni (soprattutto del cancro corticale) ed ai fenomeni connessi ai cambiamenti climatici (es. siccità, eventi meteo estremi, ecc.). Nelle stazioni più idonee sono da incentivare l'avviamento all'alto fusto ed il recupero dei vecchi castagneti da frutto. L'alternanza di formazioni governate a ceduo matricinato con formazioni governate ad alto fusto favorisce infatti l'aumento di biodiversità ed una maggiore diversità strutturale del bosco, con indubbi vantaggi sulla disponibilità di cibo e rifugi per la fauna all'interno dell'habitat.</p>	

Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Gestione forestale condizionata
--	--

Gli indirizzi di gestione che sono stati individuati per le diverse tipologie forestali presenti nel sito, sono volti a favorire il mantenimento e il recupero della naturalità degli ambienti boschivi e degli habitat di interesse comunitario in essi presenti, e vengono di seguito riportati.

Tipo di bosco	
Descrizione	
Boschi di conifere	
Indicazioni gestionali generali	
<p>Questi boschi occupano complessivamente 18,41 ha dei quali 11,3 ha sono di proprietà pubblica e ripartiti nei comuni di Carrara (MS) per 10,9 ha e Massa (MS) per 0,4 ha.</p> <p>Sono presenti con due nuclei non molto estesi (18,4 ha in tutto) a nord del Monte Sagro, nella valle del Lucido di Vinca ed al confine meridionale della ZSC nei pressi dell'abitato di Colonnata.</p> <p>Obiettivo della gestione è la rinaturalizzazione: nell'accompagnare questi soprassuoli alla fine del proprio ciclo colturale e favorirne la sostituzione con le specie arboree autoctone andranno effettuati dei tagli di diradamento che favoriscano l'ingresso e l'affermazione di queste ultime. Tali diradamenti potranno essere di tipo basso e di grado forte nei soprassuoli più densi, privi di sottobosco e rinnovazione naturale, o di tipo misto qualora si fosse già avviato spontaneamente il processo di rinaturalizzazione. Nei casi migliori, in presenza di uno strato di rinnovazione già affermato, si potrà anche intervenire con un taglio di sgombero di sostituzione di specie.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Rinaturalizzazione

Tipo di bosco	
Descrizione	
Boschi di latifoglie	
Indicazioni gestionali generali	
<p>Questi boschi occupano complessivamente 291,11 ha dei quali solo 76,6 ha sono di proprietà pubblica e ripartiti nei comuni di Carrara (MS) per 41,1 ha e Massa (MS) per 35,4 ha.</p> <p>Rientrano in questo tipo di bosco i cedui matricinati invecchiati o le fustaie transitorie a dominanza di <i>Ostrya carpinifolia</i>, gli orno-ostrieti di versante su pendici acclivi caratterizzati da suoli degradati, i quercu-ostrieti di impluvio dove la maggiore profondità dei suoli permette l'ingresso del cerro ed i rimboschimenti di ontano napoletano ormai abbandonati. Questi boschi sono ampiamente diffusi sia alle pendici del versante nord-orientale del Monte Sagro che nella parte meridionale del sito a quote non elevate. Nella gran parte dei casi converrà lasciare questi soprassuoli all'evoluzione naturale. Nelle stazioni meno acclivi e più facilmente raggiungibili attraverso la viabilità, si potrà prevedere il ripristino del governo a ceduo con turni lunghi (superiori a 30 anni) su piccole superfici, privilegiando come matricine le specie più sporadiche (querce e faggi), preferibilmente per gruppi dislocati nei settori meno fertili della stazione. Nel caso di rilascio di matricine per gruppi, i gruppi devono avere larghezza minima, misurata al piede degli alberi posti al margine del gruppo, non inferiore a quattro metri e la superficie occupata da ogni gruppo non può essere inferiore alla superficie che ha come diametro la metà dell'altezza media delle matricine. La distanza fra i singoli gruppi, misurata fra la proiezione delle chiome degli alberi posti ai margini dei gruppi, deve essere compresa tra una volta ed una volta e mezzo il valore dell'altezza media delle matricine, per una distanza massima di trenta metri.</p> <p>I gruppi così determinati devono costituire porzioni del soprassuolo escluse dall'intervento di utilizzazione.</p> <p>Effettuare un monitoraggio di questi soprassuoli si rivela molto importante per controllare eventuali fenomeni di degrado dovuti a dissesti, patologie o per valutare il rischio di incendio boschivo. Dovranno essere in ogni caso permessi i tagli di manutenzione ai fini della tutela idrogeologica dei versanti e dei corsi d'acqua per evitare il collasso delle piante negli impluvi e nei corsi d'acqua principali.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Gestione forestale condizionata

Tipo di bosco	
Descrizione	
Brughiere e cespuglieti	
Indicazioni gestionali generali	
<p>Queste formazioni occupano complessivamente 3,32 prevalentemente privati.</p> <p>Queste cenosi sono presenti ampiamente distribuite nella parte centro-meridionale della ZSC, dove si mescolano a mosaico con i boschi di latifoglie. Dovranno essere lasciate alla libera evoluzione.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale libera

17 Definizione di parametri per il monitoraggio dell'efficacia del Piano

Il Piano di Gestione sarà sottoposto ad una valutazione periodica, da effettuarsi nell'arco temporale della sua validità (10 anni).

La valutazione dell'efficacia e dello stato di avanzamento del Piano sarà operata dall'Ente Gestore (Ente Parco Regionale delle Alpi Apuane), attraverso l'utilizzo di uno schema operativo che tiene conto dei principali elementi operativi delle azioni di piano, organizzati come riportato di seguito:

- gli elementi identificativi delle azioni (n° e titolo, finalità, data di inizio e fine, ecc.)
- elementi descrittivi dell'attività di monitoraggio:
- data dei controlli;
- fondi attivati per lo sviluppo dell'azione;
- soggetti coinvolti per lo sviluppo dell'azione, sia in quanto enti, organismi o soggetti competenti, sia in quanto beneficiari o portatori d'interesse dell'azione;
- stato degli indicatori di attuazione dell'azione, al termine del controllo periodico
- giudizio di valutazione dell'azione da emettere al termine del controllo periodico;
- gli interventi correttivi apportati ad ogni controllo.

Scheda Azione GA.....					
Titolo dell'azione: ...					
Finalità dell'azione:			Habitat/specie target:		
Soggetto/i attuatore/i:					
Data di inizio:			Data di fine:		
Data del controllo	Soggetti coinvolti	Fondi attivati	Indicatori di attuazione	Valutazione	Interventi correttivi
			Indicatore 1 =		
			Indicatore 2 =		
			...		

Il monitoraggio dell'attuazione delle singole azioni si effettua quindi mettendo in diretta relazione lo stato di avanzamento delle attività con il raggiungimento degli obiettivi, attraverso la valutazione di indici di monitoraggio specifici, ovvero indicatori di attuazione in grado di misurare lo stato di avanzamento dell'intervento, indicatori dei suoi risultati e indicatori del suo impatto.

I parametri di monitoraggio dell'attuazione del piano sono riportati nell'allegato denominato "indicatori di attuazione delle misure di conservazione".

18 Verifica di coerenza del Piano con le normative vigenti di settore

Nel presente paragrafo è stata condotta la verifica di coerenza del Piano di Gestione con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco (allegato 2.1.C alla deliberazione del Consiglio direttivo n. 21 del 30 novembre 2016), al fine di approfondire eventuali relazioni ed interferenze.

In particolare le Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco all'articolo 8 – "Obiettivi di gestione e misure di tutela e conservazione", comma 3, prevedono quanto di seguito espresso.

4. *Il Piano recepisce anche le misure di conservazione generali e specifiche dei Siti Natura 2000 di propria competenza che – in conformità ai contenuti delle deliberazioni della Giunta Regionale n. 454 del 16 giugno 2008 e n. 1223 del 15 dicembre 2015 – prevalgono, qualora siano più restrittive, rispetto alle disposizioni del titolo II e III delle presenti N.T.A.P.P.*

Nella fattispecie le misure di conservazione individuate dal presente Piano di gestione, volte alla tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito, entreranno in vigore nel momento della sua approvazione da parte della Regione Toscana e saranno sostitutive rispetto a quelle contenute nella DGR 12223/2015 e, come quelle, prevalenti qualora più restrittive, rispetto alle disposizioni del titolo II e III contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

La Verifica in tal senso non presenta contraddizioni o incoerenze tra le misure di conservazione del Piano di Gestione e le Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco.

19 Individuazione di modalità semplificate per la procedura di Valutazione di Incidenza ambientale

La Valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario. Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, e che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

La Regione Toscana, con Delibera della Giunta Regionale n. 13 del 10/01/2022 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali" ha approvato l'elenco dei Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività ritenuti non atti a determinare incidenze negative significative sulle specie e sugli habitat per i quali sono stati istituiti i Siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana e procedure semplificate di VInca, nonché l'elenco delle eventuali condizioni d'obbligo orientate a mantenere le possibili incidenze sui Siti Natura 2000 sotto il livello di significatività⁷.

A. Elenco piani, programmi, progetti, interventi ed attività (P/P/P/I/A) per i quali è possibile applicare forme di semplificazione procedurale che consentano l'espletamento della verifica di screening mediante la procedura di Verifica di Corrispondenza tra la proposta presentata dal proponente e le categorie di P/P/P/I/A riportate in elenco, alle condizioni indicate, in coerenza con quanto previsto al paragrafo 2.3 "Pre-valutazioni regionali e delle Province autonome" delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (ai sensi del punto 2 Allegato A alla D.G.R. 13 del 10.01.2022)

- a) progetti/interventi/attività che il piano di gestione (se presente) del Sito Natura 2000 annovera tra quelli che non determinano incidenze significative sulle specie, habitat e sugli obiettivi di conservazione del Sito stesso (art. 90 c. 2 della l.r. 30/2015).
- b) progetti e interventi previsti nei piani e programmi (ivi compresi a titolo di esempio, i piani di miglioramento agricolo ambientale, gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, inclusi i piani attuativi, i piani di taglio, i piani di gestione e di assestamento forestale ed i piani faunistico-venatori, e gli altri piani e programmi di settore) che siano stati sottoposti precedentemente a procedura di VInca con esito positivo, a condizione che (art. 90, c. 3 della l.r. 30/2015):
- la VInca del piano/programma, per il livello di dettaglio con cui sono stati descritti i progetti e gli interventi previsti, i relativi cronoprogrammi di attuazione, le modalità esecutive e le esatte localizzazioni degli stessi, abbia consentito di verificarne l'assenza di incidenze significative, in relazione agli obiettivi di conservazione del/i Sito/i

⁷ Ai sensi della D.G.R.13/2022 non necessitano di alcun tipo di valutazione le ordinarie attività agro-silvo-pastorali liberamente esercitabili, per le quali non sussiste un procedimento di approvazione, in quanto non è richiesta preventiva autorizzazione amministrativa, né la presentazione di una dichiarazione di inizio attività, né qualsiasi altra comunicazione (si intendono come "ordinarie" le attività agro-silvo-pastorali che, ponendosi in continuità e coerenza con le attività in precedenza praticate, non comportano alterazione permanente dello stato dei luoghi e non alterano l'assetto idrogeologico e paesaggistico del territorio, in coerenza con quanto previsto dall'art. 149 del D. Lgs 42/2004)

interessato/i;

- i singoli progetti e interventi da effettuare risultino conformi al piano approvato ed alle eventuali prescrizioni contenute nel provvedimento di VInCA del piano stesso.

Tali casi dovranno essere riportati in modo esplicito nell'atto di VInCA del piano/programma; rimane chiaro che non sono ricompresi in questa casistica i progetti/interventi/attività per i quali il piano/programma abbia prescritto l'obbligo della VInCA in fase di attuazione.

- d) P/P/P/I/A direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei Siti stessi. Per i P/I/A a condizione che gli stessi siano stati espressamente previsti dai piani di gestione dei Siti Natura 2000 come interventi attivi e che osservino le modalità di realizzazione indicate nelle misure di conservazione o nei piani di gestione (rif. art. 90 c. 4 della l.r. 30/2015).
- d) progetti e interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia), nonché interventi di installazione di impianti fotovoltaici, solari-termici, di antenne e parabole riceventi sul manto di copertura degli edifici, a condizione che:
- gli interventi presentati non costituiscano frazionamento di un unico intervento, che dovrà essere considerato nella sua totalità;
 - non comportino incremento del carico urbanistico e abitativo, né modifiche delle opere di urbanizzazione già esistenti (viabilità, illuminazione, rete idrica e fognaria, rete elettrica, condutture per il gas e reti telefoniche);
 - non comportino la modifica della destinazione d'uso rurale, qualora sussistente;
 - i lavori riguardanti il manto di copertura e la struttura di copertura siano ascrivibili alla semplice manutenzione ordinaria e siano realizzati nel periodo compreso tra il 15 agosto e il 30 novembre (la limitazione del periodo previsto per l'esecuzione non si applica ai casi di somma urgenza);
 - in caso di rifacimento di coperture tradizionali (in coppi e tegole) i lavori non siano avviati nel periodo compreso tra il 1 marzo e il 31 agosto per tutelare i chiropteri e le altre specie di interesse conservazionistico e siano lasciati aperti almeno un terzo dei coppi in gronda, in modo da garantire la presenza di cavità adatte all'insediamento della fauna. In alternativa, in presenza di coperture tradizionali (in coppi e tegole), siano lasciate aperte fessure tra gli elementi del manto di copertura su una superficie minima del 30% della copertura complessiva.
 - in caso di installazione di impianti fotovoltaici e solari-termici, la superficie interessata dall'impianto non superi il 50% della superficie della copertura complessiva.
- e) opere relative alle sistemazioni esterne realizzate nelle aree di pertinenza o resedi degli edifici, quali: pavimentazioni, recinzioni (inclusi ricoveri per animali da cortile o animali d'affezione/compagnia), pergolati, gazebo, arredi da giardino, piccoli manufatti con funzioni accessorie semplicemente appoggiati o ancorati al suolo, impianti a servizio dell'edificio, sia fuori terra che interrati (ad esclusione degli impianti eolici), a condizione che tali aree di pertinenza o resedi siano state opportunamente definite e individuate graficamente o comunque identificate negli strumenti urbanistici o edilizi.
- f) realizzazione di piscine, purché ubicate all'interno della pertinenza o resede dell'edificio, opportunamente definita e individuata graficamente o comunque identificata negli strumenti urbanistici o edilizi, a condizione che:
- siano previsti appositi dispositivi (es. rampe di risalita in muratura, galleggianti in legno o altro materiale idoneo) atti a consentire la fuoriuscita della fauna di piccola taglia che vi sia accidentalmente caduta;
 - sia prevista la copertura della medesima nei periodi di non utilizzo;
 - l'approvvigionamento non avvenga tramite pozzi o sorgenti locali;
 - lo scarico di svuotamento parziale o totale delle acque delle piscine sia conferito in pubblica fognatura o, diversamente, che avvenga in modo graduale e a distanza di almeno 15 giorni dall'ultima aggiunta di prodotti a base di cloro e di eventuali biocidi.

- g) impianti di illuminazione esterna degli edifici, purché ubicati all'interno della pertinenza o resede dell'edificio opportunamente definita e individuata graficamente o comunque identificata negli strumenti urbanistici o edilizi e a condizione che siano realizzati in modo da non costituire fonte di inquinamento luminoso e di attrazione per la fauna, in conformità a quanto indicato nelle linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna approvati con D.G.R. n. 962 del 27/09/2004.
- h) captazioni di acque sotterranee ad uso domestico (rif. art. 3, c. 1, lett. a) del D.P.G.R. 61/R del 16/08/2016), a condizione che non attingano dal subalveo di corsi d'acqua.
- i) interventi di manutenzione ordinaria delle infrastrutture viarie o ferroviarie, delle reti infrastrutturali di tipo lineare (es. acquedotti, fognature), delle recinzioni, delle infrastrutture lineari energetiche (es. gasdotti, oleodotti, linee elettriche - fatta eccezione per gli interventi programmabili di sostituzione dei conduttori aerei, soggetti a valutazione), degli impianti di telefonia fissa e mobile, nonché degli impianti per l'emittenza radiotelevisiva e delle pertinenze di suddette infrastrutture, compreso l'eventuale taglio di vegetazione a condizione che:
- non comportino modifiche di tracciato o d'ubicazione;
 - non siano utilizzati diserbanti chimici e disseccanti;
 - non sia effettuato l'abbattimento di piante arboree, singole o in filare (ad eccezione dei casi in cui sussistano documentati motivi di pubblica incolumità o di mantenimento della continuità di pubblici servizi);
 - gli eventuali tagli di vegetazione siano effettuati nel periodo 31 agosto – 1 marzo (salvo casi di pubblica incolumità e somma urgenza).
- l) Interventi di taglio della vegetazione, di riprofilatura del piano sommitale e dei paramenti di argini, definiti quali *opere idrauliche o marittime realizzate artificialmente, a diversa tipologia costruttiva, poste in rilievo rispetto al piano di campagna a protezione del territorio*, alle seguenti condizioni:
- non comportino modifiche alla struttura ed alla morfologia dell'argine;
 - non siano utilizzati diserbanti chimici e disseccanti;
 - gli interventi siano effettuati nel periodo 31 agosto – 1 marzo (salvo casi di pubblica incolumità e somma urgenza).
- m) posa in opera di recinzioni, purché realizzate all'esterno di aree boscate ed alle seguenti condizioni:
- il filo inferiore sia collocato ad un'altezza superiore a 20 cm da terra, o, in alternativa, siano lasciate aperture di ampiezza 20x20 cm distanti al massimo
 - 50 metri l'una dall'altra, volte a permettere il passaggio della fauna di piccole e medie dimensioni e a minimizzare gli impatti sulla permeabilità ecologica dell'area;
 - qualora il bordo più alto della rete impiegata presenti parti taglienti, sulla testa dei pali di sostegno verrà applicato un filo liscio, comunque non spinato, per evitare il ferimento di animali che cerchino di superarlo;
 - non sia previsto il taglio di eventuali alberi presenti lungo il perimetro, né l'utilizzo del fusto degli alberi come sostegno della rete;
 - siano preservate aree umide eventualmente presenti, anche di piccole dimensioni, da interventi che ne possano produrre alterazioni (es. scavi, movimenti terra, etc.)
 - siano smontate e correttamente smaltite una volta che abbiano terminato la funzione per la quale sono state realizzate;
 - nei tratti dove le recinzioni sono limitrofe alla vegetazione forestale, siano posizionate ad una distanza pari almeno alla proiezione delle chiome sul terreno, e comunque non inferiore a 2 metri dal piede delle piante arboree presenti;
 - siano collocate a una distanza superiore a 100 m da altre recinzioni esistenti, allo scopo di evitare un effetto cumulo negativo.
- n) realizzazione di muretti a secco intesi quali muri realizzati tramite l'esclusivo utilizzo di pietre, senza impiego di malta cementizia né di altro materiale sigillante.
- o) introduzione di elementi puntuali e lineari di importanza ecologica (singole piante arboree ed

arbustive, siepi, frangivento, boschetti) escludendo categoricamente l'utilizzo di specie alloctone, con particolare riferimento a quelle invasive, tra cui la Robinia (*Robinia pseudoacacia* L.) e l'Ailanto (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle).

