



PR-FESR 2021-2027

PRIORITÀ 2 Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza

OBIETTIVO SPECIFICO 2.7 Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento

Azione 2.7.2 Interventi per la conservazione della biodiversità

BANDO RAFFORZAMENTO DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RECORE)

REHABeS: Recupero Ecologico degli HABitat di direttiva e degli Habitat di Specie in zona Monte Nuda e Colle il Boschetto

PROGETTO ESECUTIVO

Lotto a.2 - Attività specialistica per conservazione ex situ di specie dell'habitat 6230*

RELAZIONE GENERALE e SPECIALISTICA

Beneficiario richiedente: Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale
Relazione a cura di: Studio Verde srl Dott.For. Pierluigi Molducci;

Dott.ssa Sc. Nat. Lisa Casamenti

Dott.Sc.Agr. Leonardo Solfrini

Collaborazione: Dott. Biol. Tommaso Campedelli

Det. Giunta Regionale Num. 27197 del 12/12/2024

INDICE

1	PREMESSA ED ELEMENTI DI CONTESTO	1
2	OBIETTIVI DEL PROGETTO E RISULTATI ATTESI	6
3	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NELL'AMBITO DEL PAF	11
4	COERENZA DEL PROGETTO CON LE STRATEGIE DI RIFERIMENTO	12
5	RETE NATURA 2000	13
5.1	IL SITO NATURA 2000 INTERESSATO	14
5.1.1	<i>Caratteristiche del sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovò</i>	<i>14</i>
5.1.2	<i>Criticità, pressioni e minacce presenti nel sito, con particolare riguardo alla conservazione degli habitat 4030, 4060, 5130, 6230* e 6150 alla biodiversità ad essi collegata.....</i>	<i>19</i>
5.1.3	<i>Misure di Conservazione e Piano di Gestione del sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovò</i>	<i>20</i>
6	CARATTERISTICHE DELL'AREA D'INTERVENTO	25
6.1	ASPETTI CATASTALI.....	25
6.2	ASPETTI GEOMORFOLOGICI E STAZIONALI	25
6.3	ASPETTI VEGETAZIONALI.....	26
6.4	ASPETTI FAUNISTICI.....	37
6.5	ASPETTI GESTIONALI	39
7	ATTIVITÀ SPECIALISTICA PER CONSERVAZIONE EX SITU DI SPECIE DELL'HABITAT 6230* .	41
7.1	ELEMENTI DI CONTESTO SPECIFICI	41
7.2	OBIETTIVI SPECIFICI.....	42
7.3	FASI DI AZIONE	43
7.3.1	<i>Recupero, analisi e sintesi della letteratura scientifica esistente.....</i>	<i>43</i>
7.3.2	<i>Individuazione e mappatura delle aree su cui operare e localizzazione di dettaglio dei siti di intervento</i>	<i>43</i>
7.3.3	<i>Definizione e sperimentazione di criteri e metodi.....</i>	<i>44</i>
7.3.4	<i>Report tecnico e definizione di protocollo tecnico operativo.....</i>	<i>44</i>
8	ATTIVITÀ PREVISTE.....	44
8.1	ESPERIMENTO 1 – ARRICCHIMENTO FLORISTICO A FINI CONSERVAZIONISTICI.....	45
8.1.1	<i>Individuazione di dettaglio delle aree.....</i>	<i>45</i>
8.1.2	<i>Definizione del punto 0 (pre-arricchimento floristico)</i>	<i>46</i>
8.1.3	<i>Raccolta delle specie per l'arricchimento floristico</i>	<i>47</i>
8.1.4	<i>Nursery</i>	<i>48</i>
8.1.5	<i>Arricchimento floristico</i>	<i>49</i>
8.1.6	<i>Rilievi floristici</i>	<i>49</i>
8.1.7	<i>Arricchimento floristico autunnale</i>	<i>50</i>
8.1.8	<i>Rilievi floristici ex post</i>	<i>50</i>
8.1.9	<i>Attività post-progetto (2027-2030)</i>	<i>50</i>
8.2	ESPERIMENTO 2 – ARRICCHIMENTO FLORISTICO PER MIGLIORAMENTO DEL PASCOLO	51
8.2.1	<i>Individuazione delle aree.....</i>	<i>51</i>
8.2.2	<i>Definizione del punto 0 (pre-arricchimento floristico)</i>	<i>52</i>
8.2.3	<i>Raccolta delle specie per l'arricchimento floristico</i>	<i>52</i>
8.2.4	<i>Decespugliamento.....</i>	<i>52</i>
8.2.5	<i>Arricchimento floristico</i>	<i>53</i>
8.2.6	<i>Rilievi floristici ex post</i>	<i>53</i>
8.3	ESPERIMENTO 3 – APERTURA DEL COTICO ERBOSO PER MIGLIORARE IL PASCOLO.....	53
9	BIBLIOGRAFIA.....	54

1 Premessa ed elementi di contesto

Il progetto REHABeS: Recupero Ecologico degli HABitat di direttiva e degli habitat di Specie in zona Monte Nuda e Colle Boschetto nasce come risposta propositiva sul Bando Rafforzamento della Rete Ecologica Regionale (RECORE), di cui alla DGR Num. 369 del 04/03/2024, nell'ambito del PR-FESR 2021-2027 Azione 2.7.2 Interventi per la conservazione della biodiversità.

Il territorio interessato è posto all'interno del Complesso Forestale Demaniale "Pievepelago" in gestione all'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale e ricadente all'interno del sito della Rete Natura 2000 ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo. Più precisamente l'area di progetto si colloca nell'alto versante a nord di Monte Nuda comprendendo le pendici di Costa La Nuda, Buca del Sassone, Colle Il Boschetto, fino ai contatti verso nord con gli ecosistemi forestali di faggeta.

Gli ambienti aperti, di arbusteto e di prateria, versano per lo più in uno stato di conservazione sfavorevole (inadeguato o cattivo), sia a livello regionale sia nazionale che europeo. Il recente rapporto "State of Nature in UE" evidenzia chiaramente questa situazione ed individua tra le principali cause che l'hanno generata "l'interruzione nella gestione tradizionale dei pascoli". Questa pressione determina inoltre impatti negativi importanti su numerose specie, animali (tra i taxa più colpiti uccelli, insetti impollinatori e lepidotteri) e vegetali (orchidacee in particolare).

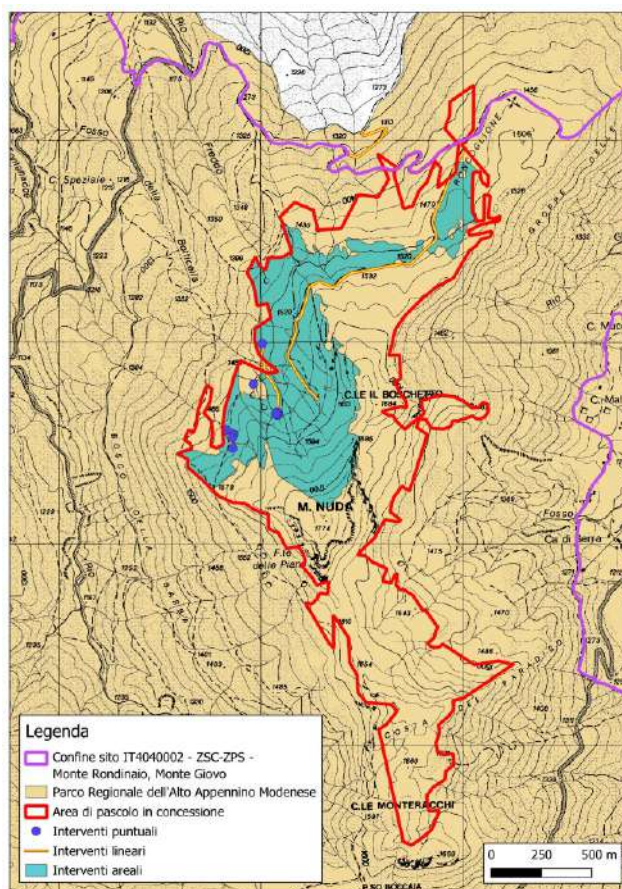


Figura 1 – Inquadramento cartografico dell'area di progetto

Facendo riferimento alla Regione Biogeografica Continentale, cui è riferito il sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo, il IV Report 2013-2018 evidenzia quanto riportato nella seguente tabella, relativamente agli habitat arbustivi e di prateria che interessano l'area coinvolta nel progetto.

<i>Code</i>	<i>Biogeographic region</i>	<i>Habitat name</i>	<i>Range</i>	<i>Area</i>	<i>Structure and functions</i>	<i>Future prospects</i>	<i>Overall assessment</i>	<i>Overall trend</i>
4030	CON	European dry heaths					U2	S
4060	CON	Alpine and Boreal heaths					FV	S
5130	CON	Juniperus communis formations on heaths or calcareous grasslands					U1	S
6230*	CON	Species-rich Nardus grasslands, on siliceous substrates in mountain areas					U2	D
6150	CON	Siliceous alpine and boreal grasslands					U1	Unk

Legenda	
Overall assessment	Stato di conservazione complessivo:
	 FV favorevole
	 U1 inadeguato
	 U2 cattivo
	 XX sconosciuto
Overall trend	Trend complessivo:
	I Incremento
	S Stabile
	D Decremento
	Unk Sconosciuto

Per l'habitat 4060 Lande alpine e boreali viene indicata una condizione favorevole con trend stabile a livello biogeografico, ma va evidenziato come si osservino criticità a livello locale in merito a due principali fattori: 1) connessioni dinamiche di contatto con gli arbusteti a *Cytisus scoparius* e con i margini forestali, favorevoli ad evoluzioni preforestali e forestali; 2) condizioni di sofferenza di *Vaccinium myrtillus* con estesi arrossamenti e caduta anticipata degli apparati fogliari probabilmente imputabili all'incremento delle temperature e/o alle minori precipitazioni nevose,

condizioni che favoriscono la diffusione del falso mirtillo (*Vaccinium uliginosum* L. subsp. *microphyllum*) a scapito di qualità dell'habitat (struttura e funzioni).

La proposta progettuale illustrata nel presente documento si origina da alcune importanti problematiche individuate riguardo la conservazione di habitat arbustivi suprasilvatici il cui sviluppo pone criticità in riferimento alla loro evoluzione verso comunità forestali, a dinamismi intra e inter habitat che ne impoveriscono struttura e funzioni e alla riduzione di ambienti aperti di prateria. Tali fenomeni sono inseriti in un contesto dinamico e sucessionale di tipo altitudinale, con avanzamento progressivo degli arbusteti a partire dal limite del bosco e riduzioni delle praterie aperte gradualmente sempre più relegate alle quote superiori.

In questo quadro sono inseriti alcuni siti con presenza di zone umide presso linee di emersione idrica e ruscellamento, anche con formazione di pozze e piccole zone torbose, e presenza di vegetazione correlata; si tratta di una presenza alquanto contenuta in termini di superficie ma di enorme importanza per la biodiversità.

Tutto ciò in una cornice gestionale di tipo pastorale, con presenza di pascolo ovino, e in subordine caprino, in seguito a contratto di concessione, che comporta il prelievo della vegetazione erbacea e l'utilizzo delle emersioni idriche ai fini dell'abbeveraggio del gregge.

In estrema sintesi possono evidenziarsi i seguenti elementi di contesto:

- 1) Area soggetta a rapida e progressiva espansione della vegetazione arbustiva, per lo più inquadrabile negli habitat 4030 Lande secche europee, 4060 Lande alpine e boreali, 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli, in ampie parti con tendenza all'evoluzione verso tipologie propriamente forestali;
- 2) Riduzione eccessiva dell'habitat prioritario 6230* *Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane* in termini di superficie reale, impoverimento dell'habitat stesso riguardo la composizione specifica (struttura) e le prospettive di conservazione (funzioni);
- 3) Riduzione progressiva dell'habitat 6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole;
- 4) Presenza di punti e/o zone di ruscellamento con vegetazione riconducibile parzialmente al *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* (quest'ultima associazione riconducibile all'habitat 7220, Corine Biotopes 54.12) e di punti e/o zone di emersione idrica con elementi della flora di torbiera (es. *Eriophorum latifolium*; habitat 7230);
- 5) Presenza di concessione per il pascolo ovino e caprino (fino a 1000 capi) con gestione pascoliva da orientare alla conservazione di habitat e habitat di specie.

Lo sviluppo degli habitat arbustivi avviene sia in senso espansivo spaziale, con invasione delle praterie a scapito delle specie ad esse conesse, in particolare vegetali erbacee molte delle quali di

interesse conservazionistico, sia in senso intrinseco con aumento delle densità degli arbusti e con la creazione di ambienti di margine pre forestali o favorevoli all'ingresso di specie forestali.

Questa condizione è legata sostanzialmente alla cessazione, o comunque alla forte riduzione, dell'attività di prelievo attraverso l'attività di pascolo, l'unica, in grado di mantenere la funzionalità ecologica di questi ambienti. Le cause che hanno portato a questa situazione sono molteplici, per lo più legate a fattori che agiscono a scala vasta e che hanno a che fare con tendenze socio-economiche oramai consolidate (scarso ricambio generazionale nelle attività di pastorizia) nonché con problematiche specifiche del settore zootecnico (scarsa remuneratività, eccessivi oneri per procedure burocratiche). Tuttavia, una maggiore consapevolezza sui rischi ambientali e per la salute umana legati a certe produzioni alimentari (allevamenti intensivi), nonché sulla necessità di nuovi modelli di sviluppo che sappiano coniugare sostenibilità economica e ambientale, sta facendo emergere interessanti opportunità di sviluppo per l'allevamento estensivo.

La crescente attenzione della società ai temi del benessere animale, dell'etica dell'allevamento, della competizione dell'uso della terra tra il cibo disponibile le persone e la produzione di alimenti per gli animali, apre necessariamente la riflessione, tanto sulla continuità dei sistemi di produzione esistenti in pianura, quanto sulle opportunità di rilocalizzare nelle zone pascolive di alta quota le attività zootecniche. Un modello di allevamento basato sul benessere animale, una attenta etica di produzione, il controllo e il rispetto delle risorse ambientali, il rafforzamento delle comunità locali e della loro identità culturale, può rendere interessante, sostenibile e stimolante la valorizzazione delle aree interne in una logica aperta al dialogo nella società, assicurando produzioni non competitive con il cibo per le persone, e contribuendo alla gestione dei territori, della fauna selvatica e della prevenzione dal rischio di incendi ed abbandono, forieri entrambi di gravi impatti potenziali negativi sul clima e sulle risorse naturali.