- p)** interventi di manutenzione ordinaria del verde pubblico e privato effettuati nel territorio urbanizzato diversi da quelli indicati al precedente punto i), purché effettuati nel periodo 31 agosto – 1 marzo (salvo casi di somma urgenza).
- q)** interventi di manutenzione e smantellamento dei capanni di caccia esistenti, purché regolarmente autorizzati ed eseguiti nel periodo 31 agosto - 1 marzo in conformità alle norme comunali e paesaggistiche.
- r)** interventi di realizzazione di nuovi capanni di caccia, a condizione che siano realizzati nel periodo 31 agosto - 1 marzo e che la loro esatta ubicazione sia stata prevista nella pianificazione faunistico-venatoria vigente e nella relativa valutazione di incidenza.
- s)** manifestazioni motoristiche, competitive e non competitive, che si svolgono su strade a fondo asfaltato aperte al traffico veicolare nel periodo compreso tra il 31 agosto e il 1 marzo, a condizione che il provvedimento di autorizzazione rilasciato dall'autorità competente contenga espressamente le seguenti prescrizioni:
- siano effettuate in orario diurno;
 - sia data massima informazione ai partecipanti ed agli spettatori che il tracciato o parte di esso interessa aree naturali tutelate e che quindi devono essere adottati comportamenti consoni al rispetto della natura;
 - siano adottate adeguate misure di sicurezza e siano garantiti i sistemi di pronto intervento più idonei per scongiurare il rischio di incendi;
 - sia espressamente vietato l'abbandono di rifiuti in natura e, al termine della manifestazione, si provveda a raccogliere e rimuovere eventuali residui e rifiuti abbandonati, rilasciati dai partecipanti e dagli spettatori, compresi i rifiuti depositati nelle aree di sosta del pubblico e dei mezzi di soccorso, sia all'interno che all'esterno dei punti di raccolta allestiti, nonché al loro corretto smaltimento;
 - le aree di sosta del pubblico e degli operatori di soccorso e di servizio siano opportunamente e visibilmente delimitate;
 - la segnaletica del percorso ed ogni altro ausilio-presidio sia apposta senza che siano danneggiate piante, formazioni rocciose o manufatti e sia interamente rimossa al termine della manifestazione/gara;
 - qualora si verificasse lo sversamento accidentale di liquidi inquinanti, il terreno sia rimosso e correttamente smaltito, per evitare il rischio di contaminazione del suolo, dei corsi d'acqua e delle falde.
- t)** manifestazioni ciclistiche o podistiche, sia sportive che ludico-motorie-ricreative (ai sensi dell'art. 3 della l.r. 21/2015), che si svolgono su strade aperte al traffico veicolare, anche a fondo non asfaltato; a condizione che il provvedimento di autorizzazione rilasciato dall'autorità competente contenga, oltre a quelle previste al precedente punto s), anche le seguenti prescrizioni:
- l'utilizzo di altoparlanti, compressori, generatori di corrente ecc. sia limitato alle postazioni di partenza e di arrivo al fine di ridurre la produzione di rumori o schiamazzi.
 - l'accompagnamento di mezzi motorizzati sia limitato a quelli di soccorso o comunque finalizzati a garantire lo svolgimento in sicurezza della manifestazione;
 - i partecipanti siano obbligati a mantenersi strettamente sul percorso autorizzato, che dovrà essere opportunamente segnalato;
 - le aree di sosta organizzate per il pubblico siano previste esclusivamente nelle postazioni di partenza e arrivo della manifestazione.
- u)** manifestazioni ciclistiche o podistiche sia sportive che ludico-motorie-ricreative (ai sensi dell'art. 3 della l.r. 21/2015) che interessano piste, strade e sentieri già esistenti, anche a fondo non asfaltato, e che si svolgano nel periodo compreso tra il 31 agosto e il 1 marzo, a condizione

che:

- la durata delle stesse sia effettuata nelle ore diurne e limitata ad un'unica giornata;
- prevedano un numero massimo di 150 partecipanti;
- il percorso della manifestazione escluda guadi di corsi d'acqua perenni;
- il provvedimento di autorizzazione rilasciato dall'autorità competente contenga tutte le prescrizioni previste, incluse quelle elencate ai precedenti punti s) ed t).

v) interventi di manutenzione della sentieristica esistente a condizione che:

- non comportino l'uso di sostanze disseccanti o erbicidi;
- siano effettuati nel periodo tra il 31 agosto e il 1 marzo con mezzi condotti a mano (inclusi decespugliatori e motoseghe);
- sia evitato l'abbattimento di individui di Carpino bianco, Rovere, Farnia, Bosso, Ontano (*Alnus spp.*), Salice (*Salix spp.*), Corbezzolo e delle altre specie sporadiche e rare di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento forestale (sono fatti salvi i tagli necessari per la pubblica incolumità);
- sia salvaguardata l'eventuale presenza di nuclei arbustivi e/o soggetti singoli arborescenti di rosacee non spinose da frutto e più in generale specie fruttifere e nettariifere che costituiscono nutrimento per la fauna selvatica;
- fatta eccezione per i territori dei Comuni elencati all'art. 60 c. 1 del Regolamento Forestale (ad elevato rischio di incendi), il materiale di risulta, ottenuto dai tagli di contenimento, dalle potature e dagli abbattimenti localizzati non sia oggetto di esbosco ma venga lasciato in posto nel rispetto delle condizioni e con le modalità previste dall'art. 15 del Regolamento forestale, ;
- nell'esecuzione degli interventi siano utilizzate tecniche e materiali riconducibili ai principi dell'ingegneria naturalistica;
- gli interventi non comportino impermeabilizzazione dei suoli;
- nei punti di attraversamento di corsi d'acqua e fossi, anche stagionali, non sia alterato il regime idraulico/idrologico e sia minimizzato l'eventuale intorbidimento delle acque;
- non siano installati cestini per la raccolta dei rifiuti, in modo tale da evitare di creare richiami alimentari per la fauna selvatica;
- in caso di interventi di ampliamento dei sentieri pedonali, tale ampliamento non superi la larghezza di 1 metro;
- sia prevista (laddove non presenti) l'installazione di pannelli informativi che descrivano le principali emergenze naturalistiche presenti in zona e le norme comportamentali da tenere per una corretta fruizione del Sito;

z) attività di monitoraggio della fauna ittica ed omeoterma, a condizione:

- 1) che le stesse siano effettuate sulla base di un programma scientifico elaborato da un'agenzia preposta alla tutela dell'ambiente o da un istituto di ricerca riconosciuto, oppure nell'ambito di prelievi di fauna ittica a fini di studio e tutela di cui all'art. 14 del D.P.G.R. 6/R/2018;
- 2) che siano adottate, laddove presenti, le modalità tecniche di esecuzione definite dai Servizi Tecnici Nazionali;
- 3) che, nel caso in cui i monitoraggi comportino la cattura e manipolazione di esemplari di specie di cui all'allegato D del D.P.R. 357/1997, sia stata preventivamente acquisita l'autorizzazione Ministeriale in deroga prevista ai sensi dell'art. 11 comma 1 del suddetto Decreto;
- 4) che i risultati dei monitoraggi effettuati in aree interne o limitrofe a Riserve Naturali Regionali o Siti Natura 2000 siano consegnati ai rispettivi Soggetti Gestori, al fine di aggiornare ed arricchire il quadro conoscitivo disponibile;

B. Procedura semplificata per progetti/interventi/attività ricorrenti (ai sensi del punto 4 Allegato alla D.G.R. 13 del 10.01.2022)

I progetti/interventi/attività ricorrenti, vale a dire quelli che sono stati realizzati e conclusi in anni precedenti e che necessitano di essere riproposti con le medesime modalità (es. manifestazioni sportive, eventi, attività stagionali, manutenzioni periodiche, etc.), già

assoggettati a procedimenti di valutazione di incidenza con esito positivo rilasciati in data non antecedente a cinque anni rispetto alla presentazione dell'istanza, sono assoggettati alla procedura semplificata per l'effettuazione della VInCA, di seguito indicata, a condizione che :

- 1) le modalità di esecuzione, il periodo di svolgimento e l'ubicazione siano rimasti invariati rispetto alla precedente valutazione con esito positivo;
- 2) non siano intervenute modifiche normative o regolamentari pertinenti successivamente al rilascio della precedente valutazione con esito positivo;
- 3) non siano emersi nuovi elementi conoscitivi sulle emergenze naturalistiche (es. sulla distribuzione degli habitat delle specie, sui fattori di pressione/minaccia, etc.) successivamente al rilascio della precedente valutazione con esito positivo;

I proponenti degli interventi che rientrano nella casistica sopra descritta inoltrano, ai sensi dell'articolo 123bis della l.r. 30/2015 e secondo le modalità di cui all'allegato E al presente atto, apposita scheda sintetica nella quale dichiarano, ai sensi dell'articolo 47 del DPR 445/2000, che il progetto/intervento/attività/ è già stato valutato positivamente in precedenza, indicando gli estremi del provvedimento di valutazione e che ricorre la condizione di cui al precedente punto 1) del presente paragrafo.

L'autorità preposta alla valutazione di incidenza, nel caso in cui non sussistano le condizioni indicate nei precedenti punti 2) e 3) del presente paragrafo, richiede, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 88, comma 3 della l.r. 30/2015 le integrazioni necessarie ai fini dell'espletamento della VInCA.

- A. Ulteriori interventi ed azioni di natura forestale, che a seguito della elaborazione ed entrata in vigore del Piano di gestione, sono considerati, a determinate condizioni, non atti a determinare incidenze significative sulle specie e sugli habitat per i quali il Sito è stato istituito, né sugli obiettivi di conservazione di quest'ultimo

OBBLIGO, PER TUTTE QUESTE PRE-VALUTAZIONI DI TRASMISSIONE PER CC DELL'ISTANZA AL SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE AI FINI DELLA VALUTAZIONE DELL'EFFETTO CUMULATIVO.

SI RICORDA IL RISPETTO DI TUTTE LE MISURE REGOLAMENTARI PERTINENTI I SINGOLI INTERVENTI RIPORTATE NEL PARAGRAFO DEL PIANO DI GESTIONE "DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA GESTIONALE" PER L'AMBITO "SELVICOLTURA".

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
- Risagomature delle scarpate e livellamento del piano viario della viabilità forestale esistente, definita in C.T.R.	- Tutti gli habitat forestali	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi da effettuarsi tra il 31 agosto e il 1 marzo. - Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto di ampiezza pari a 10 m lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi (stagni, sorgenti ecc.). - Rilascio di tutte le piante appartenenti alle specie sporadiche di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, anche laddove presentanti diametro ridotto (compresi carpino bianco, rovere, farnia e bosso). - Rispetto degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio con alta valenza ecologica (stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, stagnetti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie. - Coerenza con le finalità antincendio espresse negli Obiettivi e nelle Misure di Conservazione del sito (DGR 644/2004, DGR 1223/2015). - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. - Gli interventi non devono interessare guadi. 	
- Avviamento alto fusto	- Tutti gli Habitat	<ul style="list-style-type: none"> - Rilascio di tutte le piante appartenenti alle specie sporadiche di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, anche laddove 	- Traguardare l'obiettivo di costituire boschi più

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
	<p>forestali ad eccezione di quelli destinati a evoluzione naturale (92A0, 91E0*, 91F0)</p>	<p>presentanti diametro ridotto (compresi carpino bianco, rovere, farnia e bosso).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salvaguardia di tutte le zone umide (stagni, sorgenti ecc.) e dei corsi d'acqua, anche a carattere temporaneo, prevedendo una fascia di rispetto di almeno 10 m dove non intervenire né con il taglio né con il passaggio dei mezzi di esbosco. - Salvaguardia di grotte e cavità carsiche con fascia di rispetto 10 m - Per l'utilizzo di mezzi gommati e cingolati al di fuori delle piste esistenti obbligo di utilizzo di terreno asciutto. - Divieto di occupazione anche temporanea dei corsi d'acqua presenti in prossimità dell'area di intervento. - Divieto di utilizzo di macchine abbattitrici e abbattitrici/allestitrici. - Attuazione di selvicoltura d'albero per le specie sporadiche di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, anche laddove presentanti diametro ridotto (compresi carpino bianco, rovere, farnia e bosso). - Attuazione di una selvicoltura volta a favorire specie arboree dall'alto valore ecologico (frassino maggiore e ossifillo, olmo montano, acero, tiglio, noce, ciliegio, sorbo, ciavardello, rovere e farnia). - Nelle fustaie di conifere i tagli siano effettuati in modo da mantenere e favorire la presenza dell'abete bianco e delle latifoglie. - Eliminazione dalle superfici oggetto di intervento di eventuali esemplari di abete greco (<i>Abies cephalonica</i>) al fine di impedire eventuali ibridazioni con l'abete bianco. - Siano preservati gli individui di abete bianco eventualmente presenti nelle fustaie di latifoglie, evitando il danneggiamento della rinnovazione e del novellame della specie. - Divieto di taglio al colletto di individui o nuclei di robinia e ailanto. Per tali piante prevedere un controllo selvicolturale basato su 	<p>stabili ed efficienti sotto l'aspetto ecologico, differenziati in termini di struttura, età e composizione specifica, preservando in ogni caso sia tutte le specie sporadiche eventualmente presenti (aceri, sorbi, ecc.) che le specie caratterizzanti i singoli habitat.</p>

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
		<p>diradamenti leggeri e dal basso per favorire l'invecchiamento in piedi degli individui.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Taglio di diradamento nelle fustaie, - Taglio di manutenzione, - Operazioni a carico di piste permanenti di esbosco 	<ul style="list-style-type: none"> - - Tutti gli Habitat forestali ad eccezione di quelli destinati a evoluzione naturale (92A0, 91E0*, 91F0) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimento di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità fitosanitarie o le piante pericolanti. - Mantenimento di almeno 3 piante/ha a sviluppo indefinito, preventivamente individuate e marchiate sul tronco. - Rilascio, se presenti, di almeno 2 piante/ha morte a terra, scelte fra quelle a dimensioni maggiori. - Rilascio di tutte le piante appartenenti alle specie sporadiche di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, quantunque presentanti diametro ridotto (compresi carpino bianco, rovere, farnia e bosso). - Attuazione di una selvicoltura volta a favorire specie arboree dall'alto valore ecologico (frassino maggiore e ossifillo, olmo montano, acero, tiglio, noce, ciliegio, sorbo, ciavardello, rovere e farnia). - Eliminazione dalle superfici oggetto di intervento di eventuali esemplari di abete greco (<i>Abies cephalonica</i>) al fine di impedire eventuali ibridazioni con l'abete bianco. - Siano preservati gli individui di abete bianco eventualmente presenti nelle fustaie di latifoglie, evitando il danneggiamento della rinnovazione e del novellame della specie. - Nelle fustaie di conifere i tagli siano effettuati in modo da mantenere e favorire la presenza dell'abete bianco e delle latifoglie. - Salvaguardia di tutte le zone umide, anche a carattere temporaneo. - Divieto di occupazione anche temporanea dei corsi d'acqua presenti in prossimità dell'area di intervento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat 9210: Obiettivi generali degli interventi sono la costituzione di boschi più stabili ed efficienti sotto l'aspetto ecologico, differenziati in termini di struttura, età e composizione specifica, preservando in ogni caso sia tutte le specie sporadiche eventualmente presenti (aceri, sorbi, ecc.) che le specie caratterizzanti l'habitat della faggeta (<i>Taxus</i>, <i>Ilex</i>, ecc.).

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
		<ul style="list-style-type: none"> - Per l'utilizzo di mezzi gommati e cingolati al di fuori delle piste esistenti obbligo di utilizzo di terreno asciutto. - Divieto di utilizzo di macchine abbattitrici e abbattitrici/allestitrici. - Nel caso che una pianta oggetto di taglio presenti nidi o rifugi di fauna di importanza conservazionistica, si raccomanda di evitare l'abbattimento o la potatura e avvisare l'Ente gestore al fine di recuperare le uova o i piccoli prima di procedere con l'intervento. - l'intervento dovrà iniziare dopo il 31 agosto e non protrarsi oltre il 1 marzo. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Taglio di piante arboree di altre specie interne al castagneto 	<ul style="list-style-type: none"> - 9260 - Boschi di Castanea sativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Salvaguardia di tutte le zone umide, anche a carattere temporaneo. - Divieto di occupazione anche temporanea dei corsi d'acqua presenti in prossimità dell'area di intervento. - Per l'utilizzo di mezzi gommati e cingolati al di fuori delle piste esistenti obbligo di utilizzo di terreno asciutto. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Taglio di pioppi (pioppicoltura) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nessun habitat 	<ul style="list-style-type: none"> - l'intervento dovrà iniziare dopo il 31 agosto e non protrarsi oltre il 1 marzo. - Divieto di interazione con i corsi d'acqua, evitando interferenze dovute inoltre al passaggio di mezzi o strascico di tronchi. - Per l'utilizzo di mezzi gommati e cingolati al di fuori delle piste esistenti obbligo di utilizzo di terreno asciutto. - Non siano previsti interventi di nuovo impianto arboreo. 	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
<p>- Taglio di ricostituzione boschiva in ambito di pineta</p>	<p>- 9540 - Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diradamento selettivo delle pinete compreso tra il 25% e il 40% con rilascio delle latifoglie presenti e delle specie arbustive, favorendone lo sviluppo. - Dovranno essere conservate le piante a carattere monumentale, anche se morte o deperienti, oltre agli individui cavi, con fori, nidi, cretti, sollevamenti di corteccia. - I percorsi di esbosco dovranno evitare il passaggio in aree di ristagno, acquitrini, piccole radure. - Il movimento dei trattori dovrà arrecare minor danno possibile nei sentieri, all'interno o al bordo delle particelle oggetto di intervento. - Il taglio dei pini dovrà essere realizzato e condotto utilizzando sistemi di taglio a mano con motosega. - Divieto di utilizzo di macchine abbattitrici e abbattitrici/allestatrici. - I sentieri dovranno essere costantemente tenuti sgombro dal legname o dai residui di lavorazione. - La percentuale e intensità di taglio dovrà tener conto delle diverse situazioni vegetazionali (densità dei pini e presenza di rinnovamento delle latifoglie), prevedendo eventualmente interventi a "gruppi". - Evitare il disturbo con cantieri forestali sulle eventuali aree aperte in bosco e i relativi border. Evitare in tali aree l'accatastamento di legname o ramaglia e lo strascico del legname. - Gli eventuali manufatti in pietra quali muretti a secco e i sistemi di raccolta e conduzione delle acque piovane, eventualmente danneggiati dalle operazioni di taglio ed esbosco, dovranno essere prontamente ripristinati. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. - l'intervento dovrà iniziare dopo il 31 agosto e non protrarsi oltre il 1 	<p>Tali interventi non potranno essere effettuati in presenza di garzaie o altri siti di nidificazione di specie di interesse conservazionistico.</p>

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
		marzo.	
<p>- Taglio per sostituzione specie</p>	<p>- Nessun habitat</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rilascio di tutte le latifoglie presenti al fine di favorirne la crescita. - Divieto di utilizzo delle aree aperte in bosco e dei relativi bordi per il cantiere forestale (imposto, viabilità, parcheggio mezzi, etc.). Devono essere evitati in tali aree l'accatastamento di legname o ramaglia, l'abbattimento di alberi in quella direzione di caduta, lo strascico del legname. - La robinia eventualmente presente non dovrà essere ceduta, ma soltanto diradata con interventi dal basso di leggera intensità atti a favorire l'affermazione delle specie autoctone ed evitare lo sviluppo di polloni radicali. - Divieto di abbattimento con macchine operatrici; il taglio dovrà essere eseguito con motosega a mano. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. 	
<p>- Tagli successivi, selettivi, di rinnovazione, disetaneizzazione, a gruppi</p>	<p>- Tutti gli Habitat forestali ad eccezione di quelli destinati a evoluzione naturale (92A0, 91E0*,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La robinia non dovrà essere ceduta, ma soltanto diradata con interventi dal basso di leggera intensità atti a favorire l'affermazione delle specie autoctone ed evitare lo sviluppo di polloni radicali. - Nei tratti di fustaia con caratteristiche idonee è possibile effettuare tagli successivi a piccoli gruppi, volti a favorire la differenziazione cronologica e strutturale dei soprassuoli. - Nelle stazioni più fertili, in presenza di popolamenti monospecifici creati dal faggio dove parti di fustaia si presentano più evolute e mature in fase di rinnovazione, eseguire interventi di 	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
	91F0)	disetaneizzazione del soprassuolo su piccole aree, da ottenersi tramite tagli di sementazione a buche di qualche migliaio di metri quadri. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dai PdG per ciascun habitat presente nel sito.	

20 Bibliografia

Quadro conoscitivo

- AA. VV., 2018. Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico. Regione Toscana.
- AA. VV., 2013. Reti Ecologiche Toscana - RET. Regione Toscana.
- Regione Toscana (2015). Piano Faunistico Venatorio Regionale – Informativa preliminare ai sensi dell'art. 48 dello Statuto Regionale. Regione Toscana.
- AA.VV. 2011. Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015. Regione Toscana.
- Armiraglio Stefano, Cerabolini Bruno, Gandellini Fabio, Gandini Piermarco, Andreis Carlo, 2003. Calcolo informatizzato del bilancio idrico. "Natura bresciana" 33, 209-216.
- Comune di Carrara (2013). Piano Strutturale – variante generale 2009. Comune di Carrara.
- Carmignani Luigi, Conti Paolo, Massa Giovanni, Vaselli Luca, Mancini Sergio, 2010. Lineamenti geologici delle Alpi Apuane. Acta apuana. Suppl. V. 9-23.
- Carmignani Luigi, Conti Paolo, Disperati Leonardo, Fantozzi Pier Lorenzo, Giglia Gaetano, Meccheri Marco, 2000. Carta geologica del Parco delle Alpi Apuane. SELCA, Firenze.
- Deliberazione n. 644/2004, Attuazione della LR 56/2000 – Norme di attuazione delle principali misure di conservazione da adottare nei Siti di Importanza Regionale (SIR).
- Lista rossa della flora italiana, policy species e altre specie minacciate. 2013. IUCN comitato italiano & Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
- La carta forestale della Toscana. 2008. Regione Toscana, Direzione generale dello sviluppo economico.
- La vegetazione forestale, boschi e macchie di Toscana. 1998. Regione Toscana, Dipartimento dello sviluppo economico.
- Delibera n. 1223/2015, Allegato B- Misure di conservazione sito specifiche per ognuno dei siti di importanza comunitaria terrestri e/o marini compresi in tutto o in parte nei parchi regionali o nazionali.
- I boschi d'Italia, sinecologia e biodiversità. 1998. Sandro Pignatti. Scienze forestali e ambientali UTET.
- Selvicoltura speciale. 1995. Scienze forestali e ambientali UTET.

Lepidotteri

- 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.

Anfibi

- Di Cerbo A. R., Romano A., Salvidio S., 2016. Bombina variegata, B. pachypus. 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.
- Ficotola G. F., Lunghi E., Fiacchini D., Salvidio S., 2016. Speleomantes ambrosii, S. strinatii. 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.
- Romano A., Basile M., Costa A., Sindaco R., 2016. Salamandrina terdigitata, S. perspicillata. 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.

- 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.
- 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.
- Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Avifauna

- 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
- Nardelli R. 2017. Trend and status of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* breeding population in the northern Apennines: Results from 20-years of monitoring. *Avocetta* 41: 63-68
- Peronace V. Cecere G. J., Gustin M., Rondinini C. 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. *Avocetta* 36: 11-58
- Quaglierini A. 2018. Osservazioni sull'avifauna nidificante delle Alpi Apuane (Lucca-Massa Carrara, Toscana settentrionale). *Picus* 44 (86): 121 – 133.

Chiroteri

- Agnelli P., 2005. Mammiferi [Chiroteri, pp. 276-281]. In: Castelli C., Sposimo P. (a cura di). *La Biodiversità in Toscana, specie e habitat in pericolo*. Archivio del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali. Tipografia Il Bandino, Firenze, pag. 304.
- Agnelli P., 2005-b. Mammalia Chiroptera. [pp. 293-295]. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.). *Checklist e distribuzione della fauna italiana*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2° serie, Sezione Scienze della Vita 16. 307 pp. + 1 Compact Disk.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. Genovesi P. (a cura di). 2004. *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Bonzano C., Calandri G. & Reda Bonzano B. (1983) - Brevi note biologiche su alcune cavità delle Alpi Apuane. *Atti IV Congr. Fed. speleol. tosc., Fiesole 1-3.V.1981*, 177-185, 1 f.
- Cicolani B. & Manilla G. (1980) - Acari raccolti in grotte d'Italia. *Quad. Mus. Speleol. Rivera, L'Aquila*, 6 (12), 3-62.
- Lanza B., Agnelli P. (2002). Chiroteri. [pp. 44-142]. In: Spagnesi M., De Marinis A.M. (a cura di), disegni di Catalano U.; *Mammiferi d'Italia*. Quaderni di Conservazione della Natura; Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi"; 311 pp. + 1 Compact Disk.
- Lanza B. & Azzaroli M. L. (1970) - I Mammiferi delle Alpi Apuane. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (n. s.) 1 1970, 677-714, 10 ff.
- Russo D. e 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.

Canis lupus

- Lucchesi M., Di Vittorio I., Fazzi P., 2012. Piano di Gestione degli Ungulati nel Parco Regionale delle Alpi Apuane. Relazione tecnica.
- Fazzi P., Lucchesi M., 2018. Piano di Gestione della Fauna (Sez. I: Artiodattili e Canidi). Parco Regionale delle Alpi Apuane. Relazione tecnica.

- Fazzi P., Lucchesi M., 2019. Artiodattili e Lupo (*Canis lupus italicus*): parametri demografici e strutturali delle popolazioni. Relazione tecnica.
- Fazzi P., Lucchesi M., 2020. Piano annuale di gestione Ungulati (2020). Piano di azione lupo (aggiornamento 2020). Parco Regionale delle Alpi Apuane.
- Fazzi P., Lucchesi M., Viviani F., Speroni G., Bertola G. A., Raffaelli N., 2014. Dati sulla presenza del lupo (*Canis lupus*) nel Parco Regionale delle Alpi Apuane. In: Atti del IX° Congresso ATit 7-10 maggio 2014. Pescasseroli (AQ).
- Viviani F., Lucchesi M., Di Vittorio I., Fazzi P., 2013. Accertamento della presenza del lupo (*Canis lupus L.*) nel Parco Regionale delle Alpi Apuane tramite la tecnica del fototrappolaggio. Acta Apuana IX (2010).

Flora

- AA.VV., 2005 - La biodiversità in Toscana, specie e habitat in pericolo – Archivio del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Regione Toscana, Firenze.
- AA.VV., 2009 Progetto Monitorare. Relazione definitiva. Regione Toscana. Università di Firenze - Università di Pisa - Università di Siena.
- 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.
- Baroni E., 1897-1908 – Supplemento generale al Prodromo della Flora Toscana di T. Caruel. Società Botanica Italiana, Firenze.
- 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., Bovioli M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamónico 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., Wilhalm T. and Conti F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora native to Italy, *Plant Biosystems* 152: 179-303.
- 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.
- 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.
- Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S. & Zivkovic L., 2014 - Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrôme, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 148:4, 728-814, DOI: 10.1080/11263504.2014.948527.
- Bullock, J. M., 2006. *Plants In Sutherland*, W. J. (ed) Ecological census techniques. Cambridge University Press, Cambridge, 111-138.
- Caruel T., 1860-1864 - Prodromo della Flora toscana. Firenze.
- Caruel T., 1870. Secondo supplemento al Prodromo della Flora Toscana di T. CARUEL. Firenze.
- Cataldi G., Ansaldo M., Bedini G., Garbari F., 2006 – Fitogeografia apuana. Il genere *Saxifraga* sulle Alpi Apuane. *Biogeographia*, 27: 357-383.
- Chytrý M., Otýpková Z., 2003. Plot sizes used for phytosociological sampling of European vegetation. *Journal Vegetation Science* 14: 563-570.

- Conti, F., A. Manzi, e F. Pedrotti. 1992 - Libro rosso delle Piante d'Italia. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma. 637 pp.
- 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.
- 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.
- European Commission, 2013 - Interpretation Manual of European Union Habitats - Version EUR 28, April 2013. - Bruxelles, 146 pagine.
- Ferrarini E., 2000 – Prodrómo alla flora della regione Apuana. Parte terza (Compositae-orchidaceae). Accad. Lunig. Sci. Giovanni Cappellini, La Spezia.
- Ferrarini E., Marchetti D., 1994 Prodrómo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia.
- Ferrarini E., Pichi Sermolli R.E.G., Bizzarri M.P., Ronchieri I., 1997 Prodrómo alla flora della Regione Apuana. Parte seconda (Oxalidaceae - Campanulaceae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia.
- 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.
- Gennai M., Foggi B., viciani D., Carbognani M., Tomaselli M., 2014 - The Nardus-rich communities in the northern Apennines (N-Italy): a phytosociological, ecological and phytogeographical study. Phytocoenologia vol. 44): 55 - 80.
- Grazzini A., Sani A., 2005 - Schede Rete Natura 2000. Aggiornamento del Quadro conoscitivo del PTC di Lucca. Provincia di Lucca.
- Hodgetts N.G., 2015. Checklist and country status of European bryophytes - towards a new Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84: 1-125. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.
- Mazzoncini V., Amadei L., Guazzi E. (2021) – Una chiave analitica degli sfagni (*Sphagnum* sp.pl.) presenti nel Parco regionale delle Alpi Apuane. Acta apuana, XVI-XVII (2017-2018): 103-112. Parco Regionale delle Alpi Apuane.
- Mifsud S., 2016 - Taxonomic notes on *Anacamptis pyramidalis* var. *urvilleana* (Orchidaceae), a good endemic orchid from Malta. J. Eur. Orch. 48 (1): 19 – 28.
- Orsino F., 1970 - Affinità floristiche fra le Alpi Apuane e l'Appennino Ligure - Lav. Soc. Ital Biogeogr., n.s. 1: 127-147.
- Peruzzi L., Bedini G (eds), 2015 - Wikiplantbase #Toscana v2.1 <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/toscana/index.html>.
- Pierini B., Peruzzi L., 2014, Prodrómo della flora vascolare della Provincia di Lucca (Toscana nordoccidentale), Informatore Botanico Italiano, 46 (1).
- Pignatti S., 2017a - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 1 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2017b - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 2 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2018 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 3 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2019 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 4 – Edagricole, Bologna.
- Re.Na.To., 2012 - Repertorio Naturalistico Toscano. Aggiornamento dei dati per il periodo 2005-2010.
- 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.
- Rossi G., Orsenigo S., Montagnani C., Fenu G., Gargano D., Peruzzi L., Wagensommer R.P., Foggi B., Bacchetta G., Domina G., Conti F., Bartolucci F.,

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

- Gennai M., Ravera S., Cogoni A., Magrini S., Gentili R., Castello M., Blasi C. & Abeli T., 2016. Is legal protection sufficient to ensure plant conservation? The Italian Red List of policy species as a case study. *Oryx* 50(03): 431-436.
- Tomaselli M., Carbognani M., Foggi B., Petraglia A., Rossi G., Lombardi L., Gennai M., 2019. The primary grasslands of the northern Apennine summits (N-Italy): a phytosociological and ecological survey. *Tuexenia* 39: 181-213.
 - Tomaselli M., Foggi B., Carbognani M., Gennai M., Petraglia A., 2019 - The rock-face vegetation in the northern Apennines and neighbouring mountain areas, from the coastline to the highest summits. *Phytocoenologia* vol. 49(1): 7 - 70.
 - Vaira R., Ansaldo M., Bedini G., Garbari F., 2005 – Demografia, distribuzione e aspetti conservazionistici di specie minacciate della flora apuana. *Atti Soc. Tosc. Sci. nat., Mem., Ser. B.*, 111 (2004): 65-93.
 - 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.
 - Lucchesi M., Di Vittorio I., Fazzi P., 2012. Piano di Gestione degli Ungulati nel Parco Regionale delle Alpi Apuane. Relazione tecnica.
 - Fazzi P., Lucchesi M., 2018. Piano di Gestione della Fauna (Sez. I: Artiodattili e Canidi). Parco Regionale delle Alpi Apuane. Relazione tecnica.
 - Fazzi P., Lucchesi M., 2019. Artiodattili e Lupo (*Canis lupus italicus*): parametri demografici e strutturali delle popolazioni. Relazione tecnica.
 - Fazzi P., Lucchesi M., 2020. Piano annuale di gestione Ungulati (2020). Piano di azione lupo (aggiornamento 2020). Parco Regionale delle Alpi Apuane.
 - Fazzi P., Lucchesi M., Viviani F., Speroni G., Bertola G. A., Raffaelli N., 2014. Dati sulla presenza del lupo (*Canis lupus*) nel Parco Regionale delle Alpi Apuane. In: *Atti del IX° Congresso ATit 7-10 maggio 2014. Pescasseroli (AQ)*.
 - Viviani F., Lucchesi M., Di Vittorio I., Fazzi P., 2013. Accertamento della presenza del lupo (*Canis lupus L.*) nel Parco Regionale delle Alpi Apuane tramite la tecnica del fototrappolaggio. *Acta Apuana IX* (2010): XX-XX

Sitografia

- 1) Banca dati DILETTA (<http://www.regione.toscana.it/-/repertorio-naturalistico-toscana-re-na-to>)
- 2) Banca dati RE.NA.TO. (<http://www.regione.toscana.it/-/mappa-della-pesca-nelle-acque-interne-della-toscana>)
- 3) Habitat Italia (<http://vnr.unipg.it/habitat/>)
- 4) Geositi Apuani (<http://www.apuanegeopark.it/>)
- 5) Pesca: Elenco delle Zone a Regolamento Specifico (<https://www.regione.toscana.it/-/pesca-elenco-zone-a-regolamento-specifico>)
- 6) Piano di Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Arno (http://www.adbarno.it/adb/?page_id=2504)
- 7) Piano Strutturale del Comune di Massa (<http://www.comune.massa.ms.it/pagina/piano-strutturale-0>)
- 8) Piano Strutturale Intercomunale Unione dei Comuni Montana Lunigiana (<http://unionedicomunimontanalunigiana.it/psi/>)
- 9) Blog sulle escursioni nelle Alpi Apuane (www.escursioniapuane.com)
- 10) Parco Regionale delle Alpi Apuane (<http://www.parcapuane.it/>)
- 11) Formulare standard Siti NATURA2000 (ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/)
- 12) Progetto LIFE GoProFor: database delle buone pratiche di gestione forestale (<https://www.lifegoprofor-gp.eu/advanced-search>)
- 13) Bilancio demografico e popolazione residente al 31 dicembre (ISTAT 2008-2018) (<http://dati.istat.it/>)
- 14) 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (<https://www.istat.it/it/censimenti-permanenti/censimenti-precedenti/popolazione-e-abitazioni/popolazione-2011>)
- 15) Condizioni economiche delle famiglie e diseguaglianze – reddito delle persone fisiche (IRPEF) (<http://dati.istat.it/>)
- 16) 9° censimento dell'industria e dei servizi (<https://www.istat.it/it/censimenti-permanenti/censimenti-precedenti/industria-e-servizi/impres-2011>)
- 17) 6° censimento generale dell'agricoltura (<https://www4.istat.it/it/censimento-agricoltura/agricoltura-2010#:~:text=Il%206%C2%B0%20Censimento%20dell,operatori%20presso%20gli%20Enti%20territoriali.>)
- 18) Banca dati del turismo della Regione Toscana (<https://www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-turismo#presenza%20in%20toscana%20provenienza%20risorsa>)
- 19) ISPRA – Corine Land Cover (<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/documenti/corine-land-cover-clc>)
- 20) Archivio dati SIR Toscana (<https://www.sir.toscana.it/>)

ALLEGATI

Elenco floristico

Di seguito è riportato l'elenco delle entità floristiche spontanee censite all'interno del territorio del sito.

Alchemilla gr. alpina
Alchemilla gr. vulgaris
Allium ochroleucum Waldst. & Kit. (= *A. ericetorum* auct. Fl. Ital. p.p.)
Allium sphaerocephalon
Anthoxanthum odoratum subsp. *nipponicum*
Anthyllis montana L.
Aquilegia bertolonii Schott
Arabis alpina subsp. *caucasica*
Arabis collina
Arenaria bertolonii Fiori
Armeria marginata
Asperula apuana (Fiori) Arrigoni (= *Galium purpureum* L. var. *apuenum* Fiori)
Asperula aristata subsp. *oreophila*
Asplenium obovatum subsp. *billotii*
Asplenium ruta-muraria subsp. *dolomiticum*
Asplenium ruta-muraria subsp. *ruta-muraria*
Asplenium trichomanes subsp. *quadrivalens*
Asplenium trichomanes subsp. *trichomanes*
Astrantia pauciflora Bertol.
Atadinus alpinus (L.) Raf. (= *Rhamnus alpina* L.)
Atadinus glaucophyllus (Sommier) Hauenschild (= *Rhamnus glaucophylla* Sommier)
Atadinus pumilus (Turra) Hauenschild subsp. *pumilus* (= *Rhamnus pumila* Turra)
Athamanta cortiana Ferrarini
Biscutella apuana Raffaelli
Botrychium lunaria
Brachypodium genuense
Brachypodium rupestre
Buphtalmum salicifolium ssp. *flexile* (Bertol.) Garbari
Calluna vulgaris
Campanula cochleariifolia Lam.
Campanula medium L.
Carex macrolepis DC.
Carex macrostachys Bertol.
Carex mucronata
Carex sempervirens
Carum appuanum (Viv.) Grande subsp. *appuanum*
Centaurea arachnoidea Viv. ssp. *arachnoidea*
Centaurea arrigonii
Centaurea deusta
Centaurea montis-borlae Soldano
Centranthus ruber
Cerastium apuanum Parl.
Ceterach officinarum
Cherleria capillacea (All.) A. J. Moore & Dillenb. (= *Minuartia capillacea* (All.) Graebn.)
Cirsium bertolonii Spreng.
Coincya monensis subsp. *cheiranthos*
Colchicum alpinum DC.