Tuttavia, affinché le aziende possano cogliere questa opportunità e puntare su un allevamento di tipo estensivo, in particolare in zone di montagna, occorre creare le condizioni idonee affinché questa scelta possa risultare economicamente sostenibile. Le condizioni attuali sono infatti molto diverse da quelle anche di pochi decenni fa, quando molte delle aree in oggetto erano attivamente gestite. La presenza diffusa di predatori e una normativa sempre più stringente in termini di benessere animale, sono solo due degli aspetti che impongono un ripensamento della gestione dell'allevamento estensivo. Per fare questo, e affinché l'allevamento diventi davvero uno strumento di conservazione di questi Habitat e della biodiversità che li abita, occorre dotare i pascoli di opportune infrastrutture. A titolo di esempio, una dislocazione mirata dei punti d'acqua permetterà un pascolamento più omogeneo della superficie, riducendo le aree sottoutilizzate e quindi mantenendo determinati gradi di copertura e apertura delle cenosi arbustive e contrastando l'evoluzione della vegetazione di prateria verso cenosi arbustive. L'importanza di una corretta gestione di questi ambienti, una volta ripristinati, risiede anche nella sostenibilità economica della loro conservazione; in assenza di una manutenzione ordinaria, nello specifico a carico degli

animali al pascolo, l'Ente pubblico sarà costretto a intervenire con un ingente dispendio di risorse pubbliche.

Il progetto si base quindi su un duplice approccio: ripristinare la funzionalità ecologica di questi ambienti, creando al contempo le condizioni idonee per una loro futura conservazione attraverso il pascolamento estensivo.

2 Obiettivi del progetto e risultati attesi

In ragione di quanto esposto nel paragrafo precedente, per l'area di progetto, sono identificabili gli habitat target principali *4030 Lande secche europee*, *4060 Lande alpine e boreali*, *5130 Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli*, la cui gestione (o non gestione) comporta incidenze dinamiche e di contatto con gli habitat di prateria *6230* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie*, su substrato siliceo delle zone montane e *6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole*.

Gli obiettivi specifici del progetto sono i seguenti:

- 1) Contrastare l'evoluzione verso sistemi forestali degli habitat 4030, 4060 e 5130;
- 2) Migliorare struttura e funzioni degli habitat 4030, 4060 e 5130;
- 3) Attivare una gestione dinamica degli habitat 4030, 4060, e 5130 anche per il contenimento dell'espansione spaziale conflittuale con la conservazione dell'habitat prioritario 6230* e dell'habitat 6150;
- 4) Conservazione dell'habitat prioritario 6230* e dell'habitat di prateria naturale 6150 nei contesti di dinamica, contatto e mosaico con gli arbusteti degli habitat 4030, 4060 e 5130;
- 5) Preservazione della fauna di interesse comunitario e/o conservazionistico connessa agli ambienti aperti arbustivi/erbacei e agli habitat di prateria;
- 6) Creazione e conservazione di aree umide con acque lotiche e lentiche e della flora, vegetazione e fauna ad essa connesse;
- 7) Creare le condizioni per una gestione dinamica attiva per la conservazione di lande e arbusteti di cui agli habitat 4030, 4060 e 5130 e per la conservazione di habitat di prateria attraverso lo sviluppo di attività pastorali in aree montane marginali così da meglio garantire una gestione sostenibile e duratura di tali ambienti (ripristino o efficientamento di punti d'acqua per abbeverata; indicazioni per un carico sostenibile e un piano di pascolamento).
- 8) incrementare la consapevolezza nella comunità locale e nei fruitori (escursionisti) sull'importanza della conservazione di questi ambienti e della biodiversità che li caratterizza.

Riguardo alle specie di fauna, sono numerose quelle target legate agli ambienti aperti variamente articolati in arbustivi, arbustivi/erbacei, erbacei.

L'elenco delle specie è stato desunto dalle informazioni disponibili nel Formulario ufficiale della ZSC IT4040002 "Monte Rondinaio, Monte Giovo" (aggiornamento del 12/2022), integrate con dati originali raccolti dallo scrivente gruppo di progettazione, pubblicati sulla piattaforma Ornitho.it o disponibili nella letteratura specialistica più recente.

Elenco delle specie di interesse conservazionistico per le quali il progetto prevede interventi di miglioramento dell'Habitat (Habitat di specie). Per ciascuna è riportato l'eventuale inserito negli Allegati delle Direttive Uccelli (2009/147/CE) e Habitat (92/43/CEE) e la classe di minaccia riportata nella Lista Rossa Nazionale dei vertebrati Italiani (Rondinini et al. 2022).

Specie		Dir. Uccelli		Dir. Habitat		IUCN Italia
		All. I	Art. 4	All. I	All. V	
<i>Uccelli</i>						
falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	x				
biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x				
albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	x				VU
aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	x				NT
succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x				
cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		x			NT
tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x				
allodola	<i>Alauda arvensis</i>					VU
spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>		x			
prispolone	<i>Anthus trivialis</i>		x			
passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		x			NT
saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>		x			EN
culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>		x			
codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>		x			DD
averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x				VU
verdone	<i>Chloris chloris</i>					VU
fanello	<i>Linaria cannabina</i>					NT
<i>Anfibi</i>						
rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>				x	
tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>			x		NT
<i>Invertebrati</i>						
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	x				

Ai fini del perseguimento degli obiettivi e della definizione degli interventi si sono analizzate esperienze pregresse o in corso quali quelle relative ai seguenti progetti LIFE:

- 1) LIFE20 NAT /IT/001076 ShepForBio (Conservazione degli habitat 6210*, 6230* e 5130 attraverso lo sviluppo di attività pastorali che ne garantiscano una gestione sostenibile e duratura)
- 2) LIFE15 NAT/IT/000837 Granatha (arrestare la tendenza all'evoluzione e alla trasformazione degli ambienti di brughiera attraverso il ripristino della loro funzionalità ecologica)
- 3) LIFE14 NAT/IT/000759 WetFlyAmphibia (Conservazione di anfibi e farfalle di aree umide e loro habitat nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi)

- 4) LIFE12 NAT/IT/000818 Xero-grazing (Conservazione e recupero delle praterie xero-termiche della Valle di Susa mediante la gestione pastorale)
- 5) LIFE 011/NAT/IT 234 Praterie (affronta la relazione che intercorre tra il pascolo e la tutela della biodiversità in ambito montano).

Risultati attesi

Sono riconducibili in generale all'esito del perseguimento degli obiettivi descritti e più in particolare:

- 1) miglioramento di struttura e funzioni degli habitat 4030, 4060, 5130 su complessivi 45,5487 ha
- 2) conservazione degli habitat di prateria 6230* e 6150 presenti in mosaico e in dinamiche di contatto con gli habitat arbustivi di cui al punto 1 (circa 23,50 ha)
- 3) Miglioramento dello stato di conservazione della fauna di interesse comunitario e/o conservazionistico connessa agli ambienti aperti arbustivi/erbacei e agli habitat di prateria
- 4) Creazione e conservazione di aree umide con acque lentiche (pozze) e della flora, vegetazione e fauna ad essa connesse (in totale 286,5 mq di pozze)
- 5) Conservazione di aree con acque lotiche (ruscellamenti) con vegetazione riconducibile parzialmente al *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* (ricondotte all'habitat 7220, Corine Biotopes 54.12) (circa 342,2 mq) e di emersione idrica con elementi della flora di torbiera (es. *Eriophorum latifolia*; habitat 7230) (circa 60 mq di zone torbose);
- 7) Ripristino, riqualificazione e realizzazione ex novo di punti d'acqua (abbeveratoi) utilizzabili per il pascolo al fine di creare le condizioni per un pascolamento più equilibrato e funzionale alla conservazione degli habitat di lande e arbusteti 4030, 4060 e 5130 e degli habitat 6230* e 6150 con essi in contatto e/o mosaicati.

Più in particolare tra i risultati attesi sono da evidenziare i seguenti:

- 1) Riduzione delle pressioni sugli habitat target del progetto;
- 2) Capacità dell'intervento di aumentare la resilienza di habitat o habitat di specie nei confronti dei cambiamenti climatici.

1) Riduzione delle pressioni

Gli interventi previsti permetteranno di ridurre l'impatto di alcune pressioni dirette su alcuni habitat presenti nell'area (Tabella 2):

Tabella 2. Elenco delle pressioni che il progetto "affronterà" riducendone l'impatto.

Codice	Pressione	Descrizione dell'impatto	Motivazione	Habitat/Specie
PM07	Processi naturali senza influenza diretta o indiretta di	Chiusura di radure e ambienti aperti in seguito all'avanzare	Il progetto realizza interventi che contrastano l'eccessiva "chiusura" degli	4030, 4060, 5130, 6230*

Codice	Pressione	Descrizione dell'impatto	Motivazione	Habitat/Specie
	attività umane o cambiamento climatico	della vegetazione arboreo-arbustiva.	habitat arbustivi e l'evoluzione verso comunità forestali creando le premesse per la manutenzione con attività di pascolo	
PA08	Pascolo estensivo o sottopascolo di bestiame domestico	Sovraccarichi e sottocarichi localizzati del bestiame con gli effetti opposti di calpestio, eccesso di specie rifiutate e di spinose, inarbustamento	Il progetto crea le condizioni per un pascolamento meglio distribuito e prevede la redazione di indicazioni per una corretta gestione degli Habitat attraverso il pascolamento, in linea con la conservazione dei valori naturalistici (Habitat, specie) presenti.	6230*
PL05	Modifiche del regime idrologico	Disturbo dell'habitat di specie	Il progetto crea, conserva e protegge piccole aree umide di acque lentiche	1167 Triturus carnifex
PJ10	Cambiamenti nella localizzazione, dimensione e /o qualità degli habitat dovuti al cambiamento climatico	Variazioni delle condizioni vegetative, della distribuzione delle specie e della loro consistenza all'interno delle comunità	Il ripristino della funzionalità ecologica degli ecosistemi costituisce un'attività di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici aumentando la resilienza di Habitat e specie. In particolare il ripristino di ambienti a quote più elevate rappresenta una possibilità concreta per specie tipiche di orizzonti altitudinali inferiori di adattarsi trovando nuove condizioni idonee alla loro sopravvivenza	4030, 4060, 5130, 6230*, 6150

2) Capacità dell'intervento di aumentare la resilienza di habitat o habitat di specie nei confronti dei cambiamenti climatici.

Gli interventi previsti dal progetto contribuiranno a mitigare l'effetto dei cambiamenti climatici su habitat e specie, aumentandone la resilienza. Questo avverrà sostanzialmente in due modi:

- attraverso il ripristino della funzionalità ecologica e il miglioramento dello stato di conservazione degli Habitat e Habitat di specie: numerosi studi hanno evidenziato come ambienti caratterizzati da una maggiore funzionalità ecologica, ricchi di biodiversità e in buono stato di conservazione, siano maggiormente resilienti e resistenti agli effetti del

cambiamento climatico; ambienti ricchi di specie, in cui i processi ecologici risultino funzionali, hanno un maggiore possibilità di resistere agli effetti dei cambiamenti climatici;

- mantenendo aree aperte a quote più elevate dando la possibilità a specie che prima erano tipiche di orizzonti altitudinali diversi di adattarsi trovando nuove condizioni idonee alla loro sopravvivenza.

Questi due approcci fanno parte di quelle che viene definita “gestione adattiva degli ecosistemi”, considerata, soprattutto in prospettiva futura, una priorità nell’ambito delle politiche di conservazione della biodiversità e di contrasto agli effetti del cambiamento climatico.

Nella sesta relazione di valutazione dell'IPCC si afferma che il ripristino degli ecosistemi sarà fondamentale per contribuire alla lotta contro i cambiamenti climatici e anche per ridurre i rischi per la sicurezza alimentare.

La stessa UE, con il regolamento (UE) 2023/839, allinea gli obiettivi concernenti la contabilizzazione delle emissioni e degli assorbimenti risultanti dal settore dell'uso del suolo, dei cambiamenti di uso del suolo e della silvicoltura alle iniziative strategiche correlate in materia di biodiversità. Il regolamento pone l'accento sulla necessità di proteggere e potenziare gli assorbimenti di carbonio basati sulla natura, migliorare la resilienza degli ecosistemi ai cambiamenti climatici, ripristinare i terreni e gli ecosistemi degradati.

Anche il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici pone particolare enfasi sull’applicazione di misure legate alla conservazione e al ripristino della biodiversità; sono un’ottantina le soluzioni indicate nel database del PNACC connesse alla biodiversità (circa il 22% delle azioni previste), sia in modo diretto che indiretto. Sebbene la maggior parte delle misure per la biodiversità è rivolta al potenziamento delle conoscenze (monitoraggio, creazione di database per l’individuazione delle azioni da prioritizzare) e alla sensibilizzazione e formazione, alcune misure sono specificatamente finalizzate a favorire la biodiversità, anche attraverso il ripristino ecologico delle agricole abbandonate.

3 Inquadramento del progetto nell'ambito del PAF

In relazione al PAF (Prioritized Action framework) si riportano i riferimenti alle misure previste riguardo gli habitat target del progetto. Gli interventi previsti in progetto risultano coerenti.

Habitat 4030, 4060, 5130

E.2 Misure di mantenimento e ripristino relative ai siti, all'interno e all'esterno di Natura 2000

E.2.2. Brughiere e sottobosco

Misure necessarie per mantenere o ripristinare uno stato di conservazione soddisfacente

Obiettivo. Indirizzare le modalità di svolgimento delle attività pastorali verso una maggiore attenzione allo SdC degli ecosistemi interessati

Misura. Decespugliamento e/o taglio di alberi, con interventi manuali o meccanici, per impedire l'evoluzione dell'habitat verso ecosistemi forestali.

Misura. Incentivazione di criteri di pascolo controllato che possono essere determinate da un carico zootecnico non equilibrato.

Habitat 6230*

E.1.4. Restanti lacune di conoscenza e necessità di ricerca Stato attuale

È necessario migliorare lo stato di conservazione dell'Habitat 6230* anche attraverso l'attivazione di un programma di conservazione ex situ delle specie che lo caratterizzano.

Conservare le specie protette e le specie caratterizzanti gli habitat in banche del germoplasma, al fine di disporre di materiale biogenetico per eventuali interventi di reintroduzione, ripopolamento, ripristino di habitat come il 6230*

Ulteriori misure necessarie

Stesura di un Programma di conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti (Habitat 6230*)

Definizione delle priorità in ordine alle misure da attuare nel periodo del prossimo QFP

Stesura di un Programma di conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti (Habitat 6230*).

Elenco di misure prioritarie da attuare e relativi costi stimati

Programma di conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (Habitat 6230*) in 18 siti Natura 2000 (tot. 836,79 ha).

E.2.4. Formazioni erbose

Misure necessarie per mantenere o ripristinare uno stato di conservazione soddisfacente

Obiettivo. Conservare le specie protette e le specie caratterizzanti gli habitat in banche del germoplasma, al fine di disporre di materiale biogenetico per eventuali interventi di reintroduzione, ripopolamento, ripristino di habitat

Misura. Attivare il programma di conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (Habitat 6230*) di cui alla Sezione E.1.4.

E.2.3. Torbiere, paludi basse e altre zone umide

Misure necessarie per mantenere o ripristinare uno stato di conservazione soddisfacente

Obiettivi. Migliorare lo stato di conservazione di habitat/specie attraverso interventi diretti mirati allo scopo

Misura. Realizzazione/manutenzione straordinaria di recinzioni nei siti di maggiore pregio per evitare lo stazionamento del bestiame e/o degli ungulati selvatici e la frequentazione antropica.

Misura. Realizzazione di interventi di decespugliamento manuale o meccanico e sfalcio regolare finalizzati alla conservazione e/o ripristino dell'habitat.

4 Coerenza del progetto con le strategie di riferimento

Coerenza con gli Obiettivi di policy e ambiti di intervento FESR e FSE+ nella programmazione 2021-2027: OP2 - Un'Europa più resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio, ambito di intervento: Biodiversità.

Coerenza con l'Obiettivo Strategico 4.2 Emilia-Romagna, regione della transizione ecologica in quanto il progetto agisce per la preservazione delle risorse naturali e la tutela del benessere delle persone e per sostenere l'adattamento e la resilienza del territorio e degli ecosistemi al cambiamento climatico e ai rischi naturali connessi.

Il progetto crea le premesse per supportare il rispetto delle Misure Generali di Conservazione in riferimento all'utilizzo del pascolo.

Riguardo alle Misure Specifiche per la ZSC-ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo, valorizzando e proteggendo le zone umide presenti con apposite strutture di protezione risolve la misura regolamentare relativa all'Attività agricola e zootecnica che vieta il pascolo in una fascia di 10 m dalle zone umide. Come Misure Specifiche Interventi Attivi (Allegato 4 DGR) il progetto è coerente con le seguenti: Attività di conservazione di piccoli stagni naturali; Interventi di tutela e conservazione degli ambienti di prateria di quota, suprasilvatiche favorendo azioni di pascolo e intrasilvatiche; Miglioramento della qualità ecologica dei microhabitat di connessione della rete.

Come Misure Specifiche Interventi e Azioni auspicabili (Allegato 5 DGR) il progetto è coerente con le seguenti azioni: IA Protezione delle principali aree umide di tipo lentic; IN Mantenimento dei pascoli a nardo Si tratta di un'azione di conservazione o ripristino; IN Accordi agroambientali locali per la gestione del pascolo e degli sfalci negli habitat sensibili.

In riferimento alla Strategia Regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile il progetto è in piena coerenza con il Goal 15 VITA SULLA TERRA in quanto agisce per la tutela della biodiversità, "... promuovendo e tutelando le aree montane e interne e le eccellenze naturali che custodiscono, serbatoi insostituibili di biodiversità e bacini di opportunità per uno sviluppo sostenibile dei territori e delle popolazioni locali. ..." e valorizzando la Rete Natura 2000.

Sul Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) il progetto trova coerenze in quanto contribuisce a migliorare la resilienza degli ecosistemi a cambiamenti climatici e all'erosione (§ 9.4 Sinergie con le strategie di mitigazione del cambiamento climatico)

Sul Piano Tutela delle Acque 2030, Documento Strategico trova coerenza con Linea Strategica LS2 - Rafforzare la resilienza del territorio alla siccità.

Regolamento (UE) 2021/1060 Art. 107, comma 2, lett. g)

Art. 107 - Selezione delle operazioni da parte dell'autorità di gestione

" .. g) garantisce che le operazioni selezionate rientrino nell'ambito di applicazione del fondo interessato e siano attribuite a una tipologia di intervento;

Il Progetto agisce nel rispetto del DNSH (Regolamento (UE) 2020/852) e creando ex post impatti positivi su alcuni obiettivi ambientali: 1) mitigazione dei cambiamenti climatici; 2) adattamento ai cambiamenti climatici; 3) uso sostenibile e alla protezione delle acque; 6) protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

5 Rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa, ed in particolare alla tutela di habitat di specie animali e vegetali di particolare interesse per la Comunità Europea.

La creazione della rete Natura 2000 è infatti prevista dalla Direttiva Europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche», comunemente denominata Direttiva «Habitat», che istituisce una serie di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), per garantire il mantenimento o (dove sia

necessario) il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali delle specie di interesse.

L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato quello di contribuire alla salvaguardia della biodiversità mediante attività di conservazione, non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione; il recepimento di tale disposizione è avvenuto in Italia nel 1997, attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357.

Altra norma di riferimento è la Direttiva «Uccelli» n. 79/409/CEE, sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Anche questa prevede una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e l'individuazione, da parte degli Stati membri dell'Unione, di aree da destinarsi alla loro conservazione, le Zone di Protezione Speciale (ZPS).

In considerazione dell'esistenza di questa tipologia particolare di aree, e della relativa normativa, la Direttiva Habitat 92/43/CEE non comprende nei suoi allegati gli uccelli ma rimanda alla direttiva omonima, stabilendo chiaramente però che le sopraccitate ZPS fanno parte anch'esse della rete.

5.1 Il sito NATURA 2000 interessato

Il sito Rete Natura 2000 della Regione Emilia Romagna interessato dall'area di intervento è ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo che è interamente gestito dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Centrale.

5.1.1 Caratteristiche del sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo

Il sito si estende sul lato settentrionale del crinale dell'Appennino tosco-emiliano, dal Monte Femmina Morta al confine con la Provincia di Reggio Emilia, ed include i contrafforti dei monti Nuda e Modino. Sono presenti vari circhi glaciali sotto le Cime di Romecchio e sui versanti dei monti Giovo e Rondinaio; sul fondo delle conche lasciate dai ghiacciai vi sono numerosi laghetti limpidissimi come il Lago Santo, il Baccio, il Turchino, il Torbido e i Lagacci della Porticciola. Il sito è caratterizzato prevalentemente da faggete cedue, vaccinieti e praterie di alta quota. I crinali e le cime più alte emergono dalla sottostante fascia boscata con pareti rocciose e pendii rivestiti da praterie e brughiere a mirtillo (vaccinieti) che rappresentano la vegetazione naturale più stabile a queste quote e sono formati da bassi arbusti di Mirtillo nero e Falso mirtillo accompagnati da Rosa alpina e Ginepro nano. Il sito ricade totalmente entro i confini del più ampio Parco Regionale Alto Appennino Modenese. Gran parte del sito (3.172 di 4.097 ha) ricade su terreni di proprietà demaniale.

Habitat Natura 2000: Ne sito sono presenti 23 habitat di interesse comunitario, 5 dei quali prioritari, coprono poco meno di un terzo della superficie del sito, con prevalenza per tipi forestali e suprasilvani d'altitudine, rocciosi, di brughiera-prateria e lacustri di acque ferme e oligotrofiche: formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee, formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale), ghiaioni dell'Europa centrale calcarei, pavimenti calcarei, foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), lande secche europee, lande alpine boreali, formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli, formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi (*Molinion caeruleae*), bordure montane e alpine di megaforbie igrofile, praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), torbiere di transizione e instabili, ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*), pareti rocciose con vegetazione casmofitica, prati pionieri su cime rocciose, faggete e foreste di *Castanea sativa*.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			0.05		G	B	C	B	B
3240			9.09		G	B	C	B	B
3260			0.01		G	B	C	B	B
4030			32.19		G	B	C	A	A
4060			421.19		G	A	C	A	A
5130			3.0		P	B	C	A	A
6150			102.05		G	A	C	B	B
6170			45.95		G	A	C	A	A
6210	X		22.81		G	A	C	A	A
6230			239.91		G	B	C	A	B
6410			1.0		P	B	C	A	A
6430			0.12		G	B	C	A	A
6510			14.94		G	B	C	A	A
7140			0.01		G	A	C	A	A
7220			0.06		G	B	C	B	B
8120			7.75		G	B	C	B	B
8130			152.15		G	B	C	A	A
8210			0.01		G	B	C	A	A
8220			22.3		G	A	C	A	A
8230			0.03		G	B	C	A	A
9130			294.74		G	B	C	B	B
91E0			5.15		G	B	C	A	B
9260			12.67		G	A	C	A	A

Figura 2 – Estratto dal Formulario Standard con gli Habitat presenti nel sito e relativa valutazione

Specie vegetali: Non sono presenti specie vegetali di interesse comunitario; tra le specie rare e/o minacciate figurano *Coeloglossum viride*, *Epipogium aphyllum*, *Armeria marginata*, *Saxifraga etrusca*, *Globularia incanescens*, *Leucanthemum ceratophylloides*, *Empetrum hermaphroditum*, *Murbeckiella zanonii*.

Mammiferi: Sito importante per il Lupo (specie prioritaria di interesse comunitario). Degna di nota la presenza dell'Arvicola delle nevi *Chionomys nivalis*, legata ad ambienti di praterie di altitudine.

Uccelli: Sono segnalate almeno 6 specie di interesse comunitario, 5 delle quali nidificanti: Falco pecchiaiolo, nidificante irregolare e poco comune, Averla piccola, Tottavilla, Balia dal collare, molto rara e localizzata come nidificante in regione. E' presente regolarmente l'Aquila reale. Tra le specie nidificanti rare e/o minacciate a livello regionale figurano Codirossone, Culbianco, Lui verde.

Anfibi: Oltre al Tritone crestato *Triturus carnifex*, specie di interesse comunitario, sono presenti Tritone alpestre *Triturus alpestris*, Rana temporaria *Rana temporaria* e Geotritone *Speleomantes italicus*.

Rettili: Non sono presenti specie di interesse comunitario, tuttavia è degna di nota la presenza del Colubro d'Esculapio *Zamenis longissimus*.

Pesci: Tra le specie di interesse comunitario è segnalato lo Scazzone *Cottus gobio*.

Invertebrati: Segnalate 2 specie di interesse comunitario: il Gambero di fiume *Austropotamobius pallipes* e il Lepidottero Eterocero *Euplagia quadripunctaria*, specie prioritaria. Presenti anche i Lepidotteri *Parnassius apollo* e *Parnassius mnemosyne*, specie relitte di alta quota.

Species			Population in the site								Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A256	Arctia trivialis			c				P	DD	C	B	C	C
B	A256	Arctia trivialis			r				C	DD	C	B	C	C
B	A226	Asus asus			c				C	DD	D			
B	A091	Agallia chrysaeus			c				V	DD	D			
I	1092	Austropotamobius pallens			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Carle lupus			c				V	DD	C	A	C	A
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				C	DD	C	B	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A212	Cuculus canorus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	B	C	C
B	A738	Delichon urbicum			r				C	DD	C	B	C	C
B	A738	Delichon urbicum			c				P	DD	C	B	C	C
I	6199	Euphonia quadricolorata			p				P	DD	C	B	C	C
B	A321	Ficedula albicollis			r				V	DD	C	B	B	C
B	A321	Ficedula albicollis			c				P	DD	C	B	B	C
B	A251	Hirundo rustica			c				P	DD	C	B	C	C
B	A251	Hirundo rustica			r				C	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				C	DD	C	B	C	C
B	A246	Lufus arcticus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A246	Lufus arcticus			r				C	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			c				P	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	B	C	C
B	A280	Monticola saxatilis			r				R	DD	C	A	C	C
B	A280	Monticola saxatilis			c				P	DD	C	A	C	C
B	A277	Oenanthe isabellina			c				P	DD	C	A	C	C
B	A277	Oenanthe isabellina			r				C	DD	C	A	C	C
I	1084	Osmia eremita			p				P	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis ptilorhynchus			r				R	DD	C	B	C	C
B	A072	Pernis ptilorhynchus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r				C	DD	C	B	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			r				R	DD	C	B	C	C
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	C	B	C	C

M	1303	Phoenicurus hippocleides			p			P	DD	C	B	C	B
I	1087	Fusca alpina			p			P	DD	C	B	A	B
B	A275	Saxicola rubetra			c			C	DD	D			
B	A210	Streptopelia turtur			c			P	DD	C	B	C	C
B	A210	Streptopelia turtur			r			C	DD	C	B	C	C
B	A309	Sylvia communis			c			P	DD	C	B	C	C
B	A309	Sylvia communis			r			C	DD	C	B	C	C
A	1167	Turdus camifus			p			P	DD	C	B	C	B

Figura 3 – Estratto dal Formulario Standard con le Specie relative all'art.4 della Direttiva Uccelli e Allegato II della Direttiva Habitat

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Anemonastrum narcissiflorum narcissiflorum						P						X
P	1480	Aquilegia alpina						R	X					
P		Armeria marginata						P			X			
P		Carex macrostachys						P						X
M		Chionomys nivalis						P						X
P		Coeloglossum viride						P					X	
P		Diphasiastrum alpinum						P						X
P		Diphasiastrum tristachyum						P						X
P		Empetrum hermaphroditum						P						X
P		Epilobium aphyllum						P					X	
M	1327	Eptesicus serotinus						p	X					
P		Eriophorum angustifolium						P						X
P		Eriophorum latifolium						P						X
P		Gentiana acaulis						P						X
P	1657	Gentiana lutea						P		X				
P		Gentiana nivalis						P						X
P		Gentiana utriculosa						P						X
P		Geranium argenteum						P						X
P		Globularia incanescens						P			X			
M	5365	Hypsugo savii						P	X					

P		Leucanthemum ceratophylloides						P						X
P		Lilium martagon						P						X
P		Lycopodium annotinum						P		X				
P		Lycopodium clavatum						P		X				
P		Menyanthes trifoliata						P						X
P		Murbeckiella zanonii						P				X		
M	1314	Myotis daubentonii						P	X					
M	1331	Nyctalus leisleri						P	X					
I	1057	Parnassius apollo						P	X					
I	1056	Parnassius mnemosyne						P	X					
P		Pinguicula vulgaris						P						X
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X					
R	1256	Podarcis muralis						P	X					
A	1213	Rana temporaria						P		X				
P		Ranunculus flammula						P						X
A		Salamandra salamandra						P			X			
P		Saxifraga aspera						P						X
P		Saxifraga etrusca						P			X			
P		Sorbus chamaemespilus						P						X
A		Speleomantes italicus						P			X			
P	1409	Sphagnum spp.						P						X
P		Swertia perennis						P						X
M	1333	Tadarida teniotis						P	X					
A		Triturus alpestris						P			X			
P		Viola palustris						P						X
R	6091	Zamenis longissimus						P	X					

Figura 4 – Estratto dal Formulário Standard con le altre specie importanti di flora e fauna

5.1.2 Criticità, pressioni e minacce presenti nel sito, con particolare riguardo alla conservazione degli habitat 4030, 4060, 5130, 6230* e 6150 alla biodiversità ad essi collegata

Habitat interessato	Pressioni	Minacce
4030: Lande secche europee	PM07 - Processi naturali senza influenza diretta o indiretta di attività umane o cambiamento climatico	
4060: Lande alpine e boreali	PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero	PF03 - Creazione o sviluppo di infrastrutture per lo sport, turismo e tempo libero
	PG10 - Raccolta di specie selvatiche animali	
	PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse	

Habitat interessato	Pressioni	Minacce
	unionale)	
	PM07 - Processi naturali senza influenza diretta o indiretta di attività umane o cambiamento climatico	
5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	PM07 - Processi naturali senza influenza diretta o indiretta di attività umane o cambiamento climatico	
6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero	PJ10 - Cambiamenti nella localizzazione, dimensione e /o qualità degli habitat dovuti al cambiamento climatico
6230*: Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	PA08 - Pascolo estensivo o sottopascolo di bestiame domestico	
	PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero	
	PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	
	PI03 - Specie autoctone problematiche	
	PM07 - Processi naturali senza influenza diretta o indiretta di attività umane o cambiamento climatico	

5.1.3 Misure di Conservazione e Piano di Gestione del sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo

Le nuove Misure Generali e Specifiche di Conservazione della Regione Emilia Romagna sono state approvate con la Delibera n.1227 di Giunta Regionale del 24/06/2024.