Corallorhiza trifida Chatel.
Crepis leontodontoides
Daphne alpina L. subsp. *alpina*
Deschampsia flexuosa
Dianthus sylvestris
Draba aizoides L.
Emerus major
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Erica arborea
Erica carnea
Euphorbia cyparissias
Euphrasia salisburgensis
Festuca apuanica Markgr.-Dannemb.
Festuca cyrnea (Litard. & St.-Yves) Signorini, Foggi & Nardi
Festuca rubra subsp. *commutata*
Fraxinus ornus
Galanthus nivalis L.
Galium lucidum
Galium palaeoitalicum Ehrend.
Gentiana acaulis L.
Globularia incanescens Viv.
Goodyera repens (L.) R.Br.
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.
Hedera helix
Helichrysum italicum
Hieracium bifidum
Hieracium murorum
Hieracium pilosella
Hieracium piloselloides
Hieracium porrifolium L. subsp. *porrifolium*
Hieracium villosum Jacq. subsp. *villosum*
Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.
Hypericum coris
Laburnum anagyroides
Leontodon anomalus Ball
Leucojum vernum L.
Lilium martagon L.
Linaria purpurea (L.) Miller
Linum alpinum Jacq.
Linum tenuifolium
Lotus corniculatus
Luzula multiflora
Moltkia suffruticosa (L.) Brand subsp. *bigazziana* Peruzzi & Soldano
Nardus stricta L.
Neotinea ustulata (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase
Neottia cordata (L.) Rich. (= *Listera cordata* (L.) R. Br.)
Orchis pallens L.
Oreojuncus trifidus (Jacq.) Záv.Drábk. & Kirschner (= *Juncus trifidus* L.)
Parietaria judaica
Parnassia palustris L. subsp. *palustris*
Phleum rhaeticum
Phyteuma ovatum Honck. subsp. *pseudospicatum* Pignatti
Phyteuma scorzonerifolium

Pimpinella tragi
Pinguicula apuana Casper & Ansaldi
Polygala carueliana (Benn.) Burnat ex Caruel
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Potentilla caulescens
Potentilla erecta
Primula auricula L.
Pulsatilla alpina subsp. *millefoliata*
Quercus ilex
Ranunculus pollinensis (N. Terracc.) Chiov.
Rhinanthus apuanus Soldano
Rosa spinosissima L. (= *R. pimpinellifolia* L.)
Rumex acetosella
Sagina glabra
Salix crataegifolia Bertol.
Santolina pinnata Viv.
Satureja montana
Saxifraga adscendens L. subsp. *adscendens*
Saxifraga aizoides L.
Saxifraga aspera L. (= *S. etrusca* Pignatti)
Saxifraga caesia L.
Saxifraga callosa Sm. subsp. *callosa* (= *S. lingulata* Bellardi)
Saxifraga granulata L. subsp. *granulata*
Saxifraga oppositifolia L. subsp. *oppositifolia* (= *S. latina* (Terrac.) Hayek)
Saxifraga paniculata
Scabiosa holosericea Bertol.
Sedum atratum L.
Sedum dasyphyllum
Sedum rupestre
Selaginella denticulata
Sempervivum arachnoideum L.
Sempervivum montanum L. subsp. *montanum*
Senecio nemorensis L. subsp. *apuana* (Tausch) Greuter (= *S. apuanus* Tausch)
Sesleria apennina
Silene lanuginosa Bertol.
Silene pichiana Ferrarini et Cecchi (= *S. vallesia* L. subsp. *graminea* (Vis. Ex Rchb.)
 Nyman)
Silene saxifraga
Sorbus aria
Stachys recta
Teucrium chamaedrys
Thelypteris limbosperma (All.) H. P. Fuchs
Thesium sommieri Hendrych
Thymus oenipontanus
Traunsteinera globosa (L.) Rchb.
Trifolium pratense
Trochiscanthes nodiflora (All.) W. D. J. Koch
Tulipa sylvestris L.
Vaccinium myrtillus
Valeriana saxatilis L.
Verbascum alpinum Turra
Veronica aphylla L. subsp. *longistyla* (Ball) Arcang.

Veronica barrelieri H. Schott ex Roem. & Schult. subsp. *barrelieri* (= *Pseudolysmachion barrelieri* (Schott) Holub)
Viola reichenbachiana

Elenco faunistico

Anthus campestris
Apus apus
Aquila chryseatos
Barbastella barbastellus
Bombina pachypus
Buteo buteo
Canis lupus
Chloris chloris
Coenonympha dorus aquilonia
Corvus cornix
Cuculus canorus
Cyanistes caeruleus
Dendrocopos major
Erebia neoridas sybillina
Erithacus rubecula
Euplagia quadripuncaria
Falco tinnunculus
Fringilla coelebs
Garrulus glandarius
Hirundo rustica
Hypsugo savii
Lanius collurio
Monticola saxatilis
Myotis nattereri
Myotis sp.
Parnassius apollo
Parus major
Periparus ater
Phoenicurus ochruros
Phylloscopus collybita
Pipistrellus pipistrellus
Pyrrhocorax graculus
Pyrrhocorax pyrrhocorax
Pyrrhula pyrrhula
Rana italica
Rhinolophus ferrumequinum
Rhinolophus hipposideros
Salamandrina perspicillata
Satyrus ferula
Speleomantes ambrosii
Sylvia atricapilla
Troglodytes troglodytes
Turdus merula
Turdus philomelos

MISURE DI CONSERVAZIONE HABITAT E SPECIE SPECIFICHE

Misure di conservazione sito specifiche per gli habitat

Habitat	St. Cons. FS Prop	Obiettivo di conservazione	Pressioni Riportate nel piano	Misure di conservazione	
				Codice	Codice
4030 Lande secche europee	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo entrambi i versanti del Canale di Regolo e ai piedi di Punta Tre Uomini e di Puntone della Piastra (versante nordorientale), entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HN VF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_11_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			RE_A_07_mod	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.	
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

6110 Formazioni erbose calcicole rupicole basofile dell'Alysson-Section albi	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le creste rocciose dei rilievi, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito	G05.01 Calpestio eccessivo	RE_G_90 1_nuo	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggi, studi e ricerche.
			I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
K04.01 Competizione	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.			
6170 Formazioni erbose calcicole alpine subalpine	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i medi versanti, esclusa l'esposizione	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

		nord, del gruppo montuoso costituito dal M. Sagro, M. Spallone e M. Maggiore.			come HN VF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_1_1_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.
				IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
		C01 Miniere e cave	RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici	
			G05.01 Calpestio eccessivo	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggi, studi e ricerche.	
			I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	
			I02 Specie indigene problematiche	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			K04.01 Competizione	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole di fioritura di orchidee)	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti nel sito.	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_1_1_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

					necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.
			C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale)	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica della stazione presente presso la Dolina dello Spallone ad una quota compresa tra 1450 e 1500 metri, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNVP (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_1_1_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.
				IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
		I02 Specie indigene problematiche	MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	
		K02.01 Modifica della	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

			composizione delle specie (successione)		habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i bordi di strade o degli argini e nel sottobosco del faggeto acidofilo, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	INC_A_14_mod	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
J02.05.02 modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	RE_J_11_mod	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la			

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.
			M01.01 Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi) M01.02 Siccità	IA_J_05_mod	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
				RE_J_13_mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti di M. Maggiore, ad est e a sud di M. Spallone e	C01 – Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

		ai piedi del Trocone.			
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante nordorientale di Puntone della Piastra, con alcune enclave a sud di M. Spallone e di M. Rasore.	C01 – Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo l'area cacuminale del Monte Sagro, M. Spallone, M. Maggiore e M. Rasore.	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			G01.04.01 alpinismo scalate	e	DI_G_02_mod

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il fronte est di Cima d'Uomo lungo la vallata de Canale di Regolo.	G01.04.01 alpinismo scalate	DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			J02.06 Prelievo di acque superficiali	IA_J_05_mod	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

				RE_J_13_mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
8240 Pavimenti calcarei	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti ai piedi est ed ovest di M. Sagro.	I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

		floristica e della funzionalità ecologica, nel sito.			rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90 1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			J0206 Prelievo di acque superficiali J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	IA_J_05_ mod	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
				RE_J_13 _mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
9110 Faggeti del Luzulo- Fagetum	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni	102 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02 _mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

		presenti lungo il versante nordorientale di M. Sagro, (Puntone della Piastra e versanti settentrionali di M. La Faggiola) e del presente a Serra dei Focarelli.				
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sotto il Balzone e ai piedi di M. La Faggiola.	I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.	
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	
91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i tratti montani del Torrente Lucido di Vinca e del Canale del Regolo e dei rispettivi tributari, entro il periodo di validità del	I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	
				I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
					MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale con quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
		J02.05.02 modifica della		RE_J_11_mod	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

		Piano di gestione del sito.	struttura dei corsi d'acqua interni		(rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.
				IA_J_05_mod	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
			J02.06 Prelievo di acque superficiali J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	RE_J_13_mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
9260 Boschi di Castanea sativa	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione	A02 Modifica delle pratiche colturali	RE_A_01_mod	Divieto di messa a coltura di terreni saldi (art. 82 del Regolamento Forestale della Toscana (DPGR 48/R 8 agosto 2003) su superfici interessate da habitat di interesse comunitario.
				RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboschimenti e impianti selvicolture su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

		floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante sudovest di Pizzo ed i versanti di di M. Sagro, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.			eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
			I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			K04.01 Competizione		
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i tratti medio-vallivi dei torrenti Lucido di Vinca e Canalonghi, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	I01 Specie esotiche invasive (patogeni)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			J02.05.02 modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	RE_J_11_mod	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.
			J02.06 Prelievo di acque superficiali	IA_J_05_mod	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
			J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	RE_J_13_mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

					<p>stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.</p>
			<p>J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)</p>	<p>IA_J_18_ mod</p>	<p>Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Misure di conservazione sito specifiche per le specie

Specie	St. Cons. FS Prop.	Obiettivo di conservazione	Pressioni Riportate nel piano	Misure di conservazione	
				Descrizione	Descrizione
<i>Aquila chrysaetos</i> (<i>Aquila reale</i>)	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica e delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e la nidificazione della specie nel sito con 1 coppia.	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HN VF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_11_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.
			C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

					ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	
				RE_C_828_nuo	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.	
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.	
			G01.04.01 Alpinismo scalate	e	DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
					IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_J_29_mod	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
				RE_G_14_mod	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>), Gracchio corallino (<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>), Gracchio alpino (<i>Pyrhacorax graculus</i>), Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) e Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.
<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello)	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali ed alla presenza di alberi morti e deperienti quali habitat idonei alla presenza	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	IA_B_13_mod	Intensificazione delle attività di controllo del rispetto della normativa forestale (L.r. 39/2000) e di quella sulle aree protette e la biodiversità (L.r. 30/2015) con un minimo di 5 controlli entro il periodo di validità del Piano di gestione, con cadenza orientativamente triennale, attraverso convenzione tra l'Ente Gestore e i Carabinieri Forestali.
				RE_B_834_nuo	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

		della specie nel sito			presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
			C01 Miniere e cave	IA_C_01_m od	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_828_nuo	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
			C03.03 Produzione di energia eolica	RE_C_08_mod	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
			G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia	DI_G_03_m od	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale regionale, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_19_m od	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_G_01_ mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_G_21_ mod	Divieto di ingresso nelle grotte non sfruttate turisticamente. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso per scopo esplorativo, di ricerca e di formazione ad eccezione dei periodi 1 dicembre-28 febbraio e 1 maggio-31 luglio.
				RE_H_05	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroteri.
				RE_H_08_ mod	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).
<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico)	(B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_m od	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

		all'estensione degli habitat reici a scorrimento lento e lentici (pozze temporanee) e delle condizioni strutturali dei fontanili, quali habitat idonei e necessari per la presenza della specie nel sito.			interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_ mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HN VF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_11_ mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	INC_A_06_ mod	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_14_ mod	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici)	DI_F_03_m od	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela dell'Ululone appenninico (<i>Bombina (variegata) pachypus</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_16_m od	Interventi di salvaguardia (recinzioni, tabellazioni, recupero e ripristino punti d'acqua naturali e artificiali, ecc.) in almeno il 50% delle aree di presenza di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> per la riproduzione, al fine di limitare il disturbo derivato da un'insistita presenza umana, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_J_33_mo d	Realizzazione di un intervento/attività di conservazione in situ/ex situ di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> , da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate.
				MO_H_03_ mod	Acquisizione, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle Acque sotterranee, di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito il soggetto gestore del sito provvede a reperire, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti della P.A.
				MO_J_19_ mod	Monitoraggio delle popolazioni di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> e valutazione della necessità di

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

					<p>attivare azioni di conservazione in situ-ex situ ed eventuali reintroduzioni, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.</p>
				RE_H_03_mod	<p>Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.</p>
<i>Lanius collurio</i> (<i>Averla piccola</i>)	B	<p>Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (11-50 coppie) e della qualità degli agro ecosistemi e degli elementi del paesaggio agricolo (siepi, filari, muretti a secco, casali, alberi camporili), quali habitat riproduttivi e trofici.</p>	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	<p>Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.</p>
				INC_A_04_mod	<p>Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HN VF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

					Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_06_mod	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_11_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.
				RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Gracchio corallino)	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da	G01.04.01 Alpinismo scalate	e DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

		aree aperte in quota e della disponibilità di risorsa trofica che garantiscono la presenza di almeno 20 individui in attività di foraggiamento.		IA_G_11_m od	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_J_42_ mod	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Gracchio corallino (<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
				RE_G_14_ mod	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>), Gracchio corallino (<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>), Gracchio alpino (<i>Pyrrhonorax graculus</i>), Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) e Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.
<i>Rhinolophus ferrumequinu</i>	B	Mantenimento a lungo	B03 Sfruttamento	IA_B_13_m od	Intensificazione delle attività di controllo del rispetto della

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

m (Ferro di cavallo maggiore)		termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidament o delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito di svernamento della specie ed al consolidament o delle colonie svernanti presso Buca dell'Acqua Fredda, Buca di Regolo e Buca della Doccia (11 individui)..	forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)		normativa forestale (L.r. 39/2000) e di quella sulle aree protette e la biodiversità (L.r. 30/2015) con un minimo di 5 controlli entro il periodo di validità del Piano di gestione, con cadenza orientativamente triennale, attraverso convenzione tra l'Ente Gestore e i Carabinieri Forestali.		
				RE_B_834_nuo	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.		
		C01 Miniere e cave				IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
						RE_C_828_nuo	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
						RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

			C03.03 Produzione di energia eolica	RE_C_08_ mod	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
			E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	RE_E_18_m od	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroterri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroterri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
			G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia	DI_G_03_m od	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale regionale, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
		IA_G_19_m od		Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	
		MO_G_01_ mod		Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					<p>valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.</p>
				RE_G_21_mod	<p>Divieto di ingresso nelle grotte non sfruttate turisticamente. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso per scopo esplorativo, di ricerca e di formazione ad eccezione dei periodi 1 dicembre-28 febbraio e 1 maggio-31 luglio.</p>
				RE_H_05	<p>Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroteri.</p>
				RE_H_08_mod	<p>Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).</p>
<p><i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore)</p>	<p>B</p>	<p>Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento o delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito di svernamento della specie ed al consolidamento o delle colonie svernanti presso Buca della Doccia (96 individui).</p>	<p>B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrecita naturale (diminuzione dell'area forestata)</p>	IA_B_13_mod	<p>Intensificazione delle attività di controllo del rispetto della normativa forestale (L.r. 39/2000) e di quella sulle aree protette e la biodiversità (L.r. 30/2015) con un minimo di 5 controlli entro il periodo di validità del Piano di gestione, con cadenza orientativamente triennale, attraverso convenzione tra l'Ente Gestore e i Carabinieri Forestali.</p>
				RE_B_834_nuo	<p>Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.</p>
			C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	<p>Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi,</p>

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_828_nuo	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
			C03.03 Produzione di energia eolica	RE_C_08_mod	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
			E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	RE_E_18_mod	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroterteri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroterteri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

				DI_G_03_m od	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale regionale, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_19_m od	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia	MO_G_01_ mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_G_21_ mod	Divieto di ingresso nelle grotte non sfruttate turisticamente. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso per scopo esplorativo, di ricerca e di formazione ad eccezione dei periodi 1 dicembre-28 febbraio e 1 maggio-31 luglio.
				RE_H_05	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroterri.
				RE_H_08_ mod	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

<p><i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina di Savi)</p>	<p>B</p>	<p>Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat reici a scorrimento lento e lentici (pozze temporanee) e delle condizioni strutturali dei fontanili, quali habitat idonei e necessari per la presenza della specie.</p>	<p>A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo</p>	<p>IA_A_03_m od</p>	<p>Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.</p>
				<p>INC_A_04_mod</p>	<p>Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.</p>
				<p>INC_A_11_mod</p>	<p>Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.</p>
				<p>RE_A_07_m od</p>	<p>Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.</p>
<p><i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone ambrosi)</p>	<p>B</p>	<p>Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare</p>	<p>C01 Miniere e cave</p>	<p>DI_F_06_m od</p>	<p>Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Geotritone di Ambrosi (<i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale regionale, entro il</p>

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

		<p>riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat ipogei ed al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo.</p>			<p>periodo di validità del Piano di Gestione del sito.</p>
				IA_C_01_m od	<p>Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.</p>
				RE_C_828_ nuo	<p>Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.</p>
				RE_C_04_ mod	<p>Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.</p>
				RE_H_03_ mod	<p>Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.</p>
			G01.04.02 Speleologia	DI_G_03_m od	<p>Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale</p>

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

					regionale, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_19_mod	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_G_01_mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				MO_H_02_mod	Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
				RE_G_21_mod	Divieto di ingresso nelle grotte non sfruttate turisticamente. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso per scopo esplorativo, di ricerca e di formazione ad eccezione dei periodi 1 dicembre-28 febbraio e 1 maggio-31 luglio.
<i>Aquilegia bertolonii</i> (Bertoloni columbini)	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale e sui maggiori contrafforti,	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_828_nuo	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

		entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.			mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
			F04.01- Saccheggio di stazioni floristiche	RE_G_22	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola
<i>Athamanta cortiana</i> (<i>Atamanta di Corti</i>)	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti nella stazione situata sul Monte Sagro ad una quota di 1645 metri s.l.m.	M01.01-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)	IA_J_48_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Athamanta cortiana</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
				MO_J_65_mod	Monitoraggio delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
				RE_F_31	Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i>

SCHEDE DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE

Di seguito sono riportate le schede descrittive di ciascuna Misura di Conservazione prevista dal presente Piano di Gestione, elaborate coerentemente alle indicazioni delle linee guida regionali per la redazione dei Piani di Gestione (D.G.R. 1014/2009).

Le azioni sono state suddivise in:

- interventi attivi (IA);
- misure regolamentari e amministrative (RE);
- incentivazioni (INC);
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MO);
- programmi didattici (DI).

In tali schede i costi dell'attuazione delle misure di conservazione (indicativi e non vincolanti) sono stati definiti (quando possibile) a livello preliminare sulla base di:

- estensione del sito;
- costi giornalieri del personale impegnato;
- prezziari della Regione Toscana;
- indagini di mercato;
- costi parametrici degli interventi/azioni da realizzare, desunti da esperienze pregresse, comprensivi di spese tecniche.

Tutti i costi indicati sono comprensivi dell'IVA (22%).

Nelle schede, nel campo Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento, sono riportate le corrispondenti misure di conservazione individuate dal Quadro di azioni prioritarie (Prioritised Action Framework) per Natura 2000 (approvato con DGR n.826/2021). Per le misure di tipo regolamentare - obblighi e divieti - non sono indicate linee di finanziamento in quanto non comportano spese vive da parte del soggetto gestore. Le possibili fonti di cofinanziamento comunitarie sono indicate con i seguenti acronimi:

- FEASR: Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale;
- FESR: Fondo Europeo di Sviluppo Regionale;
- FSE: Fondo Sociale Europeo;
- FEAMP: Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca;
- LIFE: Programma LIFE.

Codice Misura	DI_F_03_mod
Tipo di Misura	Programma didattico-informativo (DI)
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela dell'Ululone appenninico (<i>Bombina (variegata) pachypus</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici)
Obiettivo generale	Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus (Ululone appenninico)</i>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le pagine web avranno carattere informativo e di sensibilizzazione e illustreranno le condizioni di declino in cui versano le popolazioni di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> in Italia a causa di fattori naturali e

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	antropici, e tratteranno i seguenti argomenti: a) biologia della specie, b) fattori di criticità per la specie di origine antropica tra cui il rilascio in natura di specie esotiche, c) aspetti normativi che regolano l'acquisto e l'immissione in natura delle specie esotiche. Le pagine web avranno lo scopo di informare e sensibilizzare soprattutto la popolazione rurale sulle buone pratiche da adottare per non ostacolare, ma anzi favorire la presenza della specie, ma anche i turisti e i commercianti di animali affinché possano a loro volta correttamente informare i loro clienti.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Piano di educazione ambientale regionale sulla Rete Natura 2000. (FSE/LIFE) • Riduzione impatti diretti e indiretti dell'attività piscatoria. • Comunicazione e informazione ai cittadini sulla Rete Natura 2000 (campagne sui mezzi di comunicazione e informazione). (FSE/FEASR/LIFE) • Interventi divulgativi di sensibilizzazione sulla rete Natura 2000 (programmi culturali, mostre, documentari, prodotti multimediali, prodotti digitali, ecc.). (FSE/LIFE)
Indicatori di realizzazione	Attivazione delle pagine web
Indicatori di risultato	Numero di visualizzazioni delle pagine web.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dell'Ululone appenninico (<i>Bombina (variegata) pachypus</i>) nel sito.