Queste nuove Misure vanno ad aggiornare quelle presenti nei Piani di Gestione dei siti della Regione Emilia Romagna, compreso quello del sito “ Monte Rondinaio, Monte Giovo”.

Misure REGOLAMENTARI (RE)

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti
E' vietato utilizzare composti azotati negli interventi di manutenzione del manto nevoso delle piste da sci.
È obbligatorio rimuovere gli impianti di risalita non più in uso.
Attività agricola e zootecnica
E' vietato il pascolo in una fascia di 10 m dalle zone umide.
Attività selvicolturale
È vietato danneggiare o distruggere gli esemplari della specie <i>Osmoderma eremita</i> in tutte le fasi del ciclo biologico.

È vietato tagliare esemplari di latifoglie con diametro maggiore di 40 cm nei boschi cedui e di neoformazione, nei castagneti da frutto e nelle aree agricole, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.
È vietato tagliare o danneggiare piante capitozzate, appartenenti a filari di aceri, sia vive che morte, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito.
È vietato danneggiare o distruggere gli esemplari della specie <i>Rosalia alpina</i> in tutte le fasi del ciclo biologico.
Nelle utilizzazioni forestali dei boschi a prevalenza di faggio di superficie maggiore di 1 ha di proprietà pubblica o privata è obbligatorio prevedere i seguenti interventi, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito: - il rilascio in loco di almeno un gruppo di 3 faggi/ha abbattuti in modo tale che si accatastino uno sull'altro e senza effettuare il depezzamento; le piante scelte per questi abbattimenti dovranno avere diametro di almeno 25 cm e non superiore a 40 cm, essere in posizione soleggiata e vicine tra loro qualora le condizioni stazionali lo consentano - la cercinatura di 3 faggi/ha scegliendo piante con diametro di almeno 25 cm e non superiore a 40 cm, che siano in posizione soleggiata e vicine tra loro qualora le condizioni stazionali lo consentano.
Nelle utilizzazioni forestali di boschi a prevalenza di faggio di superficie maggiore di 1 ha di proprietà pubblica, è obbligatorio effettuare i seguenti interventi, salvo Valutazione di incidenza (Vinca) dell'Ente gestore del sito: - la realizzazione di cataste di legna nel numero di 1/ha di superficie oggetto di taglio; dette cataste dovranno essere realizzate con almeno dieci tronchi di diametro non inferiore a 20 cm, con elementi lunghi almeno 1 m, sollevati da terra per circa 20 cm e ubicate lontano dalla viabilità - l'esbosco del legname di faggio è vietato dal 1 luglio; tale legname non potrà più essere asportato e sarà abbandonato in bosco, al fine di tutelare le specie di xilofagi dall'effetto trappola correlato all'esbosco di legna da questi utilizzata come siti idonei per la riproduzione"
Attività venatoria e gestione faunistica
Nella caccia da appostamento fisso è ammesso l'impiego massimo di 5 richiami vivi per specie per un massimo di 2 specie e l'attività venatoria è limitata ad una sola giornata alla settimana.
Attività di pesca e gestione della fauna ittica
E' vietato immettere esemplari di trote, sia alloctone che autoctone, all'interno di laghi e stagni, ad eccezione del Lago Santo.
Utilizzo delle acque lentiche e lotiche, interventi nei corsi d'acqua, infrastrutture idrauliche
E' vietato sfalcare, dal 1 aprile al 30 giugno, nelle aree caratterizzate dalla presenza degli habitat di interesse comunitario tipici delle zone umide identificati nella "Carta degli Habitat della Regione Emilia-Romagna", con i codici 3000.

Interventi attivi (IA)

Attività ed interventi propedeutici alla conservazione degli insetti xilofagi di interesse conservazionistico
Attività di conservazione di piccoli stagni naturali
Interventi di tutela e conservazione degli ambienti di prateria di quota, suprasilvatiche favorendo azioni di pascolo e intrasilvatiche
Progressiva rimozione dei salmonidi artificialmente introdotti
Azioni per la tutela e conservazione della chiropterofauna
Miglioramento della qualità ecologica dei microhabitat di connessione della rete

Misure auspicabili

IA	Gestione delle faggete	E' opportuno modificare gli interventi selvicolturali passando
-----------	------------------------	--

	dell'Asperulum-Fagetum 9130	progressivamente dal ceduo alla fustaia transitoria, attraverso tagli di avviamento all'alto fusto che consentano di mantenere la copertura necessaria a garantire l'umidità interna al bosco, tipica di queste formazioni
IA	Limitazione della viabilità per contrastare il bracconaggio e ridurre gli impatti della circolazione con mezzi a motore.	E' opportuno, al fine di ostacolare il bracconaggio e la circolazione motorizzata fuoristrada attrezzare la viabilità secondaria di appositi dispositivi (es. segnaletica, cancelli, sbarre etc.). Occorre realizzare uno specifico progetto il cui obiettivo è identificare l'intera rete viaria che necessita di essere attrezzata, verificando caso per caso la fattibilità degli interventi. L'azione è principalmente di regolamentazione delle attività impattanti.
IA	Riduzione degli effetti causati dalla presenza di specie domestiche nell'ambiente naturale	Si tratta prevalentemente di un'azione di conservazione e ripristino che comprende attività finalizzate alla completa rimozione di cani vaganti dall'ambiente naturale, anche tramite percorsi educativi/informativi circa gli effetti della presenza specie non selvatiche nell'ambiente naturale
IA	Conservazione della necromassa forestale.	E' opportuno evitare l'abbattimento delle piante senescenti e cariate, rilasciare alcuni alberi di medie (30-40 cm) dimensioni a terra dopo i tagli di utilizzazione
IA	Protezione delle principali aree umide di tipo lentico dall'azione di interrimento causato dalla fauna.	L'azione consiste nella realizzazione di barriere fisiche che impediscano agli Ungulati selvatici e domestici l'accesso ai bacini, impedendo così la distruzione/perturbazione di questi habitat. Si tratta perciò di un'azione di conservazione o ripristino.
IA	Gestione ecocompatibile degli interventi idraulici e protezione degli habitat 3240, 92A0 e 91E0*	E' opportuno attivare accordi con le autorità idrauliche competenti per la definizione di interventi compatibili con la conservazione degli habitat e la loro eventuale ricostituzione.
IA	Periodico sfalcio dei popolamenti elofitici e/o di torbiera di margine dei bacini lacustri del lago Baccio e lago Santo	Intervento attivo mediante rimozione di parte della biomassa delle cenosi ripariali (non superiore al 15-25% della superficie occupata da cenosi elofitiche e/o di torbiera per non deprimere i popolamenti ripariali stessi e favorirne una successiva ripresa vegetativa
IA	Protezione delle principali aree umide di tipo lentico e di valletta nivale dall'azione eutrofizzante causata dal pascolamento delle greggi e cinghiali	L'azione consiste nella pianificazione delle attività di pascolo dando in concessione aree con scarsa presenza di zone umide e nella realizzazione di barriere fisiche che impediscano agli ungulati selvatici e domestici l'accesso alle zone umide, impedendo così la distruzione/perturbazione di questo habitat. Si tratta perciò di un'azione di conservazione o ripristino.
IA	Mantenimento e miglioramento dell'habitat 4060 e 6230 in località La Fiancata	L'azione è principalmente di: - conservazione o ripristino - promozione di attività compatibili - divulgazione e formazione
IA	Aumentare la disponibilità di "alberi habitat", incentivando durante le operazioni di utilizzo forestale, il rilascio di piante sia	Interventi previsti dal progetto LIFE14 NAT/IT/000209 – LIFE EREMITA (DGR 1336 del 1/8/2022) per la conservazione della specie <i>Osmoderma eremita</i>

	morte che vive con presenza di cavità (da MSC Life Eremita)	
IA	Interventi previsti dal progetto LIFE14 NAT/IT/000209 – LIFE EREMITA (DGR 1336 del 1/8/2022) per la conservazione della specie Rosalia alpina	Promuovere politiche di non intervento forestale e l'individuazione di aree a libera evoluzione all'interno del sito Promuovere l'aumento della disponibilità di habitat per Rosalia alpina prevedendo, nei boschi a prevalenza di faggio, interventi volti a velocizzare gli ordinari processi evolutivi che portano alla formazione di alberi morti in piedi o a terra (almeno 5 alberi/ha con diametro superiore a 25 cm di diametro)
IN	Accordi agroambientali locali per la gestione del pascolo e degli sfalci negli habitat sensibili.	Stabilire un protocollo per gli interventi e per le modalità di utilizzo degli habitat prativi (umidi e secchi), definendo le diverse aree di intervento
IN	Mantenimento e miglioramento dell'habitat 6510	L'azione è principalmente di: - conservazione o ripristino - promozione di attività compatibili - divulgazione e formazione
IN	Mantenimento delle praterie primarie a trifoglio e festuche	Si tratta di un'azione di conservazione o ripristino. In prima analisi si tratta di pianificare la concessione delle aree di pascolo secondo criteri che tengano conto non solo del numero di ovini pascolanti ma anche delle esigenze alimentari della specie e le caratteristiche pabulari delle singole specie presenti nelle fitocenosi concesse per il pascolo. Sarà così possibile calcolare e dare in concessione una superficie che possa soddisfare le esigenze trofiche delle greggi rendendo il carico sulle fitocenosi sostenibile. In seconda battuta saranno i pastori a dover garantire una equa distribuzione delle giornate di pascolo delle greggi su tutta la superficie concessa in uso, azione che si prevede di incentivare con un contributo economico.
IN	Mantenimento dei pascoli a nardo	Si tratta di un'azione di conservazione o ripristino
IN	Incentivare la presenza di piante nutrici degli adulti di Osmoderma eremita (ciliegio, pruni e meli) e di contrasto alle specie invasive (robinia, ailanto e vitalba) (da MSC Life Eremita)	Interventi previsti dal progetto LIFE14 NAT/IT/000209 – LIFE EREMITA (DGR 1336 del 1/8/2022) per la conservazione della specie Osmoderma eremita
IN	Incentivare il rinnovamento dei filari degli alberi (gelsi, salici, pioppi, aceri) in ambito agricolo, mediante la sostituzione delle eventuali piante morte (da MSC Life Eremita)	Interventi previsti dal progetto LIFE14 NAT/IT/000209 – LIFE EREMITA (DGR 1336 del 1/8/2022) per la conservazione della specie Osmoderma eremita
MR	Ricerca e censimento degli esemplari di Eriophorum	Realizzazione di un censimento e monitoraggio della specie Eriophorum scheuchzeri e dello stato di conservazione dell'habitat

	scheuchzeri nelle stazioni note storicamente del lago Baccio e lago di Naro	
MR	Ricerca e censimento degli esemplari di <i>Diphasiastrum tristachyum</i> e <i>Lycopodium annotinum</i> subsp. <i>annotinum</i> nelle stazioni note storicamente	Realizzazione di un censimento e monitoraggio delle specie <i>Diphasiastrum tristachyum</i> e <i>Lycopodium annotinum</i> subsp. <i>annotinum</i> .
MR	Sfangamento e rimozione sedimenti dal bacino del lago Baccio	Intervento attivo mediante rimozione di parte dei sedimenti superficiali (non superiore al 15-25% della superficie del bacino per non deprimere la banca dei semi conservata nei sedimenti superficiali e i popolamenti bentonici)
MR	Monitoraggio dello stato trofico delle acque del Lago Baccio e Lago Santo	Studio e monitoraggio
PD	Informazione e sensibilizzazione dei soggetti interessati alla pesca sportiva nel lago Santo e lago Baccio	Divulgazione e formazione
PD	Informazione e sensibilizzazione dei soggetti interessati alla gestione di comprensori sciistici	Divulgazione e formazione.
PD	Informazione e sensibilizzazione dei soggetti interessati alla raccolta a scopi economico/produttivi di mirtilli	Divulgazione e formazione.
PD	Informazione e sensibilizzazione dell'opinione pubblica sugli effetti del prelievo illegale di fauna selvatica.	Divulgazione e formazione.
PD	Informazione e sensibilizzazione dell'opinione pubblica su specie oggetto di pregiudizi, superstizioni e false credenze.	Divulgazione e formazione.
PD	Interventi previsti dal progetto LIFE14 NAT/IT/000209 – LIFE EREMITA (DGR 1336 del 1/8/2022) per la	Promuovere la gestione degli alberi habitat di <i>Osmoderma eremita</i> individuati e censiti dall'Ente gestore del sito evitando la competizione e l'ombreggiamento eccessivo Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto Promuovere politiche di non intervento forestale e l'individuazione di

	conservazione della specie <i>Osmoderma eremita</i> (da MSC Life Eremita)	aree a libera evoluzione all'interno del sito
--	---	---

6 Caratteristiche dell'area d'intervento

6.1 Aspetti catastali

I riferimenti catastali per le aree di intervento sono i seguenti:

Comune censuario = Pievepelago (G649)

Proprietà (intestatario registrato all'Agenzia del Territorio) = "Regione Emilia Romagna"

Foglio	Mappale	Qualità di coltura	Superficie nominale (ha)
42	53	Pascolo arborato	26,8732
43	7	Pascolo	27,1240
50	1	Pascolo	76,8680
57	1	Pascolo	85,1884
58	4	Pascolo	00,9733
		Bosco Ceduo	25,1450

L'accesso alle superfici d'intervento è consentito tramite la pista trattorabile che parte dal bivio per l'Oratorio di Monticello; parte della pista si trova in proprietà privata e in parte si trova su territorio demaniale.

6.2 Aspetti geomorfologici e stazionali

Inquadramento geologico

L'Appennino Modenese, analogamente al resto dell'Appennino settentrionale, presenta una struttura a falde di ricoprimento, sovrascorse in direzione Nord-Est. Nell'Appennino Modenese si può individuare una prima fascia, comprendente il crinale e le parti più elevate del territorio provinciale, caratterizzata da pieghe anticlinali rovesciate e sovrascorse che interessano le unità torbiditiche della Falda Toscana e quelle dell'Unità di M. Cervarola - M. Falterona della Falda Umbro-Marchigiana. Andando verso Nord-Est, si incontra una seconda fascia ove affiorano le Unità Liguri sovrascorse sopra le unità precedenti. Il territorio in esame ricade quasi interamente all'interno della prima fascia citata, caratterizzata da flysch arenacei delle unità costituite dal Macigno e dalle Arenarie di M. Modino, riferibili entrambe alla Falda Toscana, e l'unità formata

dalle Arenarie di M. Cervarola, anche se quest'ultima non interessa le aree in esame. La presenza di tipi diversi di rocce contribuisce alla differenziazione morfologica del territorio; in particolare si richiama la presenza della Formazione di Pievepelago che nella zona del Parco è costituita essenzialmente da due tipi litologici: argille grigio-scuere con zonature rossastre e marne siltose, con colore tipico grigio-avana.

Inquadramento geomorfologico

Orograficamente il territorio in cui ricade l'area di intervento si presenta ricco di rilievi. Di questi i principali, in ordine di quota decrescente, sono costituiti da: Monte Giovo (metri 1991), Monte Rondinaio (metri 1963), Monte La Porticciola (metri 1902), Cime di Romecchio (metri 1786), Monte La Nuda (metri 1774), che sovrasta l'area di intervento, Colle delle Vacche (metri 1708), Monte Romecchio (metri 1700), Bassa del Saltello (metri 1681), Monte Albano (metri 1669), Monte Spicchio (metri 1656). La morfologia fortemente acclive, caratterizzata dalla presenza di contrafforti dirupati in vicinanza del crinale, è stata modellata da quello che viene ipotizzato come il più esteso ghiacciaio dell'Appennino Settentrionale in epoca quaternaria: ancora oggi sono visibili le tracce del suo passaggio. Altri processi morfogenetici si sono spesso susseguiti e sovrapposti nella stessa porzione di spazio alle azioni glaciali dando luogo alle attuali forme del paesaggio. Tra questi s'individuano quelli periglaciali e quelli di degradazione dei versanti legati all'azione della gravità ed all'erosione operata dalle acque superficiali.

Le zone più elevate del territorio considerato, in quanto formate da rocce arenacee coerenti, sono solo limitatamente interessate da fenomeni franosi, localizzati per lo più in corrispondenza di scarpate molto inclinate. In corrispondenza degli affioramenti argillosi, invece, la tipica plasticità della matrice litologica determina una più elevata incidenza dei fenomeni franosi (generalmente frane per colata); all'interno del Parco frane di questo tipo si riscontrano ad esempio nella limitrofa valle delle Tagliole.

Altitudine e esposizione

L'area di intervento ha un'altitudine massima di circa 1750, in corrispondenza del Monte La Nuda, minima di 1430 metri, nelle aree a valle della pista forestale in corrispondenza della Botticella. L'esposizione prevalente è Nord, Nord-Est.

6.3 Aspetti vegetazionali

Come descritto in precedenza (cfr. § 3) la vegetazione dell'area di progetto riguarda comunità suprasilvatiche di tipo arbustivo e di tipo erbaceo. La condizione attuale è caratterizzata dallo sviluppo degli habitat arbustivi che avviene sia in senso espansivo spaziale, con invasione delle praterie a scapito delle specie ad esse conesse, in particolare vegetali erbacee molte delle quali di

interesse conservazionistico, sia in senso intrinseco con aumento delle densità degli arbusteti e con la creazione di ambienti pre forestali e favorevoli all'ingresso di specie forestali come preambolo alla trasformazione in formazioni boscate.

Come visto, trattandosi per lo più di contesti di praterie secondarie, questa condizione è legata sostanzialmente alla forte riduzione, dell'attività di pascolamento, l'unica, in grado di mantenere la funzionalità ecologica di questi ambienti.

La descrizione vegetazionale dell'area di intervento può essere ricondotta ai seguenti tipi.

Vegetazione delle praterie montane e altimontane

In questa fascia altitudinale si trovano praterie meso-xerofile a *Brachypodium genuense* e con specie del *Caricion curvulae* e del *Nardion strictae* (es. *Geum montanum*, *Festuca paniculata* (prevalente)) e di specie dei vaccinieti come *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (= *Vaccinium gaultheroides*), *Hypericum richeri*.

Le specie dei vari syntaxa di *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 nom. cons. propos. Rivas-Martínez, Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002, che raggruppa le associazioni di praterie primarie acidofitiche artico-alpine, caratterizzano fitosociologicamente la composizione floristica di queste praterie appenniniche.

Le cenosi secondarie a brachipodio sono ascrivibili in via provvisoria all'associazione *Brachypodio genuensi-Festucetum paniculatae* Pedrotti 1981; si tratta di praterie oltre il limite superiore del bosco, ma possono ritrovarsi anche in forme intrasilvatiche all'interno della fascia delle faggete, tendendo all'abbassarsi della quota a comprendere specie del *Brometalia erecti*.

Le praterie acidofile secondarie con dominanza di *Brachypodium genuense* (brachipodieti) sono invece attribuibili all'associazione *Carlino caulescentis-Brachypodietum genuensis* Foggi, Gennai, Gervasoni, Ferretti, Rosi, Viciani & Venturi 2007.

Vegetazione acquatica e palustre

Cenosi localizzate presso sorgenti e lungo ruscelli della fascia montana e subalpina ed parzialmente inquadrabili nell'associazione *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* Gerdol et Tomaselli 1988, che si sviluppano ai margini di acque a temperature costantemente basse, a reazione subneutra e relativamente oligotrofiche; l'associazione è inclusa nell'alleanza *Cratoneurion* Geissler 1976 della classe *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Had. 1944. Tra le specie riscontrate *Caltha palustris*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus alpinoarticulatus*, *Veronica beccabunga*.

A piccoli tratti queste cenosi si osservano frammiste a frammenti di vegetazione assimilabile zona torbosa, e riconducibile ad un aggregato residuo con *Eriophorum angustifolium* e *Eriophorum* sp., *Parnassia palustris*, e con *Juncus alpinoarticulatus*, *Juncus conglomeratus*, e alcune briofite. Sono comunità in declino originariamente riconducibili alla Classe Scheuchzerio-Caricetea fuscae Tüxen 1937, Ordine Caricetalia davallianae Br. – Bl. 1949, Alleanza Caricion davallianae Klika 1934.

Tali condizioni di stazione e comunità relative cenosi sono presenti in forme lineari e/o puntuali lungo emergenze idriche o di ruscellamento.

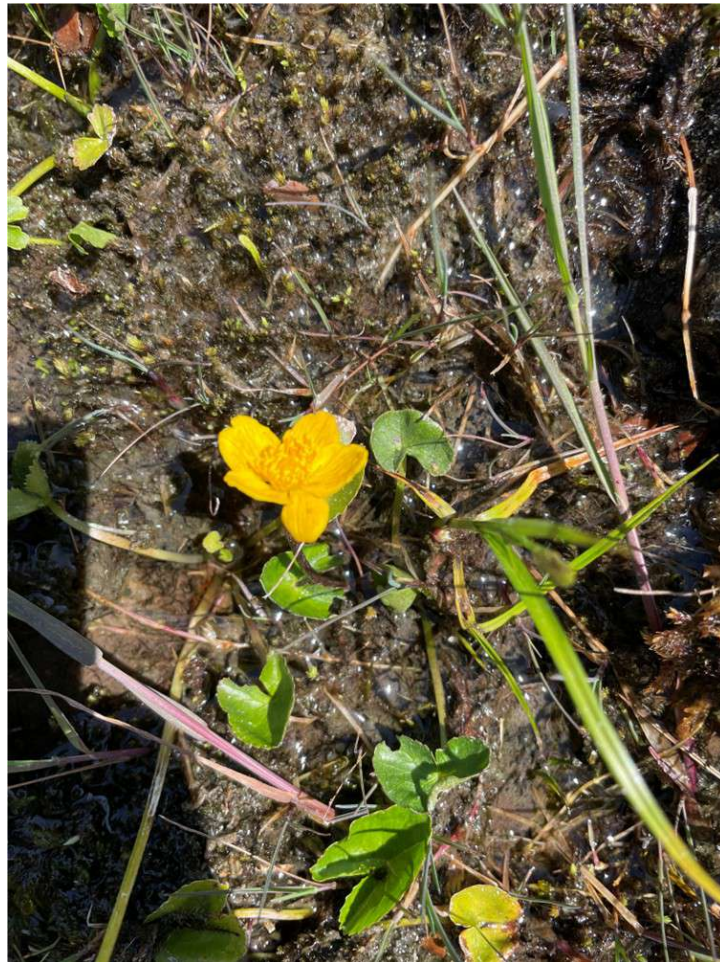


Figura 5 – *Caltha palustris* presso uno dei ruscellamenti presenti nell'area di progetto



Figura 6 – *Eriophorum latifolium* in zona umida presso uno dei ruscellamenti presenti nell'area di progetto

Vegetazione arbustiva montana e subalpina

La fascia subalpina suprasilvatica è interessata da vaccinieti con *Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (= *Vaccinium gaultheroides*), accompagnati da *Juniperus communis* (forma prostrata), *Vaccinium vitis-idea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Hypericum richeri*, *Potentilla erecta*, *Avenella flexuosa*, *Brachypodium genuense*. I vaccinieti nordappenninici appaiono dunque come una forma impoverita per marginalità geografica ed ecologica degli *Empetro-Vaccinieti* alpini (Ferrari 1995).

Queste comunità vanno riferite all'associazione *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* Pirola & Corbetta 1971 ex Ferrari et Piccoli 1997, presente generalmente in stazioni stabili con suolo relativamente profondo e lunga permanenza della neve. Questo tipo di brughiera ha un'ampia distribuzione altitudinale, trovandosi fino alle quote più elevate e scendendo in altitudine all'interno dell'area di pertinenza della faggeta. E' il tipo di brughiera che presenta la maggiore estensione di tutto l'Appennino settentrionale, al suo interno si presenta articolato in numerose varianti in funzione dello stadio dinamico, delle condizioni stazionali e dei contatti spaziali; queste comunità sono inquadrabili nell'habitat 4060 Lande alpine e boreali.

Oltre alle brughiere a mirtillo, sono presenti delle brughiere con dominanza di *Calluna vulgaris*, che vanno incluse nell'associazione *Genisto pilosae-Callunetum* González & Prieto 1993; queste comunità sono inquadrabili nell'habitat 4030 Lande secche europee.

Sono inoltre presenti ampie aree di nardeti fortemente colonizzati da *Cytisus scoparius* e fisionomicamente di fatto arbusteti; queste comunità sono inquadrate nella Carta degli Habitat Regionale nell'habitat 4030 Lande secche europee.

Parte degli arbusteti sono fisionomicamente caratterizzati da *Juniperus communis* nella forma di tratti di praterie densamente arbustate o di cespuglieti chiusi; in questi contesti di brughiera, le comunità sono riferibili alla classe Calluno-Ulicetea Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadac 1944 (31.882. Formazioni a *Juniperus communis* che si sviluppano in ambiti di brughiera); queste comunità sono riconducibili all'habitat 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli.

I tipi vegetazionali delle praterie e degli arbusteti risultano tra loro mosaicati e intersecati in maniera diversificata da zona zona all'interno dell'area di intervento; in questo contesto si inseriscono quelle formazioni localizzate lungo i ruscellamenti e presso le pozze o le zone di emersione idrica in siti subpianeggianti.



Figura 7 – Versante del Colle Il Boschetto con mosaico di habitat 4060, 6150, 6230*



Figura 8 – Tratto di arbusteto a prevalenza di *Cytisus scoparius* (habitat 4030)



Figura 9 – Prateria invasa da arbusti in primo piano con *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* e *Juniperus communis* (in poligono con mosaico di 4060, 6150, 6239) e in secondo piano a prevalenza di *Cytisus scoparius* (in poligono con mosaico di 4030 e 6230) (Colle Il Boschetto Nord)



Figura 10 – Prateria invasa da *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* e *Cytisus scoparius* (in poligono con mosaico di 4030, 4060 e 6230) (Buca del Sassone)



Figura 11 – Zona con prevalenza di habitat 4060 e compresenza di 6230* e 6150 (displuvio verso Buca del Sassone)



Figura 12 – Tratti con prevalenza di *Juniperus communis* (habitat 5130)



Figura 13 – Ruscellamento idrico con vegetazione riconducibile parzialmente al *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* di cui all'habitat 7220 (codice CORINE Biotopes 54.12)



Figura 14 – Pozza con vegetazione a Juncus (J. Conglomeratus, J. Alpinoarticulatus)



Figura 15 – Pozza con al margine vegetazione a Juncus (J. Conglomeratus, J. Alpinoarticulatus)



Figura 16 – Pozza con al margine vegetazione a *Juncus* (*J. Conglomeratus*, *J. Alpinoarticulatus*) (Colle Il Boschetto Ovest)

In assenza di studi e ricerche sull'area di progetto sono stati realizzati n. 3 rilievi fitosociologici in plot di 16 m² di superficie per una caratterizzazione conoscitiva di ambienti arbustivi a *Vaccinium myrtillus* (habitat 4060) e a *Cytisus scoparius* e *Juniperus communis* (habitat 4030 e 5130) e di ambiente di prateria a nardo (habitat 6230*).