Codice Misura	DI_F_06_mod
Tipo di Misura	Programma didattico-informativo (DI)
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Geotritone di Ambrosi (<i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale
Priorità	media
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 Miniere e cave
Obiettivo generale	Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le pagine web avranno carattere informativo e di sensibilizzazione e illustreranno le condizioni di declino in cui versano le popolazioni di Geotritone di Ambrosi (<i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i>) in Italia a causa di fattori naturali e antropici, e tratteranno i seguenti argomenti: a) biologia della specie, b) fattori di criticità per la specie di origine antropica tra cui il rilascio in natura di specie esotiche, c) aspetti normativi che regolano l'acquisto e l'immissione in natura delle specie esotiche. Le pagine web avranno lo scopo di sensibilizzare soprattutto la popolazione rurale sulle buone pratiche da adottare per non ostacolare, ma anzi favorire la presenza della specie, ma anche i turisti e i commercianti di animali affinché possano a loro volta correttamente informare i loro clienti.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1.000 €

Codice Misura	DI_G_02_mod
Tipo di Misura	Programma didattico-informativo (DI)
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superficie del Sito interessate dagli habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine.
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 - Alpinismo e scalate
Obiettivo generale	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, <i>Aquila chrysaetos (Aquila reale)</i> , <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Gracchio corallino)
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le pagine web saranno rivolte ad arrampicatori, free climbers e alpinisti e alle loro associazioni per informarli sulle esigenze di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario associati agli ambienti rupicoli e per informarli sulle corrette modalità di fruizione delle palestre di roccia e delle pareti rocciose, al fine di salvaguardare specie di flora e di fauna per le quali esse costituiscono habitat di specie.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Piano di Comunicazione per stakeholders. (FSE). • Momenti di formazione per tecnici pubblici e privati (2 all'anno). (FSE/FESR) • Piano di educazione ambientale regionale sulla Rete Natura 2000. (FSE/LIFE) • Aumento della compatibilità ambientale delle attività turistiche e delle infrastrutture. • Comunicazione e informazione ai cittadini sulla Rete Natura 2000 (campagne sui mezzi di comunicazione e informazione). (FSE/FEASR/LIFE) • Interventi divulgativi di sensibilizzazione sulla rete Natura 2000 (programmi culturali, mostre, documentari, prodotti multimediali, prodotti digitali, ecc.). (FSE/LIFE)
Indicatori di realizzazione	Attivazione delle pagine web.
Indicatori di risultato	Numero di visualizzazioni delle pagine web.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dei rapaci rupicoli di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	DI_G_03_mod
Tipo di Misura	Programma didattico-informativo (DI)
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine.
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.02 Speleologia; G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia;
Obiettivo generale	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistico di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la	<i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi), <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Misura persegue la tutela}	
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le pagine web saranno rivolte agli speleologi e alle associazioni speleologiche per informarle sulle esigenze di conservazione delle specie e degli habitat associati agli ambienti di grotta, con particolare riferimento ai Chiroterteri E AL Geotritone di Ambrosi, fornendo le indicazioni gestionali e di comportamento da tenere per non danneggiarli.
Potenziati problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Piano di Comunicazione per stakeholders. (FSE). • Momenti di formazione per tecnici pubblici e privati (2 all'anno). (FSE/FESR) • Piano di educazione ambientale regionale sulla Rete Natura 2000. (FSE/LIFE) • Aumento dei livelli di compatibilità ambientale delle attività speleologiche attraverso una migliore regolamentazione delle medesime • Comunicazione e informazione ai cittadini sulla Rete Natura 2000 (campagne sui mezzi di comunicazione e informazione). (FSE/FEASR/LIFE) <p>Interventi divulgativi di sensibilizzazione sulla rete Natura 2000 (programmi culturali, mostre, documentari, prodotti multimediali, prodotti digitali, ecc.). (FSE/LIFE)</p>
Indicatori di realizzazione	Attivazione delle pagine web.
Indicatori di risultato	Numero di visualizzazioni delle pagine web.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dei Chiroterteri di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	IA_A_03_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia); 6230 Formazioni erbose

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo;
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Gestione degli arbusteti a Ulex e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive Conservazione degli importanti popolamenti di Bombina pachypus e Salamandrina perspicillata.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola); <i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina dagli occhiali)
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Per l'attuazione della misura dovranno essere effettuati interventi di decespugliamento per ottenere radure della dimensione di almeno 0,5-1 ha l'una, salvaguardando gli arbusteti ad Erica scoparia. Gli interventi dovranno essere effettuati con la supervisione di un botanico.
Potenziali problematiche di attuazione	Formazione degli operatori che devono realizzare l'intervento per il riconoscimento delle specie da rimuovere e l'assoluto rispetto delle specie tipiche dell'habitat.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Costo indicativo ad ettaro 1.600-1.900 €, costo complessivo non valutabile.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) (LIFE/FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Percentuale delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle aree agricole abbandonate decespugliate con l'intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie ornitiche degli ambienti aperti ed ecotonali di interesse comunitario.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice Misura	IA_B_13_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Intensificazione delle attività di controllo del rispetto della normativa forestale (L.r. 39/2000) e di quella sulle aree protette e la biodiversità (L.r. 30/2015) con un minimo di 5 controlli entro il periodo di validità del Piano di gestione, con cadenza orientativamente triennale, attraverso convenzione tra l'Ente Gestore e i Carabinieri Forestali.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o risciocita naturale (diminuzione dell'area forestata)
Obiettivo generale	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistico di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	I controlli dovranno riguardare soprattutto soprattutto l'estensione delle tagliate, il rilascio delle piante ad invecchiamento indefinito e di quelle appartenenti a specie sporadiche, le sottopiantagioni effettuate, il rilascio di fasce boscate a controllo della Robinia.
Potenziali problematiche di attuazione	Coordinamento tra l'Ente Gestore e i soggetti preposti al controllo del territorio per l'esecuzione dei controlli.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Risorse proprie dei soggetti preposti al controllo del territorio.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Esecuzione dei controlli.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni alla normativa forestale registrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat forestali nel sito.

Codice Misura	IA_C_01_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del Sito per le località dove sono presenti siti estrattivi dismessi.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 - Cave e miniere
Obiettivo generale	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione dei popolamenti floristici endemici e di elevato valore di conservazionistico. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico. <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Aquilegia bertolonii</i> (<i>Aquilegia Bertoloni</i>);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	L'intervento dovrà essere progettato e realizzato con tecniche di ingegneria naturalistica con il supporto e la supervisione di un botanico e di uno zoologo, per innescare e favorire (con genoma locale) il recupero della vegetazione naturale e degli habitat di interesse comunitario e l'idoneità faunistica delle aree ripristinate.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica. (LIFE/FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Indicatori di risultato	Percentuale dei siti estrattivi dismessi presenti nel sito riqualificati e loro superficie complessiva.
Indicatori di impatto	Livello di naturalità della vegetazione nelle aree ripristinate.

Codice Misura	IA_F_01
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	I02 - Specie indigene problematiche;
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile; 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Gli interventi dovranno riguardare il cinghiale: dovrà essere redatto un programma di rimozione contenente numero di capi da rimuovere suddivisi per sesso e classi di età (adulti, giovani striati e giovani "rossi"), aree e periodi di intervento, da sottoporre a procedura di Valutazione di Incidenza. Nelle aree aperte all'attività venatoria la gestione potrà avvenire mediante selecontrollo da parte di soggetti abilitati alla caccia di selezione. Le attività dovranno essere svolte sotto il controllo di personale di vigilanza e con l'assistenza di un veterinario e l'attivazione di una filiera per le carni. Le attività dovranno essere condotte secondo quanto previsto dalle leggi 3/94 e dal regolamento attuativo 48/r tenuto conto delle competenze attribuite agli ambiti territoriali di caccia.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna,

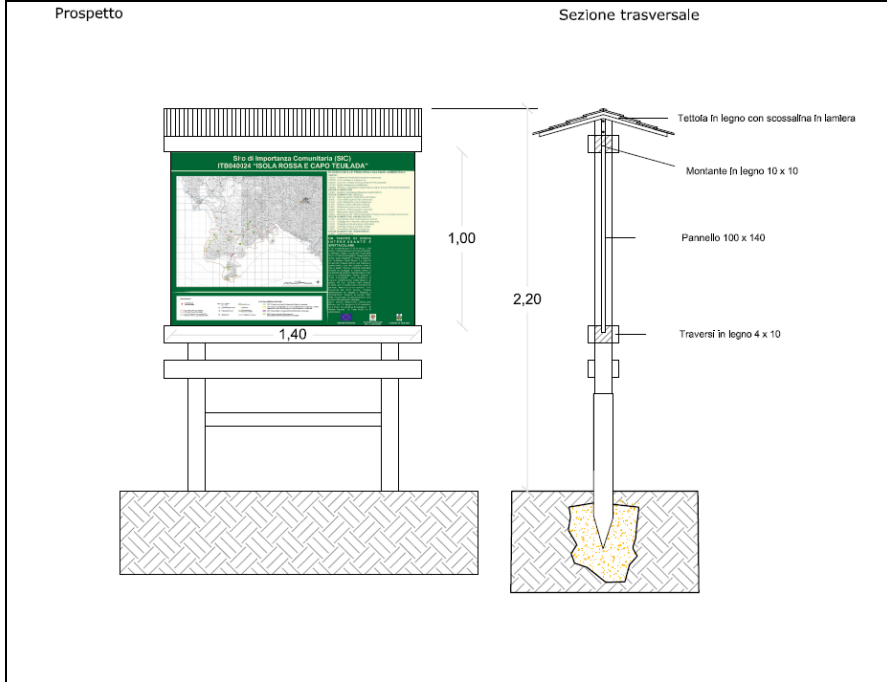
Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Per l'attivazione del progetto (organizzazione del progetto e redazione del programma) 30.000 €, 10.000 €/anno per ogni anno di svolgimento delle attività.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico e/o eradicazione della fauna ungulata, in base agli esiti dei monitoraggi. Realizzazione di interventi mirati volti a limitare i danni della fauna ungulata su habitat e specie di interesse comunitario. (FEASR)
Indicatori di realizzazione	Attuazione degli interventi di contenimento.
Indicatori di risultato	Numero di ungulati rimossi dal sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat erbacei e delle specie terricole di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	IA_G_11_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 - Alpinismo e scalate;
Obiettivo generale	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> (Gracchio corallino);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Per l'attuazione della misura dovrà essere messo in opera in prossimità delle palestre di roccia presenti nel sito 1 pannello informativo (1 pannello per ogni sito/palestra di roccia) nel quale saranno indicate le norme comportamentali (comprehensive dei periodi temporali idonei) da adottare per evitare il danneggiamento ed il disturbo di habitat e specie rupicole (con particolare riferimento ai rapaci). I pannelli dovranno essere installati in prossimità delle palestre di roccia presenti nel sito (1 pannello per ogni sito/palestra di roccia) nel quale saranno indicate le norme comportamentali (comprehensive dei periodi temporali idonei) da adottare per evitare il danneggiamento ed il disturbo di habitat e specie rupicole (con particolare riferimento ai rapaci).

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	<p>I pannelli potranno essere installati su strutture in legno come quella rappresentata in figura, da collocarsi in posizioni che non provochino impatto sul paesaggio.</p> 
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1.500 € a pannello comprensivi di progettazione grafico testuale, produzione e installazione, per complessivi 3.000 €. Costo complessivo stimato 12.000,00 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della compatibilità ambientale delle attività turistiche e delle infrastrutture
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Numero di pannelli installati.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di rapaci rupicoli di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	IA_G_16_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Interventi di salvaguardia (recinzioni, tabellazioni, recupero e ripristino punti d'acqua naturali e artificiali, ecc.) in almeno il 50% delle aree di presenza di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> per la riproduzione, al fine di limitare il disturbo derivato da un'insistita presenza umana, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del Sito.
Priorità	Alta

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici)
Obiettivo generale	Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus (Ululone appenninico)</i> ;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>L'azione dovrà portare al miglioramento dell'idoneità delle piccole aree umide presenti nel sito e in particolare di quelle di presenza accertata della specie, ad ospitare <i>Bombina pachypus</i>, e a prevenirne i fenomeni di degrado.</p> <p>In particolare gli interventi dovranno essere progettati e realizzati con il supporto di un erpetologo e potranno comprendere per ciascuna area umida un insieme di azioni volte a ripristinare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli afflussi idrici agli ambienti umidi mediante ripristino e adeguamento delle linee di drenaggio circostanti; - la capacità di ritenzione idrica degli ambienti umidi mediante interventi leggeri di ripristino e risagomatura delle sponde e scavi di approfondimento; - il ripristino della vegetazione spondale, laddove fosse degradata; - l'idoneità degli ambienti umidi per gli anfibi, disponendo nelle loro vicinanze cumuli di pietrame disconnesso e brevi tratti di muri a secco idonei al loro svernamento; - assicurare che almeno una parte delle pozze non sia soggetta al calpestio e all'abbeverata del bestiame domestico e degli ungulati selvatici o dovuto alla frequentazione antropica mediante robuste recinzioni in legno; <p>Le modalità di esecuzione degli interventi dovranno prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'esecuzione degli interventi nel periodo dal 1° di novembre ed il 31 marzo, per evitare di uccidere involontariamente uova, larve o adulti di anfibi; - l'esecuzione di scavi e movimenti di terra a mano o con mezzi meccanici gommati; - l'esecuzione di eventuali scavi di approfondimento al massimo sul 75% della superficie degli ambienti umidi lasciando la restante indisturbata; - la rimozione e lo stoccaggio dello strato superficiale dei sedimenti sul fondo prima di effettuare gli scavi, per poi ridistribuire tali sedimenti sul fondo a scavi ultimati; - la rimozione preventiva delle piante acquatiche (complete di apparato radicale) e la loro messa a dimora a lavori ultimati. <p>Vista l'importanza che fontanili e abbeveratoi hanno per <i>Bombina pachypus</i>, quelli presenti dovranno essere ristrutturati e riqualificati in modo da renderli fruibili per la specie, adottando le seguenti scelte progettuali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) realizzazione di rampe di risalita esterne e interne alla vasca in pietrame o muratura; 2) dotazione del fontanile di un sistema di controllo dell'acqua tramite galleggiante. 3) rimozione della vegetazione arbustiva e arborea che provoca ombreggiamento alla vasca; 4) realizzazione di piccoli cumuli di pietrame di risulta nei pressi della vasca per favorire il rifugio e lo svernamento della specie;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	<p>5) realizzazione di recinzioni che impediscano al bestiame di accedere ad un terzo della vasca;</p> <p>6) realizzazione di pozze della profondità di almeno 70 cm e della superficie di almeno 5 mq alimentate dai deflussi dei fontanili in aree soleggiate.</p> <p>In prossimità di aree umide e fontanili di presenza accertata o potenziale della specie dovranno essere installati pannelli informativi per segnalarne la presenza e riportanti le buone pratiche di gestione e fruizione di questi ambienti e in particolare, per le pozze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - di non ostruire le linee di drenaggio che le alimentano; - di non effettuare movimenti di terra che possano provocarne l'interrimento; - di non effettuare scavi nel periodo dal 1° di novembre ed il 31 marzo, <p>per i fontanili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - effettuare la pulizia esclusivamente nel periodo compreso tra il 1° di novembre ed il 31 marzo, per evitare di uccidere involontariamente uova, larve o anfibi adulti; - durante la ripulitura non asportare del tutto il sedimento né la materia organica (foglie e rametti), ma lasciarne circa ¼ del totale, ovvero un minimo di circa 2-3 cm di spessore; - durante la ripulitura non rimuovere tutte le piante acquatiche presenti ma lasciarne almeno la metà, avendo cura di non strapparne la parte radicale; - non utilizzare per la ripulitura sostanze chimiche, ma effettuarla esclusivamente a mano e/o con l'utilizzo di strumenti come piccole pale. - nei fontanili dotati di galleggiante, nel caso si decida di chiudere l'acqua nel periodo di inutilizzo invernale, lasciare sempre al momento della chiusura la vasca riempita con acqua al massimo livello (nel periodo invernale gli invertebrati rimangono in acqua). - evitare di fare lavori di ripristino nei periodi di letargo degli anfibi (inverno) nei muretti a secco in prossimità dei fontanili in quanto spesso rappresentano i luoghi di svernamento. <p>Nei pannelli dovrà essere sempre segnalato l'assoluto divieto di toccare, cercare di catturare, rimuovere esemplari di <i>Bombina pachypus</i> e di immettere specie di rettili e pesci.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di conservazione in situ/ex situ di <i>Primula apennina</i>, <i>Bombina pachypus</i>, <i>Athamanta cortiana</i>, <i>Gladiolus palustris</i>, <i>Trichomanes speciosum</i>, <i>Vertigo moulinsiana</i>, <i>Orthotrichum rogeri</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>Jonopsidium savianum</i>, <i>Marsilea quadrifolia</i>, <i>Buxbaumia viridis</i> e <i>Austropotamobius pallipes</i>. (LIFE) • Interventi di salvaguardia delle aree frequentate da <i>Emys orbicularis</i>, <i>Bombina (variegata) pachypus</i> (quantomeno durante il

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

	periodo riproduttivo) e <i>Discoglossus sardus</i> (quantomeno durante il periodo riproduttivo). (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Stato delle popolazioni della specie nelle aree di intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel sito.

Codice Misura	IA_G_19_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia; G01.04.02 Speleologia;
Obiettivo generale	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Adozione delle necessarie azioni di tutela per mettere in sicurezza le grotte dal possibile disturbo da frequentazione nei periodi di svernamento (1°dicembre - 28 febbraio) e di riproduzione (1° maggio - 31 luglio), la/le cavità interessate dalla presenza di Chiroteri con l'installazione di dispositivi per impedirvi l'accesso. Le tipologie di cancellate e grate da installare all'imboccatura dovranno essere definite in relazione alle caratteristiche di questa e alle specie di Chiroteri presenti. In prossimità dell'imboccatura potranno essere installati pannelli informativi contenenti informazioni sull'importanza naturalistica della grotta, sulle specie presenti e sulle norme comportamentali da adottare per non arrecare disturbo, sulla base del censimento effettuato con la misura MO_G_01. I pannelli potranno essere installati su strutture in legno come quella rappresentata in figura, da collocarsi in posizioni che non provochino impatto sul paesaggio.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione degli interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate. (LIFE) • Interventi per la protezione delle cavità che costituiscono siti rifugio di rilievo per colonie di chiroteri. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Percentuale dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" in cui sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, tutelate dall'intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie troglofile e troglobie di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	IA_H_07_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del Sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Pressioni da eliminare/mitigare	I01 Specie esotiche invasive (vegetali);
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile; 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae); 9260 Boschi di Castanea sativa; 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Gli operatori addetti alla realizzazione dell'intervento dovranno essere accuratamente formati sulle principali specie aliene invasive presenti in Italia, per il loro riconoscimento, sulle tecniche di rimozione/contenimento da adottare e sulla salvaguardia invece da rispettare per il mantenimento della diversità specifica degli habitat, facendo riferimento ai risultati del progetto LIFE ASAP (https://www.lifeasap.eu).
Potenziali problematiche di attuazione	Difficoltà nell'eliminare definitivamente specie arboree particolarmente resilienti ed invasive
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di interventi di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nei Siti e/o in aree ad essi limitrofe. (LIFE/FESR) Attuazione di misure di biosecurity volte a prevenire il rischio di ricolonizzazione da parte di specie aliene animali o vegetali eradiccate. (LIFE) Protocolli per riduzione e controllo delle specie animali e vegetali aliene. (LIFE/FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Entità dei popolamenti delle specie aliene invasive nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali le specie aliene invasive costituiscono un fattore di pressione.