Prateria a nardo (habitat 6230*)	
Specie	% cover
<i>Achillea millefolium</i>	15
<i>Agrostis tenuis</i>	40
<i>Alchemilla alpina</i>	5
<i>Carlina vulgaris</i>	30
<i>Cirsium acaulon</i>	3
<i>Daucus carota</i>	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	15
<i>Galium aparine</i>	5
<i>Lolium pratense</i>	10
<i>Lotus corniculatus</i>	10
<i>Nardus stricta</i>	30
<i>Origanum vulgare</i>	3
<i>Phleum pratense</i>	25
<i>Pilosella officinarum</i>	1

Prateria a nardo (habitat 6230*)	
Specie	% cover
Potentilla erecta	6
Rhinanthus minor	2
Rubus sp.	3
Stellaria graminea	3
Teucrium chamaedrys	3
Trifolium medium	1
Trifolium pratense	15
Vaccinium myrtillus	10
Veronica chamaedrys	1

Arbusteto a Vaccinium myrtillus (habitat 4060)	
Specie	% cover
Agrostis tenuis	30
Avenella flexuosa	10
Carlina vulgaris	17
Cytisus scoparius	25
Juniperus communis	10
Lotus corniculatus	10
Nardus stricta	30
Pilosella officinarum	2
Pimpinella saxifraga	5
Potentilla erecta	10
Trifolium pratense	5
Vaccinium myrtillus	70

Arbusteto a Cytisus scoparius e Juniperus communis (habitat 4030 e 5130)	
Specie	% cover
Achillea millefolium	15
Agrostis tenuis	25
Brachypodium genuense	35
Cytisus scoparius	50
Euphorbia cyparissias	1
Galium aparine	7
Hypericum perforatum	1
Juniperus communis	40
Nardus stricta	10
Rubus sp.	20
Stellaria graminea	3
Trifolium medium	1
Trifolium pratense	5
Viola canina	1

6.4 Aspetti faunistici

L'area riveste un notevole interesse faunistico, in particolare per le specie legate agli ambienti aperti ma non solo, grazie soprattutto ad un elevato livello di diversità ambientale. In un'area tutto sommato ristretta, il gradiente vegetazionale risulta infatti assai complesso e articolato, con aree di transizione ed ecotoni particolarmente sviluppati, passando dai boschi di faggio, agli arbusteti, di varia natura e composizione, fino alle praterie che, nelle aree più elevate, sono caratterizzate anche dalla presenza di ambienti rocciosi e da aree a scarsa copertura vegetazionale.

Le informazioni più dettagliate e recenti sulle specie presenti possono essere desunte dal Piano di Gestione della ZSC, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

L'area di intervento si qualifica per la presenza di una ricca avifauna, in particolare legata agli ambienti aperti, arbusteti compresi, con specie di interesse conservazionistico a livello europeo, nazionale e regionale (Tabella che segue). In particolare per i passeriformi legati agli ambienti aperti di alta montagna, questo tratto di Appennino riveste una notevole importanza particolare, e non solo a scala regionale (Campedelli et al. 2019). Proprio l'elevata diversità ambientale permette la compresenza di specie con esigenze ecologiche anche diverse tra loro, come allodola, spioncello, culbianco e codirossone, specie legate agli ambienti di prateria, le ultime tre in particolare a situazioni con presenza di affioramenti rocciosi, l'averla piccola, a queste quote legata alla presenza di nuclei di arbusti, e la tottavilla, che frequenta anche le aree di margine con il bosco. Tra l'avifauna di interesse rivestono particolare importanza i rapaci diurni, tra cui aquila reale, falco pecchiaiolo, albanella minore e biancone, quest'ultimo in fase di espansione nell'Appennino settentrionale, tutte specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, che trovano in questi ambienti, soprattutto se caratterizzati da un elevato grado di diversità ambientale, zone elettive di caccia.

Specie		Dir. Uccelli		Dir. Habitat		IUCN Italia
		All. I	Art. 4	All. I	All. V	
<i>Uccelli</i>						
falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	x				
biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x				
albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	x				VU
aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	x				NT
succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x				
cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		x			NT
tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x				
allodola	<i>Alauda arvensis</i>					VU
spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>		x			
prispolone	<i>Anthus trivialis</i>		x			
passera scopaiaola	<i>Prunella modularis</i>		x			NT

Specie		Dir. Uccelli		Dir. Habitat		IUCN Italia
		All. I	Art. 4	All. I	All. V	
saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>		x			EN
culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>		x			
codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>		x			DD
averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x				VU
verdone	<i>Chloris chloris</i>					VU
fanello	<i>Linaria cannabina</i>					NT
<i>Anfibi</i>						
rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>				x	
tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>			x		NT
<i>Invertebrati</i>						
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	x				

Per quanto riguarda i mammiferi, oltre al lupo, che frequenta regolarmente queste zone (segni di presenza sono stati rinvenuti anche durante i sopralluoghi effettuati per la redazione della proposta progettuale), all'interno del Sito sono segnalate diverse specie di pipistrelli. Normalmente gli ambienti aperti non rivestono particolare importanza per queste specie, anche se Dondini et al. (2013) hanno evidenziato un utilizzo da parte della nottola di Leisler *Nyctalus leisleri* di ambienti simili in zone limitrofe nel versante toscano.

Un altro gruppo di interesse è quello degli anfibi; nell'area di intervento sono presenti alcune piccole zone umide naturali, peraltro oggetto di specifici interventi di miglioramento, utilizzate come sito riproduttivo da parte della rana temporaria. Durante un sopralluogo effettuato nell'area sono stati avvistati alcuni individui, anche giovani, proprio nella zona umida a nord della Cresta del Sassone (Figura 1).

All'interno della ZSC è inoltre segnalata la presenza anche del Tritone crestato italiano; sebbene, considerate le caratteristiche ecologiche della specie, sia quantomeno difficile ipotizzare una sua frequentazione delle aree più aperte, è invece possibile che la specie sia presente nella fascia forestale sottostante l'area di intervento. La realizzazione di un abbeveratoio, dotato di scaletta di risalita, proprio nei pressi dell'ecotono faggeta-prateria nella porzione nord dell'area di intervento, sopra la Botticella, potrebbe favorire la specie e rappresentare un nuovo sito riproduttivo.

Altro gruppo di interesse, considerando gli habitat coinvolti nel progetto, è quello dei lepidotteri; tra le specie segnalate all'interno della ZSC e potenzialmente presenti nell'area, troviamo l'*Euplagia quadripunctaria*, la falena dell'edera, legata in particolare agli ambienti aperti, soprattutto di margine e in prossimità di zone umide, anche di ridotte dimensioni. Altre due specie segnalate all'interno della ZSC, verosimilmente presenti anche nella zona di intervento, sono *Parnassius apollo* e *P. mnemosyne*: la prima legata agli ambienti di prateria, spesso in corrispondenza di

affioramenti rocciosi, ambienti in cui crescono le sue piante ospiti, la seconda invece è più ecotonale e la si rinviene in particolare lungo il margine tra prateria e faggeta.



Figura 17 – Rana temporaria osservata nei pressi della zona umida della Cresta del Sassone.

6.5 Aspetti gestionali

all'interno del Complesso Forestale Demaniale "Pievepelago" in gestione all'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale.

Il Complesso Demaniale è dotato di Piano di Gestione Forestale (PGF) approvato dalla Regione Emilia-Romagna con Determinazione Num. 11055 del 11/06/2021 ed ha validità fino al 9 febbraio 2036. All'interno del PGF la parte preponderante dell'area di progetto ricade nella Unità di Compartimentazione 94e di cui si riporta la descrizione.

UNITA' DI COMPARTIMENTAZIONE:	94e	COMPRESA:	E
Località:	Costa della Nuda – Buca del Sassone - Superfici Assestamentale totale		
26,2016 - produttiva	26,2016 - improduttiva	0,0000	
CARATTERISTICHE FISIOGRAFICHE E GEOPEDOLOGICHE			
Posta in alto versante ad un'altitudine compresa fra 1465 e 1774 metri con valore prevalente di 1575 metri. Esposizione prevalente a nord. Pendenza prevalente del 45%, pendenza massima del 75%, accidentalità forte. Alcuni contenuti problemi di dissesto legati alla presenza di erosione superficiale - incanalata; possibili limitazioni allo sviluppo dell'apparato radicale per la presenza di pietrosità, terreno superficiale su di una superficie compresa fra il 30 e il 60% del totale.			
ACCESSIBILITÀ – INFRASTRUTTURE – STRUTTURE - Viabilità forestale insufficiente sul 100% della UdC.			
SOPRASSUOLO - Arbusteto formato da <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Empetrum hermaphroditum</i> , in mosaico con nardeto a <i>Nardus stricta</i> , <i>Geum montanum</i> , <i>Festuca nigrescens</i> , <i>Plantago alpina</i> , <i>Potentilla aurea</i> , <i>Trifolium thalii</i> , <i>Festuca puccinellii</i> , <i>Crepis glabrescens</i> , <i>Poa alpina</i> .			
INTERVENTI RECENTI Nessuno.			
INTERVENTI PREVISTI Nessuno.			

L'area di progetto interessa terreni attualmente affidati in concessione per il pascolo di gregge ovino con Contratto di affitto in data 20/07/2020.

L'accesso ai pascoli avviene tramite pista trattorabile proveniente dal bivio presso la strada che conduce all'Oratorio di Monticelli, per lo più sviluppata su terreni privati e interamente in terreni demaniali per l'ultimo tratto più alto per una lunghezza di 1,6715 metri. Si tratta di pista che richiede alcuni interventi di manutenzione straordinaria per un più agevole accesso ai pascoli.

I pascoli sono dotati di due abbeveratoi: 1 in calcestruzzo che attualmente presenta disponibilità idrica fino al mese di luglio; 1 abbeveratoio la cui realizzazione è stata ultimata alla fine del 2024.



Figura 18 – Abbeveratoio esistente in calcestruzzo (quota 1453 m; a nord est di loc. Buca del Sassone)



Figura 19 – Abbeveratoio realizzato alla fine del 2024 (Colle Il Boschetto Ovest; tra Colle Il Boschetto e Buca del Sassone; quota 1560 m)

7 Attività specialistica per conservazione ex situ di specie dell'habitat 6230*

7.1 Elementi di contesto specifici

L'habitat prioritario 6230* *Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)* nell'area di progetto risulta variamente frammisto e intersecato con gli habitat arbustivi 4030 Lande secche europee, 4060 Lande alpine e boreali, 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli.

In particolare si evidenzia come nella carta degli habitat del sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo, sono stati attribuiti all'habitat 4030 quei nardeti fortemente colonizzati da *Cytisus scoparius*, in quanto rappresenterebbero un aspetto di transizione verso i sarotamneti, e come questi arbusteti tendano a preparare un percorso di insediamento di comunità forestali.

I nardeti in questa zona appenninica sono inquadrabili nel seguente schema sintassonomico:

Caricetea curvulae Br.-Bl. 1948

Caricetalia curvulae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Nardion strictae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Violo ferrarinii-Nardetum strictae Gennai, Foggi, Viciani, Carbognani et Tomaselli 2014
 subass. *typicum* Gennai, Foggi, Viciani, Carbognani et Tomaselli 2014
 subass. *crepidetosum glabrescentis* Gennai, Foggi, Viciani, Carbognani, Tomaselli 2014
 subass. *luzuletosum multiflorae* Gennai, Foggi, Viciani, Carbognani et Tomaselli 2014
 subass. *phleetosum rhaetici* Gennai, Foggi, Viciani, Carbognani et Tomaselli

Tra le specie caratteristiche si possono riportare le seguenti: *Nardus stricta*, *Geum montanum*, *Festuca nigrescens*, *Carex pallescens*, *Centaurea nervosa*, *Antennaria dioica*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*, *Potentilla erecta*, *Carex sempervirens*, *Anthoxanthum alpinum*, *Gentiana acaulis* (kochiana), *Leucorchis albida*, *Avenula versicolor*, *Juncus trifidus*, *Trifolium alpinum*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Euphrasia minima*, *Luzula lutea*, *Pseudorchis albida*, *Homogyne alpina*, *Agrostis capillaris*, *Antennaria dioica*, *Campanula scheuchzeri*, *Gentiana purpurea*.

Questo habitat in queste zone appenniniche si può presentare sempre più raramente con ampio spettro di ricchezza specifica.

In coerenza con le previsioni del PAF (Prioritized Action framework) nell'ambito del presente progetto si prevede di avviare un'attività specialistica per la conservazione ex situ di specie dell'habitat 6230*, con particolare riferimento a quelle di interesse conservazionistico.

La raccolta e conservazione ex situ in banca del germoplasma (cfr Rossi et al 2012) viene messa in atto sia come azione preventiva di stoccaggio a lungo termine, sia come fonte a disposizione nel breve periodo per avviare azioni di riproduzione. In questa prima fase progettuale si possono individuare due strutture per la conservazione dei semi è rappresentata da Banche dei semi: una che raccoglierà il materiale genetico in Italia (es. Banca del Germoplasma su territorio italiano) e una per i duplicati di sicurezza (Millennium Seed Bank, dei Royal Botanic Garden di Kew, UK). Le tecniche di raccolta, trattamento e stoccaggio dei semi sono ormai ben messe a punto (cfr Rossi et al 2012), anche grazie a progetti finanziati dalla stessa EU (es. rete europea di banche dei semi ENSCONET; Life 14 NAT/IT/000759 WetFlyAmphibia). I semi, a seconda delle specie, possono conservarsi in questo modo a lungo, da alcuni anni a decine e anche centinaia di anni ed essere in qualsiasi momento messi a disposizione per azioni di riproduzione e uso.

7.2 Obiettivi specifici

La conservazione dell'habitat 6230* in termini di superfici e la qualità di funzioni e struttura dell'habitat sono attualmente condizionati da alcuni svariati e differenti aspetti principalmente di tipo climatico e gestionale: i cambiamenti climatici registrano aumenti delle temperature e riduzione delle precipitazioni nevose, in entrambi i casi con evidenziazione e maggiore frequenza di fenomeni estremi (picchi di calore, fortuali e tempeste di precipitazione); la caduta dell'interesse zootecnico negli ultimi decenni ha causato l'abbandono dei pascoli con espansione di arbusteti e bosco e riduzione delle superfici di prateria.

Tali fattori limitanti richiedono la messa in campo di azioni integrate che mettano in connessione le forme di gestione del pascolo possibili in un determinato contesto socio economico con aspetti tecnici e metodi specialistici specificatamente funzionali alla conservazione dell'habitat 6230*.