Codice Misura	IA_J_05_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

Descrizione della Misura	Ricognizione, sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
Localizzazione	Intero territorio del sito e bacino idrografico in esso scolante
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine.
Pressioni da eliminare/mitigare	M01.01 Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi); M01.02 Siccità; J02.06 Prelievo di acque superficiali; J0207 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda);
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico; 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>); 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> ;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	La ricognizione sarà finalizzata a scongiurare il rischio di captazioni delle acque superficiali e in particolare di quelle finalizzate all'approvvigionamento di aree esterne al territorio delle Apuane, considerata l'importanza che i corsi d'acqua hanno in un contesto carsico, per la conservazione di habitat e specie.
Potenziali problematiche di attuazione	--
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Risorse proprie dell'Ente Gestore.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Ricognizione delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime e attuazione di eventuali interventi di mitigazione e compensazione. (LIFE/FESR)
Indicatori di realizzazione	Effettuazione della ricognizione e realizzazione degli interventi di mitigazione.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Indicatori di risultato	Regime idrico dei corsi d'acqua presenti nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario associate ai corsi d'acqua presenti nel sito.

Codice Misura	IA_J_18_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.)
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8240 Pavimenti calcarei; 9260 Boschi di Castanea sativa; 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione); K04.01 Competizione; J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione); J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione);
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Gestione degli arbusteti a Ulex e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8240 Pavimenti calcarei; 9260 Boschi di Castanea sativa; 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Indicazioni operative per l'attuazione della misura	L'azione dovrà essere realizzata con la costante assistenza durante i lavori di un botanico per l'individuazione delle aree in cui intervenire con tagli e decespugliamenti, ma anche della vegetazione e delle specie floristiche da salvaguardare, al fine di ottenere per le praterie radure della dimensione di almeno 0,5-1 ha l'una.
Potenziali problematiche di attuazione	Formazione degli operatori che devono realizzare l'intervento per il riconoscimento delle specie da rimuovere e l'assoluto rispetto delle specie tipiche dell'habitat.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione. (LIFE/FESR) • Misure di contrasto alla perdita di habitat (interventi di decespugliamento delle aree agricole abbandonate interne a RN2000). (FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Superfici degli habitat e degli habitat di specie palustri ed erbacei nelle aree di intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e degli habitat di specie palustri ed erbacei nel sito.

Codice Misura	IA_J_33_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento/attività di conservazione <i>in situ/ex situ</i> di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> , da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici)
Obiettivo generale	Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus (Ululone appenninico)</i> ;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Per quanto riguarda le azioni <i>in situ</i> , esse dovranno essere incentrate sul ripristino ecologico degli habitat acquatici presenti, attraverso la rimozione dei fattori di criticità presenti, mediante l'elaborazione di un accurato studio di fattibilità. Gli interventi di conservazione <i>in situ</i> potranno comprendere: 1) esecuzione di sfalci e decespugliamenti per favorire il soleggiamento di pozze, stagni e fontanili idonei alla specie, al di fuori del periodo marzo-agosto; 2) ripristino dei canali di scolo di alimentazione idrica delle pozze idonee alla specie con realizzazione

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

	<p>degli interventi al di fuori del periodo marzo-agosto, e con utilizzo, dove siano necessari interventi di consolidamento, di tecniche di ingegneria naturalistica; 3) mantenimento, ripristino e creazione di pozze e stagni in aree soleggiate con una profondità massima di 1,50 e fondo a debole pendenza, assicurando l'alimentazione idrica dalle linee di drenaggio circostanti. Pozze e stagni dovranno essere scavati a mano o con mezzi meccanici gommati, provvedendo a tagliare ed eliminare la vegetazione arbustiva ed arborea circostante per assicurare una sufficiente illuminazione; 4) creazione nelle vicinanze di pozze, stagni e fontanili di cumuli di petrame sconnesso per l'ibernazione degli anfibi; 5) assicurare che almeno una parte degli stagni non sia soggetta al calpestio e all'abbeverata del bestiame domestico e degli ungulati selvatici mediante robuste recinzioni in legno; 6) interventi di riqualificazione dei fontanili per renderli fruibili dagli anfibi mediante la realizzazione di rampe di risalita interne ed esterne alla vasca in muratura o pietrame sciolto e l'eventuale installazione di dispositivi a galleggiante per il controllo dei livelli idrici; 7) creazione di pozze a valle dei fontanili alimentate dai loro deflussi di profondità massima di un metro e superficie minima 4 mq; 8) installazione di robuste recinzioni in legno per escludere al pascolo e alla frequentazione antropica almeno una parte di pozze, stagni e fontanili. <u>La possibilità di effettuare azioni di conservazione ex situ dovrà essere verificata in relazione alla possibilità di costituire, presso soggetti in grado di garantirne la gestione secondo specifici protocolli (Enti gestori di aree protette, università, associazioni, ecc.) dei centri di riproduzione e svolgersi secondo le seguenti fasi: 1) individuazione di aree idonee ad accogliere i futuri interventi di reintroduzione, individuazione dei siti potenziali di reintroduzione all'interno di esse e realizzazione delle azioni di ripristino ambientale eventualmente necessarie; 2) selezione delle popolazioni sorgente, attraverso strumenti di analisi che consentano di catturare simultaneamente il massimo della diversità genetica ancora presente, gli elementi di unicità presenti nelle diverse popolazioni, nonché di minimizzare processi di depressione da inincrocio a carico degli stock riproduttivi; 3) costituzione dello stock riproduttivo presso il centro di riproduzione; 4) selezione dei siti dove effettuare esperimenti pilota di reintroduzione; 5) avvio delle iniziative di reintroduzione; 6) predisposizione ed attuazione di piani di monitoraggio a lungo termine degli effetti demografici e genetici degli interventi. Infine, conseguenza diretta di quanto appena detto nonché della scala geografica degli interventi proposti, è la necessità ed urgenza della predisposizione di un tavolo tecnico cui dovranno essere invitati a partecipare le istituzioni amministrative (enti gestori dei siti natura 2000) e scientifiche (Università Toscane). Nei centri dovranno essere ricreati dei box con habitat terrestre ed acquatico, idonei ad ospitare i riproduttori. Ciascun gruppo di riproduttori dovrebbe prevedere almeno 4 femmine e due maschi. I gruppi dovranno essere mantenuti separati in base alla loro provenienza, per evitare ibridazione. Negli individui da reimmettere dovrà essere stata accertata l'assenza di Chiodriomicosi. Ciascun box dovrà prevedere adeguate misure di protezione da predatori aerei e terrestri, essere corredato da muretti a secco o pietraie per ibernazione ed estivazione ed avere vegetazione adeguata. Una volta schiuse le uova potrebbe essere opportuno rimuovere i girini ed alloggiarli in idonee vasche alla metamorfosi ed accrescimento dei neometamorfosati. Il rilascio in natura potrà avvenire entro un anno dalla nascita.</u></p>
<p>Potenziali problematiche di attuazione</p>	<p>L'individuazione di spazi idonei, facilmente rifornibili di acqua corrente, per l'allestimento del centro di riproduzione.</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Per gli interventi in situ: 125.000 € Per la creazione del Centro di riproduzione: 100.000 € Per la gestione del Centro: 50.000 €/anno.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Attività di conservazione <i>in situ/ex situ</i> di <i>Primula apennina</i>, <i>Bombina pachypus</i>, <i>Athamanta cortiana</i>, <i>Gladiolus palustris</i>, <i>Trichomanes speciosum</i>, <i>Vertigo moulinsiana</i>, <i>Orthotrichum rogeri</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>Jonopsidium savianum</i>, <i>Marsilea quadrifolia</i>, <i>Buxbaumia viridis</i> e <i>Austropotamobius pallipes</i>. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Entità delle popolazioni della specie nelle aree di intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della <i>Bombina (variegata) pachypus</i> nel sito.

Codice Misura	IA_J_48_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione <i>in situ/ex situ</i> o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Athamanta cortiana</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	M01.01-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)
Obiettivo generale	Conservazione dei popolamenti floristici endemici e di elevato valore di conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana (Atamanta di Corti)</i>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

<p>Indicazioni operative per l'attuazione della misura</p>	<p>La misura prevede l'attuazione di due azioni al fine di sostenere e conservare il pool genico della specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione "<i>in situ</i>" : una strategia di conservazione che avviene nell'ambiente attualmente occupato dalla specie attraverso pratiche di salvaguardia dell'ecosistema, limitando i disturbi individuati. • Conservazione "<i>ex situ</i>" : una strategia di conservazione delle specie (semi e plantule) in un ambiente specifico (orto botanico) in modo da poterla reintrodurre nel loro ecosistema con uno specifico programma di reintroduzione. <p>Queste due azioni di conservazione sono complementari e vanno svolte in contemporanea (unica misura). In dettaglio la conservazione <i>ex situ</i> comprende la coltura in un giardino botanico e/o l'integrazione in una banca di semi di un campione (o di un'accessione) di una specie la cui origine è, conosciuta e documentata. L'obiettivo della conservazione <i>in situ</i> è quello di limitare tutti i fattori di disturbo e minaccia per la popolazione in esame qualora identificati e attribuibili a fattori antropici (es. calpestio, sovra pascolo, etc.). L'obiettivo della conservazione <i>ex situ</i> è quello di evitare l'estinzione locale, regionale o continentale di una specie.</p>
<p>Potenziali problematiche di attuazione</p>	<p>Tuttavia, sia la conservazione "<i>ex situ</i>" che la "<i>in situ</i>" rappresentano diversi rischi, descritti sommariamente a seguire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione "<i>in situ</i>" : identificazione esatta delle criticità, identificazione esatta estensione della minaccia, fattibilità/cantierabilità dell'intervento proposto, monitoraggio continuo; • Conservazione "<i>ex situ</i>": le problematiche maggiori sono derivate dalla gestione del patrimonio genico della specie (es. Deriva Genica e Consanguineità), Gestione realizzazione fase vivaistica (efficacia produzione materiale), mortalità delle plantule durate tutte le fasi (nascita, espianto e reintroduzioni), ibridizzazione con altre specie dello stesso genere presenti nel vivaio. <p>Una raccomandazione generale delle più importanti regole è quella di limitare il numero di generazioni in coltivazioni <i>ex situ</i>. Questa accortezza permette di ridurre i rischi di depressione da consanguineità e di deriva genetica della popolazione. La conservazione <i>in situ</i> nel "biotopo", riduce rischi derivanti dalle attività di vivaio anche riduce un'accumulazione di mutazioni dannose per la specie. Le azioni di conservazione <i>ex situ</i> dovranno essere progettate e realizzate secondo quanto riportato nel documento dell'ISPRA "La conservazione <i>ex situ</i> della biodiversità delle specie vegetali spontanee e coltivate in Italia".</p>
<p>Soggetti attuatori/realizzatori</p>	<p>La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.</p>
<p>Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)</p>	<p>Costo per la conservazione <i>in situ</i> non valutabile. Per la conservazione <i>ex situ</i> il costo è quantificabile in relazione alla attivazione di un programma regionale di gestione e conservazione delle specie floristiche a rischio di estinzione regionale e nazionale. Per la costituzione e gestione di collezioni <i>ex situ</i> della specie ammontano a circa 30.000 € annui, per un costo complessivo</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	dell'azione di circa 90.000 € (durata dell'azione 3 anni) per il periodo di validità del Piano di gestione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Attività di conservazione in situ/ex situ di <i>Primula apennina</i> , <i>Bombina pachypus</i> , <i>Athamanta cortiana</i> , <i>Gladiolus palustris</i> , <i>Trichomanes speciosum</i> , <i>Vertigo moulinsiana</i> , <i>Orthotrichum rogeri</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Jonopsidium savianum</i> , <i>Marsilea quadrifolia</i> , <i>Buxbaumia viridis</i> e <i>Austropotamobius pallipes</i> . (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Entità dei popolamenti della specie nelle aree di intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel Sito.

Codice Misura	INC_A_04_mod
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo;
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Gestione degli arbusteti a <i>Ulex</i> e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive. Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Bombina pachypus</i> (<i>Uluone appenninico</i>); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola); <i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina dagli occhiali);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le incentivazioni potranno riguardare interventi di recupero delle aree agricole e pascolive (sfalci, disboscamenti, ripristino canali di scolo, creazione di siepi e filari, ecc.) e la realizzazione delle infrastrutture necessarie al loro utilizzo (strade rurali, recinzioni, abbeveratoi, ecc.). Le incentivazioni dovranno essere concesse con le seguenti prescrizioni:

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

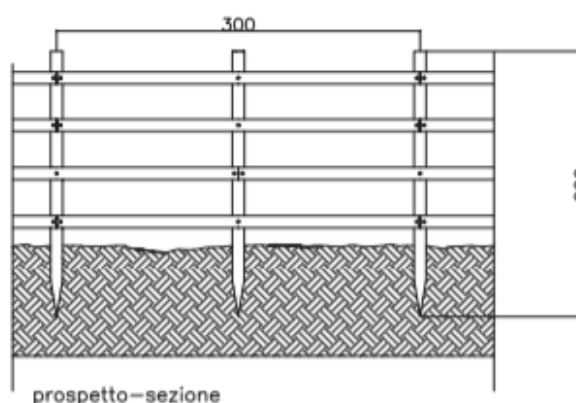
Per gli sfalci e i disboscamenti: esecuzione al di fuori del periodo marzo-agosto;

Per il ripristino dei canali di scolo: esecuzione al di fuori del periodo marzo-agosto, obbligo di utilizzo, dove siano necessari interventi di consolidamento, di tecniche di ingegneria naturalistica.

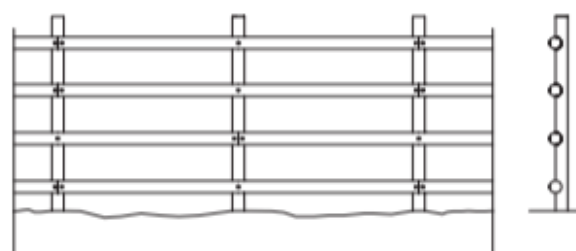
Per la creazione di siepi e filari: obbligo di utilizzo esclusivo di specie floristiche coerenti con la vegetazione circostante arboree e arbustive.

Per il recupero di strade rurali: obbligo di recupero esclusivo di tracciati esistenti a fondo naturale, se necessario stabilizzato.

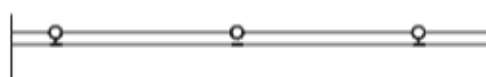
Per le recinzioni: obbligo di utilizzo di tipologie idonee al contenimento del bestiame, ma permeabili alla fauna selvatica, come quelle rappresentate nella figura seguente.



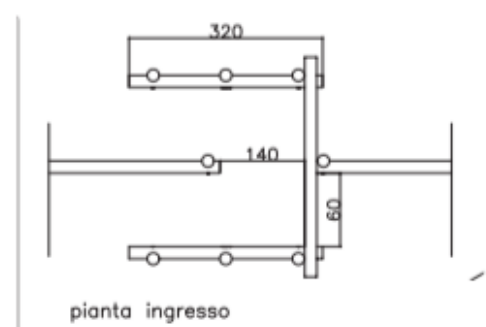
prospetto-sezione



prospetti



pianta



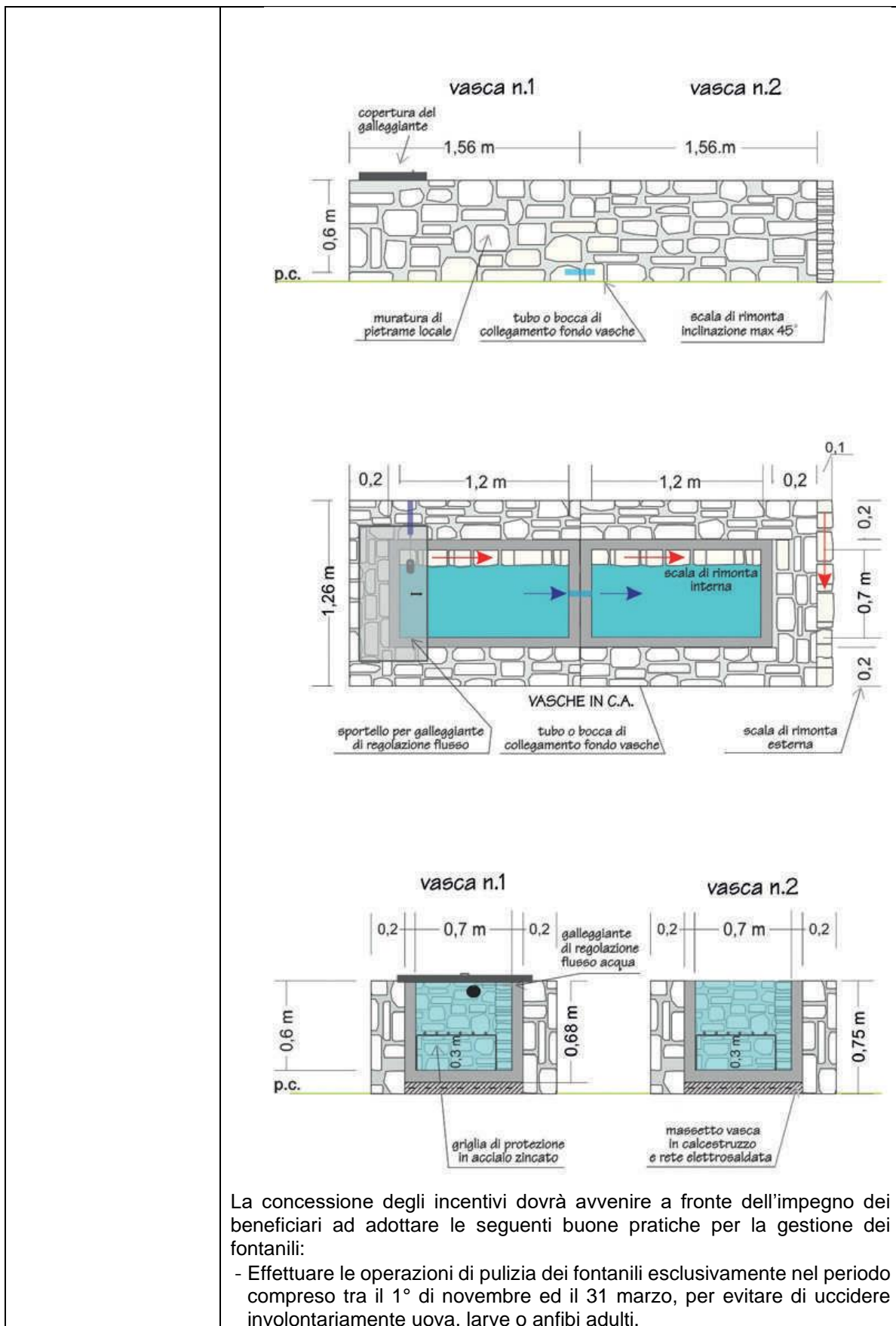
pianta ingresso

Le incentivazioni per il mantenimento, il ripristino e la riqualificazione dei fontanili dovranno prescrivere l'applicazione delle seguenti buone pratiche:

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	<ul style="list-style-type: none">- Installare scalette o rampe di risalita in pietrame di recupero sia internamente che esternamente alla vasca.- Dotare preferibilmente l'abbeveratoio di un sistema di controllo dell'acqua tramite galleggiante.- Effettuare con lo stesso scopo una pulizia della vegetazione arbustiva e arborea attorno all'abbeveratoio.- Posizionare piccoli cumuli di pietrame di risulta nei pressi della vasca per favorire il rifugio e lo svernamento della specie.- Riqualficare i fontanili coerentemente con la tipologia di seguito rappresentata.
--	--

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)



La concessione degli incentivi dovrà avvenire a fronte dell'impegno dei beneficiari ad adottare le seguenti buone pratiche per la gestione dei fontanili:

- Effettuare le operazioni di pulizia dei fontanili esclusivamente nel periodo compreso tra il 1° di novembre ed il 31 marzo, per evitare di uccidere involontariamente uova, larve o anfibi adulti.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la ripulitura non asportare del tutto il sedimento né la materia organica (foglie e rametti) ma lasciarne circa ¼ del totale, ovvero un minimo di circa 2-3 cm di spessore. - La presenza di una modesta quantità di sedimento del fondale e di materia organica sono infatti indispensabili per la vita di numerosi invertebrati acquatici che costituiscono il cibo per gli anfibi. - Durante la ripulitura non rimuovere tutte le piante acquatiche presenti ma lasciarne almeno la metà, avendo cura di non strapparne la parte radicale. Le piante sono infatti indispensabili per la vita degli anfibi e per la loro riproduzione. - Non utilizzare per la ripulitura sostanze chimiche, ma effettuarla esclusivamente a mano e/o con l'utilizzo di strumenti come piccole pale. - Nei fontanili dotati di galleggiante, nel caso si decida di chiudere l'acqua nel periodo di inutilizzo invernale, lasciare sempre al momento della chiusura la vasca riempita con acqua al massimo livello (nel periodo invernale gli invertebrati rimangono in acqua). - Evitare di fare lavori di ripristino nei periodi di letargo degli anfibi (inverno) nei muretti a secco in prossimità dei fontanili in quanto spesso rappresentano i luoghi di svernamento. - Nei fontanili sprovvisti di galleggiante convogliare l'acqua in pozze appositamente protette e illuminate se possibile. <p>Favorire l'illuminazione dei fontanili tagliando le piante sovrastanti se l'ombreggiamento risulta eccessivo.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Diffusione della conoscenza dei bandi tra proprietari terrieri, agricoltori e allevatori operanti nel sito.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Incentivi per i pascoli e per il mantenimento o il recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HN VF (Aree agricole ad alto valore naturale).
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat erbacei di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	INC_A_06_mod
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

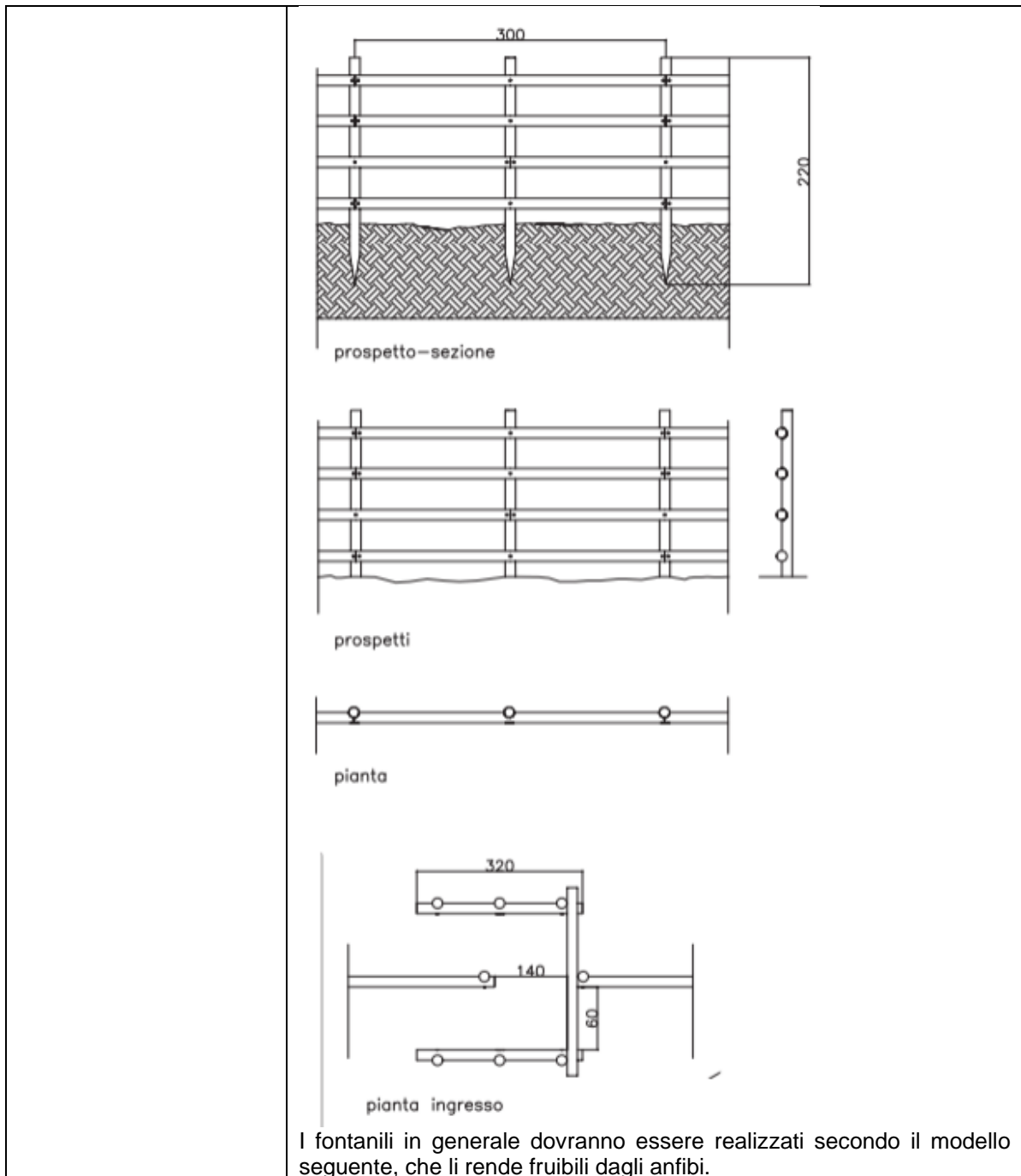
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere; A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le incentivazioni potranno riguardare interventi di conservazione o ripristino siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco ed altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo. Le incentivazioni potranno essere concesse con le seguenti prescrizioni: <u>Per la creazione di siepi e filari:</u> obbligo di utilizzo esclusivo di specie floristiche coerenti con la vegetazione circostante arborea e arbustiva. Le siepi dovranno avere una lunghezza lineare di almeno 70 metri l'una per favorire la presenza di Lanidae. <u>Per il ripristino dei fossati:</u> esecuzione dei lavori al di fuori del periodo marzo-agosto, obbligo di utilizzo, dove siano necessari interventi di consolidamento, di tecniche di ingegneria naturalistica. <u>Per la realizzazione di piccoli stagni:</u> adottare tutte le accortezze progettuali per favorire la presenza della cosiddetta "piccola fauna". <u>Per il ripristino delle formazioni riparie:</u> obbligo di utilizzo esclusivo di specie floristiche coerenti con la vegetazione circostante arborea e arbustiva <u>Per il mantenimento degli alberi camporili:</u> obbligo del mantenimento e/o della sostituzione in caso di deperimento degli elementi arborei camporili. <u>Per il ripristino e la realizzazione dei muretti a secco:</u> i muretti dovranno essere realizzati senza l'uso di leganti cementizi con l'obbligo di utilizzo di tipologie lapidee di provenienza locale ed armoniche rispetto al paesaggio agricolo circostante.
Potenziamenti problematici di attuazione	Diffusione della conoscenza dei bandi tra proprietari terrieri, agricoltori e allevatori operanti nel sito.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento\Promozione delle pratiche agricole ecocompatibili e/o a basso impatto ambientale. (FEASR)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario tipiche degli agroecosistemi.
------------------------------	--

Codice Misura	INC_A_11_mod
Tipo di misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo;
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Gestione degli arbusteti a Ulex e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive. Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le incentivazioni dovranno essere finalizzate a riportare il pascolo in aree dove questo è stato abbandonato e ad una distribuzione dei carichi negli habitat aperti sostenibile per la conservazione degli habitat, mediante parcellizzazione del territorio con recinzioni e realizzazione di fontanili. Le recinzioni in generale dovranno essere realizzate secondo lo schema al fine di non costituire una barriera ecologica.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)



Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)

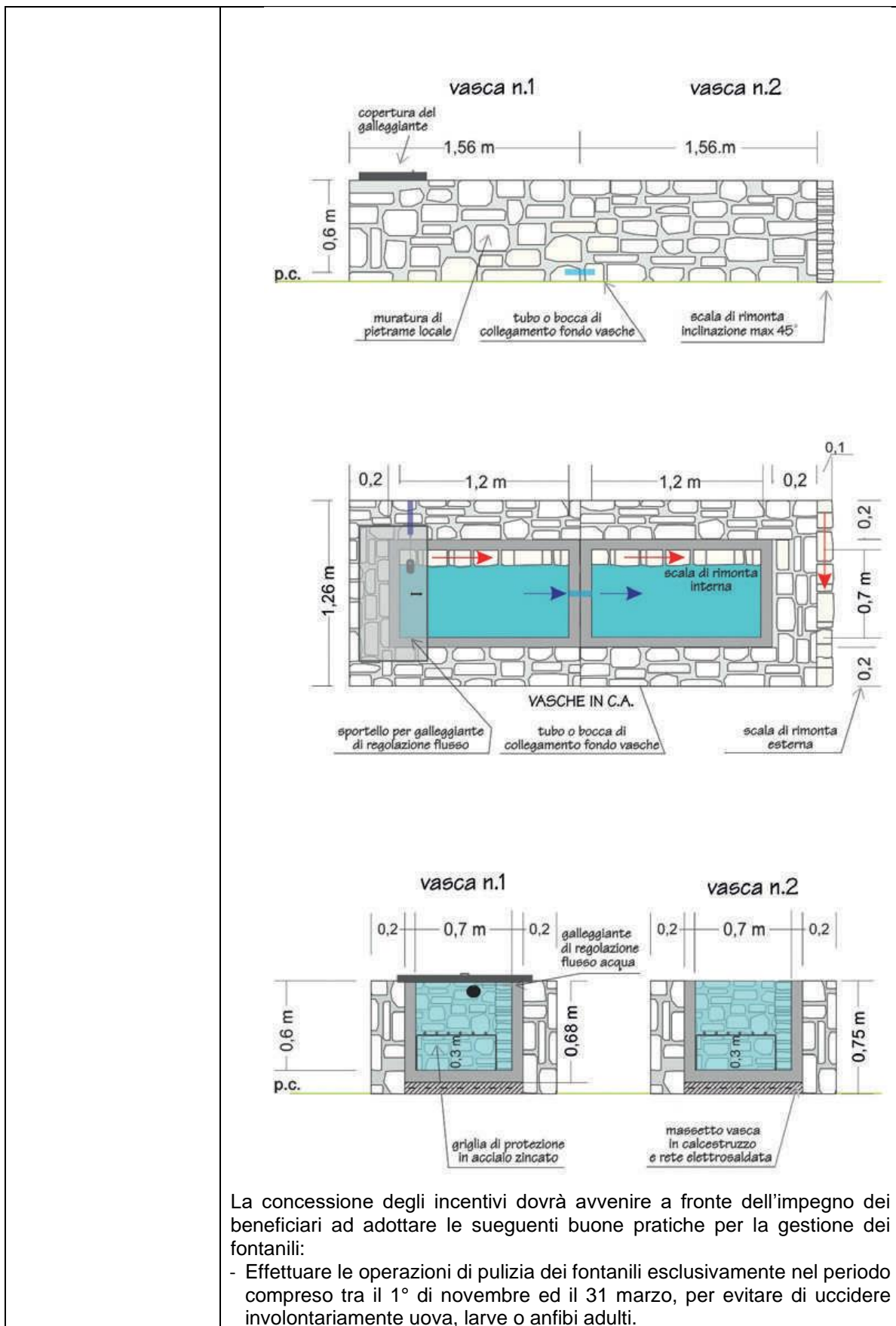
<p>Potenziali problematiche di attuazione</p>	<p>Informazione e coinvolgimento degli operatori agricoli e dell'allevamento nell'attuazione della misura.</p>
<p>Soggetti attuatori/realizzatori</p>	<p>La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento delle attività agricole e zootecniche non intensive, incentivi per i pascoli e per il mantenimento o il recupero delle aree agricole e pascolive. (FEASR)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat erbacei di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	INC_A_14_mod
Tipo di misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere; J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere;
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile; <i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le incentivazioni per il mantenimento, il ripristino e la riqualificazione dei fontanili dovranno prescrivere l'applicazione delle seguenti buone pratiche: <ul style="list-style-type: none"> - Installare scalette o rampe di risalita in pietrame di recupero sia internamente che esternamente alla vasca. - Dotare preferibilmente l'abbeveratoio di un sistema di controllo dell'acqua tramite galleggiante. - Effettuare con lo stesso scopo una pulizia della vegetazione arbustiva e arborea attorno all'abbeveratoio. - Posizionare piccoli cumuli di pietrame di risulta nei pressi della vasca per favorire il rifugio e lo svernamento della specie. - Riqualificare i fontanili coerentemente con la tipologia di seguito rappresentata.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)



Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro

(IT5110006)

	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la ripulitura non asportare del tutto il sedimento né la materia organica (foglie e rametti) ma lasciarne circa ¼ del totale, ovvero un minimo di circa 2-3 cm di spessore. - La presenza di una modesta quantità di sedimento del fondale e di materia organica sono infatti indispensabili per la vita di numerosi invertebrati acquatici che costituiscono il cibo per gli anfibi. - Durante la ripulitura non rimuovere tutte le piante acquatiche presenti ma lasciarne almeno la metà, avendo cura di non strapparne la parte radicale. Le piante sono infatti indispensabili per la vita degli anfibi e per la loro riproduzione. - Non utilizzare per la ripulitura sostanze chimiche, ma effettuarla esclusivamente a mano e/o con l'utilizzo di strumenti come piccole pale. - Nei fontanili dotati di galleggiante, nel caso si decida di chiudere l'acqua nel periodo di inutilizzo invernale, lasciare sempre al momento della chiusura la vasca riempita con acqua al massimo livello (nel periodo invernale gli invertebrati rimangono in acqua). - Evitare di fare lavori di ripristino nei periodi di letargo degli anfibi (inverno) nei muretti a secco in prossimità dei fontanili in quanto spesso rappresentano i luoghi di svernamento. - Nei fontanili sprovvisti di galleggiante convogliare l'acqua in pozze appositamente protette e illuminate se possibile. - Favorire l'illuminazione dei fontanili tagliando le piante sovrastanti se l'ombreggiamento risulta eccessivo. <p>Le incentivazioni per il mantenimento, il ripristino e la riqualificazione di pozze d'acqua, stagni e sorgenti dovranno prescrivere il rispetto delle seguenti buone pratiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzare le pozze in aree soleggiate con una profondità massima di 1,50 e fondo a debole pendenza; - assicurare e favorire l'alimentazione idrica delle pozze dalle linee di drenaggio circostanti; - effettuare gli scavi a mano o con mezzi gommati; - tagliare ed eliminare la vegetazione arbustiva ed arborea circostante per assicurare una sufficiente illuminazione; - creare nelle vicinanze cumuli di petrame sconnesso per l'ibernazione degli anfibi; - assicurare che almeno una parte delle pozze non sia soggetta al calpestio e all'abbeverata del bestiame domestico e degli ungulati selvatici mediante robuste recinzioni in legno. <p>La concessione degli incentivi dovrà avvenire a fronte dell'impegno dei beneficiari ad adottare le seguenti buone pratiche di manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non effettuare lavorazioni da aprile a ottobre inclusi. - provvedere ad approfondire le pozze con mezzi meccanici gommati o a mano almeno ogni 3 anni, o all'occorrenza se l'interramento eccessivo sta provocando la loro scomparsa; - evitare di modificare i flussi idrici e non effettuare nuove captazioni che privino di acqua le pozze presenti o che modifichino l'assetto idrico dell'area; <p>non immettere assolutamente nelle pozze specie ittiche.</p>
<p>Potenziali problematiche di attuazione</p>	<p>Diffusione della conoscenza dei bandi tra gli operatori agricoli e dell'allevamento e proprietari terrieri del sito.</p>
<p>Soggetti attuatori/realizzatori</p>	<p>La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Promozione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi). (LIFE/FEASR/FESR)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di anfibi di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	RE_A_01_mod
Tipo di misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di messa a coltura di terreni saldi (art. 82 del Regolamento Forestale della Toscana (DPGR 48/R 8 agosto 2003) su superfici interessate da habitat di interesse comunitario.
Localizzazione	Superficie del Sito interessate dall'habitat 9260 Boschi di Castanea sativa
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A02 Modifica delle pratiche colturali
Obiettivo generale	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistico di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di Castanea sativa,
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat prativi di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_A_07_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.
Localizzazione	Superficie del Sito interessate dagli habitat 4030 Lande secche europee, 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee), 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale),
Priorità	Alta

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
Obiettivo generale	Gestione degli arbusteti a <i>Ulex</i> e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive. Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee, 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee), 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale), <i>Aquila chrysaetos</i> (<i>Aquila reale</i>), <i>Lanius collurio</i> (<i>Averla piccola</i>), <i>Salamandrina perspicillata</i> (<i>Salamandrina di Savi</i>),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Effettuazione della valutazione.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di prateria di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_B_01_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
Localizzazione	Superficie del Sito interessate dall'habitat 9260 Boschi di Castanea sativa
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A02 Modifica delle pratiche colturali, A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
Obiettivo generale	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di Castanea sativa, <i>Lanius collurio</i> (<i>Averla piccola</i>)
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Indicatori di risultato	Mantenimento dello <i>status quo</i> in relazione all'estensione degli habitat non forestali di interesse comunitario nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat non forestali di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_B_834_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata),
Obiettivo generale	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistico di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (<i>Barbastello</i>), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario nel Sito.

Codice Misura	RE_C_04_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 – Miniere e cave
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante,

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	<p>con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.</p>
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<p>6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico. <i>Aquila chrysaetos</i> (<i>Aquila reale</i>), <i>Barbastella barbastellus</i> (<i>Barbastello</i>), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore), <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone ambrosi), <i>Aquilegia bertolonii</i> (Bertoloni columbini),</p>
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Percentuale delle cave presenti nel sito coltivate nel rispetto dell'obbligo.
Indicatori di impatto	Numero di habitat e specie di interesse comunitario presenti nel sito soggette a criticità associate alla presenza di cave.

Codice Misura	RE_C_08_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
Localizzazione	Intero territorio del Sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C03.03 Produzione di energia eolica
Obiettivo generale	<p>Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.</p>
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<p><i>Barbastella barbastellus</i> (<i>Barbastello</i>), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Mantenimento dello <i>status quo</i> in relazione alla presenza di impianti eolici nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dell'avifauna e della chiroterofauna di interesse comunitario nel Sito.

Codice Misura	RE_C_900_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava.
Priorità	Molto elevata
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 Miniere e cave;
Obiettivo generale	Mantenimento delle aree prative (ex pascoli) montane e submontane e delle stazioni di <i>Horminum pyrenaicum</i> . Conservazione dell'integrità dei versanti rocciosi e dei ghiaioni del M.te Sagro e degli habitat di interesse comunitario ad essi associati. Gestione degli arbusteti a <i>Ulex</i> e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive Conservazione dei sistemi forestali di pregio, con particolare riferimento alle faggete e ai castagneti e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di gestione del Sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat nel Sito.

Codice Misura	RE_C_901_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava ed aree circostanti.
Priorità	Molto elevata
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 Miniere e cave;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Obiettivo generale	Mantenimento delle aree prative (ex pascoli) montane e submontane e delle stazioni di <i>Horminum pyrenaicum</i> . Conservazione dell'integrità dei versanti rocciosi e dei ghiaioni del M.te Sagro e degli habitat di interesse comunitario ad essi associati. Gestione degli arbusteti a <i>Ulex</i> e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive Conservazione dei sistemi forestali di pregio, con particolare riferimento alle faggete e ai castagneti e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di gestione del Sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario nel Sito.

Codice Misura	RE_E_18_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroterri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroterri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc.)
Obiettivo generale	Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di interventi realizzati nel rispetto dell'obbligo.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di Chiroterri e di altre specie faunistiche di interesse comunitario per le quali gli edifici possano costituire siti di rifugio e nidificazione nel Sito.