Gli obiettivi sono riconducibili ai seguenti:

- 1) sperimentazione di metodi e tecniche per l'aumento della biodiversità floristica dei nardeti dell'habitat 6230* attraverso raccolta e trasemina e/o impianto di specie floristiche raccolte in loco (seed banking);
- 2) conservazione del seme in banca del germoplasma: Banca del Germoplasma in Italia; Millennium Seed Bank, dei Royal Botanic Garden di Kew, UK per i duplicati di sicurezza o altra eventuale banca straniera da individuare;
- 3) definizione di protocolli tecnici e operativi.

7.3 Fasi di azione

7.3.1 *Recupero, analisi e sintesi della letteratura scientifica esistente*

Il primo passo operativo è dato dal recupero e dalla sintesi della letteratura scientifica esistente sulla gestione dei nardeti alpini e appenninici e delle informazioni riguardanti la biodiversità nel sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo.

Le informazioni raccolte in letteratura serviranno ad indirizzare al meglio le attività, nonché ad aggiornare lo stato dell'arte sulla gestione della biodiversità nei pascoli a *Nardus stricta*.

Il recupero della letteratura verrà svolto sia mediante indagine nelle banche dati scientifiche (Scopus, Web of Science), sia mediante ricerche bibliografiche.

7.3.2 *Individuazione e mappatura delle aree su cui operare e localizzazione di dettaglio dei siti di intervento*

In relazione e connessione con gli interventi di cui al Lotto a.1 del progetto generale (es. decespugliamento e punti' d'acqua) si tratta di individuare le zone, possibilmente circostanti o interne alle aree di intervento di cui al Lotto a.1, su cui operare riguardo i siti donatori del seme per la raccolta e i siti su cui sperimentare trasemine e/o impianti.

Si tratterà poi di localizzare con maggiore dettaglio le aree sperimentali per le prove di arricchimento della composizione specifica (plot, aree dimostrative) e le zone in cui effettuare la raccolta del seme e/o del fiorume.

Output di questa attività sarà la realizzazione di una cartografia georeferenziata in ambiente GIS con aree, siti di dettaglio e tipologie di azione.

7.3.3 Definizione e sperimentazione di criteri e metodi

In questa fase sarà definita la metodica per l'attività sperimentale che dovrà comprendere:

- 1) definizione e descrizione dello stato di partenza (base line) nei siti destinati all'arricchimento: rilievi fitosociologici (elenco specie + copertura secondo la scala di Braun-Blanquet) in plot di dimensioni da definire nelle aree e nei siti individuati;
- 2) definizione e descrizione dello stato successivo alle azioni di arricchimento (ex post);
- 3) definizione e descrizione contemporanea a base line ed ex post nei siti di arricchimento dei punti 1) e 2) in siti simili e/o limitrofi su cui non sarà eseguito l'arricchimento (rilievi bianchi);
- 4) individuazione e selezione delle specie caratteristiche dell'habitat e delle specie protette e/o di interesse comunitario e/o conservazionistico su cui effettuare e/o concentrare la raccolta del seme;
- 5) raccolta di seme e/o fiorume nelle aree prescelte;
- 6) definizione e sperimentazione di tecniche di arricchimento (es. trasemina a spaglio libero, trasemina su cotico erpicato, trasemina su cotico parzialmente lavorato, ecc.);
- 7) Impostazione di un progetto GIS e DataBase specifico dedicato;
- 8) conservazione, deposito e registrazione di seed banking.

7.3.4 Report tecnico e definizione di protocollo tecnico operativo

In questa fase sarà predisposto un report tecnico delle attività e definito il protocollo o i protocolli predisposti per e/o desunti dall'attività sperimentale necessari per la corretta messa in campo delle azioni e l'eventuale replica in altri siti e/o contesti territoriali dell'Emilia-Romagna o dell'area appenninica.

8 Attività previste

Si prevede la realizzazione di tre attività sperimentali volte al miglioramento dell'habitat prioritario 6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale). Nello specifico si intende svolgere azioni di:

- A) Arricchimento floristico in nardeti poveri di specie, sviluppati a quote basse, intraforestali, riconducibili alla sub associazione *luzuletosum multiflorae* dell'associazione *Viola ferrarinii-Nardetum strictae*, con piante trapiantate sotto forma di zolle (Esperimento 1);
- B) arricchimento floristico di citiseti (*Citysus scoparius*), previo decespugliamento e successiva trasemina con specie tipiche di nardeto, in particolare facies ricche di graminacee come *Festuca gr. Rubra*, con elevato valore pabulare per le pecore, sotto forma di fiorume precedentemente raccolto in zona (Esperimento 2);
- C) Apertura di cotica erbosa in vaccinieto, previa decespugliamento (Esperimento 3).

Per ogni attività gestionale successiva all'intervento si prevede l'installazione di recinti mobili di esclusione del pascolo, per i successivi due anni dall'intervento di semina o trapianto, per verificare l'effettivo successo.

8.1 Esperimento 1 – arricchimento floristico a fini conservazionistici

8.1.1 Individuazione di dettaglio delle aree

Nella prima fase viene individuata l'area oggetto di sperimentazione. L'individuazione dell'area è preferibile in una zona ad esposizione Nord (versante d'elezione per la specie target), in base alla composizione floristica, che deve includere la presenza di specie indicatrici dell'associazione *Viola ferrarinii-Nardetum strictae* sub associazioen *luzuletosum multiflorae*), caratterizzata da omogeneità ambientale e floristica (ovvero, ridotta/assenza di vaccinieto/arbusti e solchi, buche). L'area, dovrà avere verosimilmente forma rettangolare, di dimensioni 32 x 17 m, per un totale di circa 550 m² (Figura 20). I vertici del rettangolo saranno delimitati da picchetti e georeferenziati. Va poi individuata l'area dalla quale reperire il materiale necessario per l'arricchimento floristico (sito donatore). Il sito donatore, selezionato in base alla presenza della specie *Nardus stricta* e della comunità vegetale di riferimento, nella situazione di habitat ricco di specie, (6230*), come da Direttiva 92/43 CEE e manuali di applicazione per l'Emilia-Romagna, è verosimilmente da individuarsi a quota superiore, sui 1600 m, sotto la vetta del Monte Nuda, sul medesimo versante dell'area di arricchimento floristico (Figura 21, area di primo riferimento, da verificare sul campo con appositi rilievi). E' da considerare in ogni caso coerente con il progetto e ammissibile la raccolta e poi uso dei semi anche da altre zone del sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo e/o del Parco Regionale Alto Appennino Modenese (Parco del Frignano) per l'habitat 6230*, per disporre sia di maggiore quantità di semi che anche di una maggiore variabilità genetica intraspecifica per le diverse specie considerate tipiche dell'habitat. Periodo di svolgimento: luglio agosto (settembre) 2025.



Figura 20 – Area posta nella zona nota come “Costa della Nuda”, possibile area sperimentale oggetto di intervento di arricchimento floristico mediante zolle.



Figura 21 – Area sotto il Monte Nuda individuata come potenziale sito donatore di semi di specie di nardeto ricco di specie (6230*).

8.1.2 Definizione del punto 0 (pre-arricchimento floristico)

In via preliminare verranno effettuati alcuni rilievi fitosociologici nell'area da individuare come sperimentale. Tali rilievi consisteranno in una produzione di un elenco floristico e l'assegnazione per ciascuna specie dei relativi indici di copertura, secondo la scala di Braun-Blanquet (Tabella 1).

Indice di copertura	Copertura stimata/abbondanza
+	Pochissimi individui, copertura trascurabile (<1%), ma presenti
1	Numerosi individui ma copertura molto bassa (<5%), oppure pochi individui ben visibili
2	Copertura moderata (5–25%)
3	Copertura media (25–50%)
4	Copertura alta (50–75%)
5	Copertura molto alta (75–100%)

Tabella 1 – Indici di copertura e relativa copertura stimata/abbondanza in base alla scala di Braun-Blanquet.

I rilievi verranno effettuati in un'area da individuare, che possa ben contenere circa 40 plot permanenti, dalla forma quadrata e dalle dimensioni di 1 m x 1 m. I plot verranno disposti su 4 file, 10 per fila (Figura 22, come ipotesi di massima), posti a distanza di 2 m ciascuno al fine di garantire che le unità sperimentali siano il più possibile indipendenti e che le differenze osservate siano davvero dovute ai trattamenti, non a interferenze tra plot vicini. Periodo di svolgimento: luglio agosto (settembre) 2025.

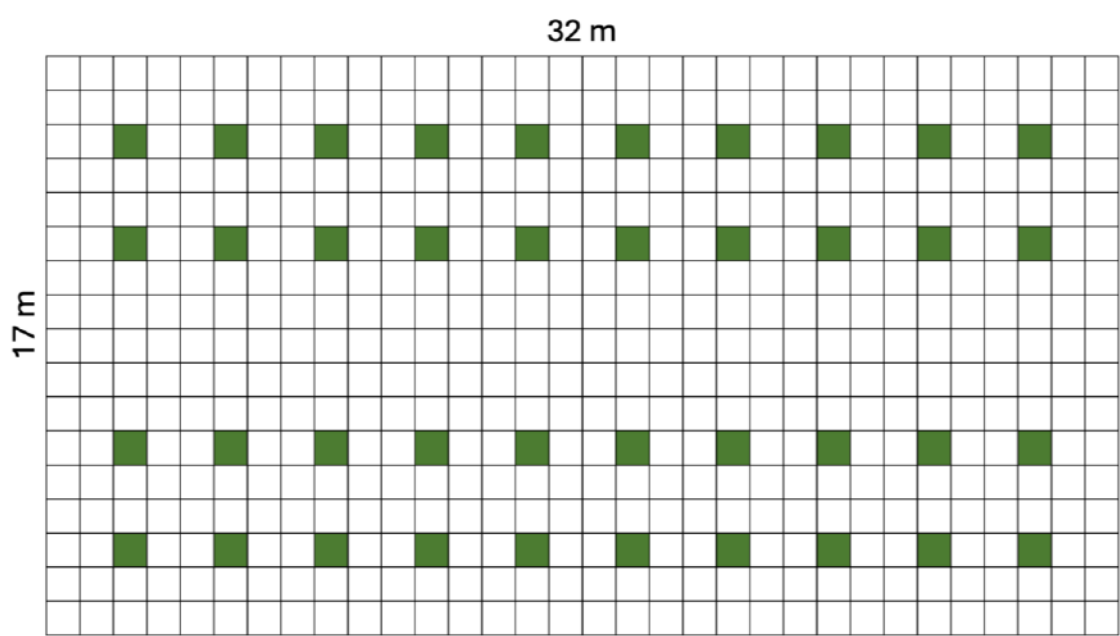


Figura 22 – Design sperimentale ipotetico e posizionamento dei plot (in verde) nell'area sperimentale di arricchimento floristico. Ogni cella rappresenta la distanza di 1 m.

8.1.3 Raccolta delle specie per l'arricchimento floristico

In date e luoghi diversi (sotto la vetta della Nuda, ma anche in altri siti semi anche da altre zone del sito ZSC/ZPS IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo e/o del Parco Regionale Alto Appennino Modenese, es. zona del monte Cimone) verranno raccolti i semi di 5/6 specie indicatrici nel sito donatore. L'elenco e il numero di specie verranno forniti successivamente in base all'abbondanza e alla disponibilità, che verrà individuata direttamente in campo. I semi verranno trasportati e stoccati presso idonea Banca del Germoplasma. Qui, con modalità differenti a seconda della specie, verranno eseguite le seguenti attività:

- Pulizia manuale eseguita con setacci di diverse maglie a seconda della specie. Questa operazione permette di sgrossare il campione e separare i semi dal detrito più grossolano;
- Pulizia mediante l'utilizzo di specifiche macchine che, per mezzo di un getto d'aria dall'intensità regolabile, consentono di separare il materiale vegetale in funzione del peso: per effetto della differenza di peso, i semi sani e vitali tendono a rimanere separati dal

materiale di scarto, costituito da detrito, semi morti, immaturi o infestati. L'intensità del getto d'aria viene modulata in relazione alla dimensione e al peso dei semi che si devono pulire;

- Rifinitura manuale (con l'ausilio di pinzette) per la completa separazione dei semi vitali e maturi da eventuali residui di materiale vegetale rimasto, situazione questa che si verifica soprattutto quando si lavorano semi di piccole dimensioni che sono estremamente simili, per peso e dimensione, al materiale di scarto che li accompagna e quindi difficilmente separabili mediante getti d'aria;
- *Cut test* o test al taglio su dieci semi per ogni campione, al fine di verificare la percentuale di semi vivi, vuoti o infestati.
- Peso dei semi. Mediante pesatura di 5 repliche da 50 semi ciascuna per ogni campione. Queste pesate permettono di ottenere una stima (approssimata per difetto) del numero totale di semi presenti in ciascun campione sulla base del peso totale del campione

Successivamente, lo stoccaggio dei semi avverrà mediante disidratazione e successivo congelamento in accordo con i protocolli internazionali di conservazione dei semi; su questi semi, dopo almeno un mese dal congelamento, si effettueranno anche test di germinazione secondo i protocolli standard in uso in questa banca e in accordo comunque con i manuali ENSCONET disponibili anche online. Parte di questi semi sono destinati alla conservazione *ex situ* in banca, anche oltre la durata del progetto, mentre parte sono destinati ad andare alla riproduzione immediata, in autunno; per questi ultimi non è previsto pertanto il congelamento. I lotti di semi quindi saranno due, uno per la conservazione in banca del germoplasma a lungo termine per eventuali usi futuri in queste zone di origine; un secondo da avviare alla riproduzione vivaistica in tempi brevi. Periodo di svolgimento: luglio agosto 2025; luglio agosto 2026.

8.1.4 Nursery

Parte dei semi delle specie selezionate, conservati presso idonea Banca del Germoplasma, verranno seminati in vassoi (5x5x5 cm) in terriccio standard. Per ogni alveolo, verranno seminati semi della stessa specie. La quantità di semi verrà determinata in base alle specie selezionate, in un numero compreso tra 1 e 3. Si stima, in forma orientativa, da verificare come fattibilità, la produzione di 90 alveoli per specie, per un totale di 450 alveoli da utilizzare per l'arricchimento floristico. Considerato il rischio di mortalità nelle fasi di germinazione e attecchimento, si suggerisce di seminare un numero sufficiente per garantire le sostituzioni in caso di mortalità.

Dopo attecchimento e una volta raggiunta l'altezza media di circa 5 cm, i vassoi verranno trasportati presso vivai locali per acclimatemento. In questa fase saranno necessarie le classiche cure di irrigazione e rimozione delle eventuali entità non riferibili alla specie seminate. Periodo di svolgimento autunno 2025 (ottobre, novembre, dicembre).

8.1.5 Arricchimento floristico

In base alle condizioni climatiche (e comunque non appena la copertura nevosa nell'area sarà assente), le piante precedentemente coltivate verranno messe a dimora per l'arricchimento floristico. La messa a dimora avverrà in 30 plot selezionati in modo randomico nell'area sperimentale. La messa a dimora verrà effettuata previa preparazione dei plot con la creazione di n.3 solchi come da prototipo, alla profondità di circa 5 cm, posti alla distanza di circa 25 cm (Figura 23). Le zolle verranno quindi inserite in numero di 5 per fila, alla distanza di circa 15 cm, per un totale di 15 zolle per plot. I rimanenti 10 plot verranno utilizzati come controllo. In questo caso, verranno realizzati i solchi ma non verrà effettuato l'arricchimento floristico. Periodo di svolgimento previsto: fine maggio-inizio giugno 2026.



Figura 23 – Prototipo di realizzazione di solchi mediante piccone dove inserire le zolle delle specie prodotte in vivaio, da semi raccolti in posto.

Andrà verificata, sulla base anche dell'assegnazione dei lavori alle ditte appaltatrici incaricate delle diverse attività in campo, l'effettiva fattibilità dell'intervento ovvero il suo svolgimento nell'autunno successivo.

8.1.6 Rilievi floristici

Come per l'anno 2025, verranno effettuati rilievi floristici nei plot per un totale 30 rilievi floristici in plot arricchiti e 10 rilievi in plot di controllo. Nello stesso periodo verrà effettuata la raccolta semi (e il seguente stoccaggio) nello stesso sito donatore o in altri simili ritenuti idonei, anche in altre aree

del Parco. In tale occasione, in caso di mortalità di specie trapiantate, verrà valutata la possibilità di effettuare o meno la sostituzione con le scorte presenti in vivaio. Periodo di svolgimento previsto: luglio 2026.

8.1.7 Arricchimento floristico autunnale

Al fine di aumentare l'attecchimento delle zolle trapiantate, si suggerisce un ulteriore possibile arricchimento floristico in autunno, in data comunque antecedente in primi geli. Da tenere al momento come opzione da valutarsi a momento debito. Periodo di svolgimento previsto: autunno 2026 (ottobre, novembre, dicembre).

8.1.8 Rilievi floristici ex post

Come per l'anno 2026, verranno effettuati rilievi al fine di valutare l'efficacia dell'intervento e redigere il rapporto di fine progetto. Periodo di svolgimento previsto: giugno 2027.

8.1.9 Attività post-progetto (2027-2030)

Sebbene il progetto duri 2 anni, si intende continuare la sperimentazione aggiungendo una ulteriore variabile dall'anno 2027, indagando l'effetto del pascolo sull'area sperimentale. In particolare, l'area precedentemente delimitata verrà resa accessibile in parte al pascolo mediante apertura del recinto di esclusione. Per gli anni successivi (per almeno tre stagioni di campo) si prevede la realizzazione di ulteriori rilievi floristici nei plot (cfr. Figura 24).

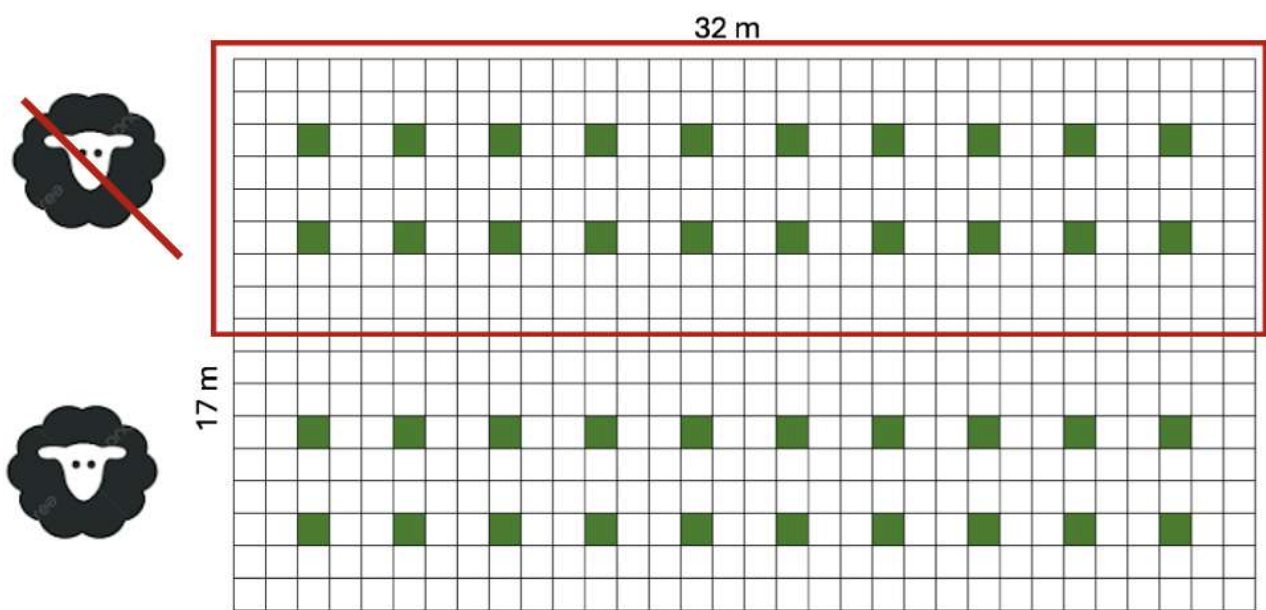


Figura 24 – Design sperimentale per la sperimentazione post progetto (2027-2030). In rosso viene evidenziato il recinto di esclusione al pascolo. Come per la Figura 22, vengono riportati i plot (in verde) dove effettuare i rilievi floristici. Ogni cella rappresenta la distanza di 1 m.

8.2 Esperimento 2 – arricchimento floristico per miglioramento del pascolo

Scopo: arricchimento floristico mediante fiorume con specie tipiche dell'associazione *Violo ferrarinii-Nardetum strictae* sottoclasse *luzuletosum multiflorae* in citiseti (*Citysus scoparius*) precedentemente decespugliato al fine di migliorare il pascolo.

Di seguito vengono descritte le fasi operative.

8.2.1 Individuazione delle aree

Nel corso di sopralluoghi preliminari funzionali anche alla redazione del Progetto esecutivo (Lotti a.1 e a.2) in data 7/07 è stata individuata la zona potenziale oggetto di sperimentazione. L'area, rappresentata da un citiseti (*Citysus scoparius*), si trova in un'area ad esposizione Nord in un punto dalle coordinate GPS 44.164627; 10.573909; Figura 6). Andranno ulteriormente dettagliate i siti precisi di azione. Periodo di svolgimento previsto: luglio agosto (settembre) 2025.



Figura 25 – Area oggetto di decespugliamento e successivo arricchimento floristico mediante fiorume.

Nella stessa occasione è stata individuata l'area dalla quale reperire il materiale necessario per l'arricchimento floristico (sito donatore). Il sito donatore, selezionato in base alla presenza della specie *Nardus stricta* e dalla comunità vegetale di riferimento, è stato individuato ad una distanza di circa 50 m, sul medesimo versante. L'area presenta le seguenti coordinate (44.1644100;

10.5733015; cfr. Figura 26). Esso presenta in particolare specie pabulari quali *Festuca rubra commutata*, *Avenella flexuosa*, *Phleum alpinum*, *Agrostis sp*, utili per il pascolo.



Figura 26 – Area individuata come sito donatore

8.2.2 Definizione del punto 0 (pre-arricchimento floristico)

In luglio-agosto 2025 si prevede di effettuare un rilievo floristico nell'area (da delimitare in campo) volto all'individuazione delle specie vegetali presenti. Il rilievo verrà svolto al pari dei rilievi floristici effettuati nell'Esperimento 1. Periodo di svolgimento previsto: luglio agosto (settembre) 2025.

8.2.3 Raccolta delle specie per l'arricchimento floristico

Nella stessa data, verrà raccolto il materiale vegetale individuato come fiorume. La raccolta avverrà tramite l'ausilio di falci come fiorume/fieno. Il materiale vegetale verrà riposto in sacchi di iuta successivamente trasportati in idoneo luogo di deposito e conservazione e lasciati dapprima maturare all'ombra per la fase di post-maturazione. Successivamente verranno messi in una camera di disidratazione (dry room) alle condizioni di 15°C e 15% di umidità relativa. I semi verranno quindi sottoposti alle operazioni di pulizia e stoccaggio come per l'Esperimento 1. Periodo di svolgimento previsto: luglio agosto 2025.

8.2.4 Decespugliamento

Nel periodo autunnale, prima dei primi geli, verranno effettuate le operazioni di decespugliamento del citiseto come previsto da progetto Lotto a.1. In base alla disponibilità dei macchinari, tale

attività prevederà il taglio e la successiva pacciamatura in posto, unitamente alla zappettatura del terreno. Periodo di svolgimento previsto: cfr. decespugliamenti Lotto a.1 autunno 2025 (ottobre, novembre, dicembre).

8.2.5 Arricchimento floristico

Si procederà all'arricchimento floristico mediante i semi. Una dose di semina preventivamente individuata in base ai semi raccolti verrà utilizzata per l'intervento di trasemina. Per le dosi di semina si farà riferimento alle dosi già utilizzate nel progetto "BIOPA: I pascoli della biodiversità", volto anch'esso al miglioramento dell'habitat target. In base alla disponibilità, si prevede inoltre di arricchire l'area con altre specie quali *Lotus corniculatus*, *Geum montanum*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*. Periodo di svolgimento previsto: autunno 2025 (ottobre, novembre, dicembre).

8.2.6 Rilievi floristici ex post

Al fine di valutare l'efficacia degli interventi, negli anni 2026 e 2027 verranno realizzati degli interventi floristici nell'area di arricchimento floristico. Periodo di svolgimento previsto: luglio 2026; giugno 2027.

8.3 Esperimento 3 – apertura del cotico erboso per migliorare il pascolo

Nell'area individuata nei pressi dell'abbeveratoio (44.1653429, 10.5750000; Figura 27), caratterizzata come un'area a ridotta diversità e nardeto povero di specie, si prevedono le seguenti attività al fine di migliorare il pascolo (nel contesto dei lavori previsti per il Lotto a.1):

- Decespugliamento degli arbusti, con particolare riferimento a citiseto e vaccinieto;
- Apertura del cotico erboso mediante vanghe per favorire la germinazione dei semi che cadono in loco spontaneamente dalle specie erbacee presenti.

Periodo di svolgimento previsto: nel contesto dei lavori previsti per il Lotto a.1.



Figura 27 – Area individuata per la realizzazione di apertura del cotico erboso.

9 BIBLIOGRAFIA

AA.VV., Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione. Atti Workshop APAT, 2007.

Alessandrini A., Bonafede F., Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, Bologna, 1996.

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P. (2002). Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali. In: “Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali”. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Giulietti V, Milandri M, Pelleri F, Romagnoli P, Signorini MA, Venturi E, 2006. Caratterizzazione di un’area pascoliva in fase di abbandono attualmente utilizzata in modo estensivo (S. Paolo in Alpe - S. Sofia, FC). Forest@ 3 (3): 387-396. [online 2006-09-20] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=385> - [doi: 10.3832/efor0385-0030387]

Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Staglianò N, 2006. Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale. *Forest@* 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367> - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

Ash, D.N. 1996. SPTA Management Plan for Juniper (*Juniperus communis*). Ministry of Defence, Defence Estate Organisation. Contract No. SW13/9028.

Ausden Malcom, *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*, Oxford University Press, UK, 2007.

Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiRAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna, 1995.

Bagnaresi U., Dall'Orso G., Gambi G., Loewe V., *Rapporto tra pascolo e bosco nella collina piacentina - Aspetti selvicolturali, Agricoltura e Ricerca*, Anno XII, n. 108, 1990.

Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese*, *L'Italia Forestale e Montana*, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.

Borchi S. (a cura di), *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.

Canullo R (1993). Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro. *Ann . Bot.* 51 (suppl. 10): 379-394.

Crofts A. and Jefferson R.G. (eds) 1999. *The Lowland Grassland Management Handbook*. 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts. Royal Society for Nature Conservation. Available on: <http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5>

Fontana S., 1997 – *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*. *Sherwood* (23): 13-17.

Galvánek D. & Janák M. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 6230 *Species-rich Nardus grasslands. European Commission

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 (2014), Issue 1-2, 55–80

LIFE Nature project LIFE04NAT/IT/000173. Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna. Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008. <http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm>

LIFE Nature project LIFE03NAT/IT/000147. Biocenosis restoration in Valvestino Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), Italy, 2004-2007.

http://www.ersaf.lombardia.it/default.aspx?pgnu=4&psez=102&pnews_id_pnews=979

MATT - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2003. Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.

Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001. Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark. - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365. Available on: <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006. Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera. Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622-I%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf

Pelleri F, Milandri M, Ferretti F (2004). L'avanzamento del bosco nell'Appennino Tosco-Romagnolo: il caso di Premilcuore. Atti IV Congresso Nazionale SISEF: "Meridiani Foreste". Potenza, 7-10 Ottobre 2003, pp. 135-140.

Pignatti S. (ed.), *Ecologia vegetale*, UTET, Torino, 1995.

Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004. I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità, APAT, Rapporti 40/2004.

Piussi P (2002). Rimboschimenti spontanei ed evoluzioni post-coltura. Monti e Boschi (3-4): 31-37.

Rossi G., Alessandrini A., Una banca dati sulla vegetazione delle aree protette in Emilia-Romagna, Arch. Geobot. Vol. 4 (1) 1998: 149-155.

RSPB – The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland? Visited in October 2007. Available on: <http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp>

Sabatini S, Argenti G, Staglianò N, Bianchetto E (2001). Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile. Comunicazioni di Ricerca 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFa).

Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG. (2001). La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga. Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287-304.

Staglianò N, Argenti G, Albertosi A, Bianchetto E, Sabatini S (2003). La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali. Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Sulli M., 1996 – Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche. Sherwood (1): 7-9.

Tinarelli Roberto (a cura di), "Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna – Manuale per conoscere e conservare la biodiversità", Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna, 2005.

Tomaselli M., Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma, 1997.

Ubaldi D., La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976

Vedel H. 1961. Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles, 4:146-8.

Zaghi D. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 4060 Alpine and Boreal heaths. European Commission