Codice Misura	RE_F_31
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Descrizione della Misura	Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i>
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	M01.01-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)
Obiettivo generale	Conservazione dei popolamenti floristici endemici e di elevato valore di conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana (Atamanta di Corti)</i>
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel Sito.

Codice Misura	RE_G_14_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>), Gracchio corallino (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>), Gracchio alpino (<i>Pyrrhocorax graculus</i>), Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) e Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 Alpinismo e scalate, G01.04.01 Alpinismo e scalate
Obiettivo generale	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos (Aquila reale)</i> , <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Gracchio corallino),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie nel sito.

Codice Misura	RE_G_21_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di ingresso nelle grotte non sfruttate turisticamente. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso per scopo esplorativo, di ricerca e di formazione ad eccezione dei periodi 1 dicembre-28 febbraio e 1 maggio-31 luglio.
Localizzazione	Intero territorio del Sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia, G01.04.02 Speleologia,
Obiettivo generale	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore), <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone ambrosi),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di Chiroteri di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_G_22
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	F04.01-Saccheggio di stazioni floristiche
Obiettivo generale	Conservazione dei popolamenti floristici endemici e di elevato valore di conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquilegia bertolonii</i> (Bertoloni columbini),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat rupicoli di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_G_901_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggio, studi e ricerche.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi, 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine,

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G05.01 Calpestio eccessivo
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi, 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine,
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_H_03_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici), C01 Miniere e cave,
Obiettivo generale	Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche. Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico), <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone ambrosi),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Percentuale delle cave, delle miniere e delle discariche non più attive presenti nel sito bonificate nel rispetto dell'obbligo.
Indicatori di impatto	Qualità delle acque nel reticolo idrografico del sito e nelle aree umide.

Codice Misura	RE_H_05
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroteri.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia,
Obiettivo generale	Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di infrazioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di Chiroterteri di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_H_08_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia,
Obiettivo generale	Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistico di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore),
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di infrazioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario associate agli ambienti ripariali.
Codice Misura	RE_J_11_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile, 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>), 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Priorità	Alta

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J02.05.02 modifica della struttura dei corsi d'acqua interni, J02.05.02 modifica della struttura dei corsi d'acqua interni,
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistico di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile, 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba,
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Continuità fluviale dei corsi d'acqua presenti nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della fauna ittica di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_J_13_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba,
Priorità	Alta.
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	M01.01 Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi), M01.02 Siccità, J02.06 Prelievo di acque superficiali, J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda),

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Obiettivo generale	<p>Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi.</p> <p>Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.</p> <p>Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.</p> <p>Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.</p>
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>), 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> ,
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Acquisizione dati censimento captazione idriche e numero di pareri espressi per nuove concessioni.
Indicatori di impatto	Deflussi idrici nei corsi d'acqua del sito coerenti con le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie acquatiche e ripariali di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	RE_C_828_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 Miniere e cave;
Obiettivo generale	<p>Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.</p> <p>Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.</p> <p>Conservazione dei popolamenti floristici endemici e di elevato valore di conservazionistico.</p> <p>Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.</p>
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Speleomantes ambrosii</i>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

tutela}	(Geotritone di Ambrosi); <i>Aquilegia bertolonii</i> (<i>Aquilegia Bertoloni</i>);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di gestione del Sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nel Sito.

Codice Misura	MO_F_02_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile; 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	I02 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi. Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico. Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino e delle specie di interesse faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile; 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Il monitoraggio dovrà avvenire secondo metodiche consolidate e nelle stesse stazioni per ogni sessione di svolgimento, da parte di un esperto botanico e di uno zoologo. Si prevedono circa 10 stazioni di monitoraggio.
Potenziati problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	25.000 €/anno per complessivi 75.000 € nel periodo di validità del Piano di gestione
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Monitoraggio dei danni da ungulati su specie e habitat. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Disponibilità di informazioni sulle aree, gli habitat e le specie soggette a danni dovuti all'eccessiva presenza di ungulati.
Indicatori di impatto	Disponibilità di informazioni sugli interventi di contenimento numerico degli ungulati da realizzare.

Codice Misura	MO_G_01_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04 Alpinismo, scalate, speleologia; G01.04.02 Speleologia;
Obiettivo generale	Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore); <i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Il censimento dovrà partire dall'ispezione da parte di un botanico e di un esperto di Chiroteri di tutti i siti ipogei presenti nel sito elencati nel Catasto delle Grotte della Toscana e proseguire con la ricerca e l'ispezione di cavità di minore importanza di interesse per la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario (in particolare Chiroteri). Le analisi sulle caratteristiche e sull'idoneità dei diversi ipogei censiti dovranno portare ad identificare le esigenze di interventi di conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	turistico" e delle specie ad esso legate per ciascuno di essi, in relazione ai fattori di pressione presenti.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	18.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Effettuazione del censimento.
Indicatori di risultato	Numero di siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali censiti e caratterizzati ai fini della valutazione della necessità di interventi di tutela.
Indicatori di impatto	Stato delle conoscenze sulla distribuzione nel sito dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e sulle necessità di intervento per la sua tutela.

Codice Misura	MO_H_02_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.02 Speleologia
Obiettivo generale	Conservazione degli habitat ipogei, della fauna troglobia e degli uccelli degli ambienti rupestri mediante riduzione/mitigazione degli impatti causati da attività speleologiche e alpinistiche.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Speleomantes ambrosii</i> (Geotritone di Ambrosi);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Il censimento potrà essere effettuato mediante raccolta di dati presso l'APAT e con ricognizione sul territorio, effettuando anche valutazione della qualità delle acque nei siti ipogei di presenza del Geotritone di Ambrosi.
Potenziali problematiche di attuazione	Possibilità di raccogliere dati e informazioni.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabili.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Monitoraggio periodico della qualità delle acque. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Effettuazione del censimento.
Indicatori di risultato	Qualità delle acque negli ambienti ipogei del Sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della fauna ipogea nel Sito.

Codice Misura	MO_H_03_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Acquisizione, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle Acque sotterranee, di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito il soggetto gestore del sito provvede a reperire, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti della P.A.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici);
Obiettivo generale	Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	--
Potenziali problematiche di attuazione	Disponibilità di dati aggiornati.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Risorse proprie dell'Ente Gestore.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio periodico della qualità delle acque. (LIFE) • Miglioramento/potenziamento dei controlli di scarichi industriali, urbani e da pratiche di agricoltura/allevamento per il rispetto delle normative vigenti anche attraverso l'adozione di un protocollo di

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	verifica (ca. 44 depuratori principali su isole e aree costiere). (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Acquisizione dei dati.
Indicatori di risultato	Disponibilità di informazioni sui livelli di inquinamento delle acque fluviali e sotterranee e sullo stato di qualità ecologico e chimico dei corsi d'acqua.
Indicatori di impatto	Disponibilità di informazioni sugli interventi da attuare per il miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Codice Misura	MO_J_19_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle popolazioni di <i>Bombina (variegata) pachypus</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione <i>in situ-ex situ</i> ed eventuali reintroduzioni, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat..
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K03.03 - Introduzione di malattie (patogeni microbici);
Obiettivo generale	Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le azioni di monitoraggio saranno effettuate seguendo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicate nelle Linee Guida ISPRA/MITE. Qualora il monitoraggio metta in luce il cattivo stato di conservazione della specie nel sito, dovrà essere opportunamente valutata la necessità e la fattibilità di intraprendere azioni di conservazione <i>in situ</i> ed <i>ex situ</i> secondo quanto previsto dalla Misura IA_J_33_mod.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	9.000 €/anno per complessivi 36.000 € per il periodo di validità del Piano di gestione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE) • Attività di conservazione <i>in situ/ex situ</i> di <i>Primula apennina</i>, <i>Bombina pachypus</i>, <i>Athamanta cortiana</i>, <i>Gladiolus palustris</i>, <i>Trichomanes speciosum</i>, <i>Vertigo moulinsiana</i>, <i>Orthotrichum rogeri</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>Jonopsidium</i>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	<i>savianum, Marsilea quadrifolia, Buxbaumia viridis e Austropotamobius pallipes. (LIFE)</i>
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.
Indicatori di impatto	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito e sulle strategie da attuare per il miglioramento del suo stato di conservazione.

Codice Misura	MO_J_29_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 Alpinismo e scalate;
Obiettivo generale	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	--
Potenziati problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	10.000 € per il periodo di validità del Piano di gestione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito.
Indicatori di impatto	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito.

Codice Misura	MO_J_42_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Gracchio corallino

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

	(<i>Pyrrhocoerax pyrrhocoerax</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 Alpinismo e scalate;
Obiettivo generale	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Pyrrhocoerax pyrrhocoerax</i> (Gracchio corallino);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	-
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	5.000 €/anno
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Numero dati georeferenziati raccolti per le specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel Sito.

Codice Misura	MO_J_65_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Pressioni da eliminare/mitigare	M01.01-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi);
Obiettivo generale	Conservazione dei popolamenti floristici endemici e di elevato valore di conservazionistico.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana (Atamanta di Corti)</i> ;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Per realizzare quanto previsto dalle misure occorrerà effettuare monitoraggi secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dalle Linee Guida ISPRA.
Potenziati problematiche di attuazione	Difficile raggiungibilità di stazioni poste in aree impervie.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	15.000 € per il periodo di validità del Piano di Gestione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE) Attività di conservazione <i>in situ/ex situ</i> di <i>Primula apennina</i>, <i>Bombina pachypus</i>, <i>Athamanta cortiana</i>, <i>Gladiolus palustris</i>, <i>Trichomanes speciosum</i>, <i>Vertigo moulinsiana</i>, <i>Orthotrichum rogeri</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>Jonopsidium savianum</i>, <i>Marsilea quadrifolia</i>, <i>Buxbaumia viridis</i> e <i>Austropotamobius pallipes</i>. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.
Indicatori di impatto	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito e sulle strategie da attuare per il miglioramento del suo stato di conservazione.

INDICATORI DI ATTUAZIONE DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE

Di seguito, si riporta schematicamente l'elenco degli indicatori di attuazione delle misure di conservazione individuate dal Piano di gestione.

Si riportano inoltre gli indicatori di risultato e di impatto che permetteranno di misurare l'efficacia delle azioni del Piano e dell'attuazione di questo nel suo complesso, permettendo di evidenziare eventuali necessità di miglioramento/aggiornamento dello stesso, che potrà riguardare sia la revisione degli obiettivi e delle strategie che delle Misure di conservazione.

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
DI_F_03_mod	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela dell'Ululone appenninico (<i>Bombina (variegata) pachypus</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Attivazione delle pagine web	Attivazione delle pagine web	Stato di conservazione dell'Ululone appenninico (<i>Bombina (variegata) pachypus</i>) nel sito.
DI_F_06_mod	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Geotritone di Ambrosi (<i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Attivazione delle pagine web.	Numero di visualizzazioni delle pagine web.	Stato di conservazione della specie nel Sito.
DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Attivazione delle pagine web	Numero di visualizzazioni delle pagine web	Stato di conservazione dei rapaci rupicoli di interesse comunitario nel sito
DI_G_03_mod	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Attivazione delle pagine web	Numero di visualizzazioni delle pagine web.	Stato di conservazione dei Chiroterri di interesse comunitario nel sito.
IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a	Realizzazione dell'intervento	Percentuale delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate	Stato di conservazione delle specie ornitiche degli ambienti aperti ed ecotonali di

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.		decespugliate con l'intervento	interesse comunitario
IA_B_13_mod	Intensificazione delle attività di controllo del rispetto della normativa forestale (L.r. 39/2000) e di quella sulle aree protette e la biodiversità (L.r. 30/2015) con un minimo di 5 controlli entro il periodo di validità del Piano di gestione, con cadenza orientativamente triennale, attraverso convenzione tra l'Ente Gestore e i Carabinieri Forestali.	Esecuzione dei controlli.	Numero di controlli effettuati.	Stato di conservazione degli habitat forestali nel sito.
IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Percentuale dei siti estrattivi dismessi presenti nel sito riqualificati e loro superficie complessiva.	Livello di naturalità della vegetazione nelle aree ripristinate.
IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.	Attuazione degli interventi di contenimento.	Numero di ungulati rimossi dal sito.	Stato di conservazione degli habitat erbacei e delle specie terricole di interesse comunitario nel sito.
IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Numero di pannelli installati.	Stato di conservazione delle specie di rapaci rupicoli di interesse comunitario nel sito.
IA_G_16_mod	Interventi di salvaguardia (recinzioni, tabellazioni, recupero e ripristino punti d'acqua naturali e artificiali, ecc.) in almeno il 50% delle aree di presenza di Bombina (variegata) pachypus per la riproduzione, al fine di limitare il disturbo derivato da un'insistita presenza umana, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Stato delle popolazioni della specie nelle aree di intervento.	Stato di conservazione della specie nel sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
IA_G_19_mod	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Percentuale dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" in cui sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, tutelate dall'intervento.	Stato di conservazione delle specie troglofile e troglobie di interesse comunitario presenti nel sito.
IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Entità dei popolamenti delle specie aliene invasive nel sito.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali le specie aliene invasive costituiscono un fattore di pressione.
IA_J_05_mod	Ricognizione, sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.	Effettuazione della ricognizione e realizzazione degli interventi di mitigazione.	Regime idrico dei corsi d'acqua presenti nel sito.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario associate ai corsi d'acqua presenti nel sito.
IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Superfici degli habitat e degli habitat di specie palustri ed erbacei nelle aree di intervento.	Stato di conservazione degli habitat e degli habitat di specie palustri ed erbacei nel sito.
IA_J_33_mod	Realizzazione di un intervento/attività di conservazione in situ/ex situ di Bombina (variegata) pachypus, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate.	Realizzazione dell'intervento.	Entità delle popolazioni della specie nelle aree di intervento.	Stato di conservazione della Bombina (variegata) pachypus nel sito.
IA_J_48_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di Athamanta cortiana, entro il periodo di validità del Piano di	Realizzazione dell'intervento.	Entità delle popolazioni della specie nelle aree di intervento.	Stato di conservazione della specie nel sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.			
INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.	Stato di conservazione degli habitat erbacei di interesse comunitario presenti nel sito.
INC_A_06_mod	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.	Stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario tipiche degli agroecosistemi.
INC_A_11_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.	Stato di conservazione degli habitat erbacei di interesse comunitario presenti nel sito.
INC_A_14_mod	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.	Stato di conservazione delle specie di anfibi di interesse comunitario presenti nel sito.
MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Disponibilità di informazioni sulle aree, gli habitat e le specie soggette a danni dovuti all'eccessiva presenza di ungulati.	Disponibilità di informazioni sugli interventi di contenimento numerico degli ungulati da realizzare.
MO_G_01_mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi	Effettuazione del censimento.	Numero di siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali censiti e caratterizzati ai fini della	Stato delle conoscenze sulla distribuzione nel sito dell'habitat "Grotte non

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.		valutazione della necessità di interventi di tutela.	ancora sfruttate a livello "turistico" e sulle necessità di intervento per la sua tutela.
MO_H_02_mod	Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea entro il periodo di validità del Piano di Gestione.	Effettuazione del censimento.	Qualità delle acque negli ambienti ipogei del Sito.	Stato di conservazione della fauna ipogea nel Sito.
MO_H_03_mod	Acquisizione, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle Acque sotterranee, di cui all' allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito il soggetto gestore del sito provvede a reperire, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti della P.A.	Acquisizione dei dati.	Disponibilità di informazioni sui livelli di inquinamento delle acque fluviali e sotterranee e sullo stato di qualità ecologico e chimico dei corsi d'acqua.	Disponibilità di informazioni sugli interventi da attuare per il miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee.
MO_J_19_mod	Monitoraggio delle popolazioni di Bombina (variegata) pachypus e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ ed eventuali reintroduzioni, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito e sulle strategie da attuare per il miglioramento del suo stato di conservazione.
MO_J_29_mod	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Aquila reale (Aquila chrysaetos), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito.	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito.
MO_J_42_mod	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Gracchio corallino (Pyrrhochoorax pyrrhochorax), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero dati georeferenziati raccolti per le specie nel sito e produzione di relazioni	Stato di conservazione della specie nel Sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.		contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.	
MO_J_65_mod	Monitoraggio delle stazioni di Athamanta cortiana e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito e sulle strategie da attuare per il miglioramento del suo stato di conservazione.
RE_A_01_mod	Divieto di messa a coltura di terreni saldi (art. 82 del Regolamento Forestale della Toscana (DPGR 48/R 8 agosto 2003) su superfici interessate da habitat di interesse comunitario.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat prativi di interesse comunitario nel Sito.
RE_A_07_mod	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Effettuazione della valutazione.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di prateria di interesse comunitario nel sito.
RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Mantenimento dello status quo in relazione all'estensione degli habitat non forestali di interesse comunitario nel sito.	Stato di conservazione degli habitat non forestali di interesse comunitario nel sito.
RE_B_834_nuo	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario nel sito.
RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai	Approvazione del Piano di	Percentuale delle cave	Numero di habitat e specie

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.	Gestione del sito.	presenti nel sito coltivate nel rispetto dell'obbligo.	di interesse comunitario presenti nel sito soggette a criticità associate alla presenza di cave.
RE_C_08_mod	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Mantenimento dello status quo in relazione alla presenza di impianti eolici nel sito.	Stato di conservazione dell'avifauna di interesse comunitario nel sito.
RE_C_828_nuo	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.	Approvazione del Piano di gestione del Sito.	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nel Sito.
RE_C_900_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat nel sito
RE_C_901_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat nel sito
RE_E_18_mod	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroteri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroteri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di interventi realizzati nel rispetto dell'obbligo.	Stato di conservazione delle specie di Chiroteri e di altre specie faunistiche di interesse comunitario per le quali gli edifici possano costituire siti di rifugio e nidificazione nel sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
RE_F_31	Divieto di alterazione delle stazioni di Athamanta cortiana	Approvazione del Piano di Gestione.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione della specie nel Sito.
RE_G_14_mod	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (Aquila chrysaetos), Falco pellegrino (Falco peregrinus), Lanario (Falco biarmicus), Gufo reale (Bubo bubo), Gracchio corallino (Pyrrhocorax pyrrhocorax), Gracchio alpino (Pyrrhocorax graculus), Passero solitario (Monticola solitarius) e Picchio muraiolo (Tichodroma muraria), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione delle specie nel sito.
RE_G_21_mod	Divieto di ingresso nelle grotte non sfruttate turisticamente. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso per scopo esplorativo, di ricerca e di formazione ad eccezione dei periodi 1 dicembre-28 febbraio e 1 maggio-31 luglio.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione delle specie di Chiroteri di interesse comunitario nel sito.
RE_G_22	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat rupicoli di interesse comunitario nel sito.
RE_G_901_nuo	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggi, studi e ricerche.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione dell'habitat 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi nel sito.
RE_H_03_mod	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Percentuale delle cave, delle miniere e delle discariche non più attive presenti nel sito bonificate nel rispetto dell'obbligo.	Qualità delle acque nel reticolo idrografico del sito e nelle aree umide.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Sagro
(IT5110006)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
RE_H_05	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroterri.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di infrazioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione delle specie di Chiroterri di interesse comunitario nel sito.
RE_H_08_mod	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di infrazioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione della fauna di interesse comunitario nel sito.
RE_J_11_mod	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Continuità fluviale dei corsi d'acqua presenti nel sito.	Stato di conservazione della fauna ittica di interesse comunitario nel sito.
RE_J_13_mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.	Approvazione del Piano di Gestione del sito	Acquisizione dati censimento captazione idriche e numero di pareri espressi per nuove concessioni.	Deflussi idrici nei corsi d'acqua del sito coerenti con le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie acquatiche e ripariali di interesse comunitario presenti nel sito.