

**RISERVA NATURALE REGIONALE
MONTE ALPE**



**Piano della Riserva Naturale regionale “Monte Alpe”
integrato con le Misure di conservazione per la Zona
Speciale di Conservazione IT2080021**

Relazione di Piano

Novembre 2025

Indice

1	PREMESSA	1
2	OBIETTIVI DEL PIANO	2
3	AZIONI DI PIANO	5
3.1	Azioni per gli ecosistemi forestali	7
3.2	Azioni per gli ecosistemi prativi	22
3.3	Azioni per gli ecosistemi degli impluvi	37
3.4	Azioni per la rete dei percorsi interni	44
3.5	Azioni di divulgazione	46
4	PROGRAMMA INTERVENTI PRIORITARI	54
5	NORME DI ATTUAZIONE	59
5.1	Divieti e limiti alle attività antropiche	59
5.2	Regolamentazione delle attività antropiche	61
5.2.1	Regolamentazione degli accessi e della percorribilità	61
5.2.2	Regolamentazione delle attività selvicolturali e pastorali	61
5.2.3	Regolamentazione della raccolta dei funghi e dei frutti del sottobosco	61
5.2.4	Regolamentazione delle attività didattico-culturali	61
5.2.5	Regolamentazione delle attività scientifiche	62

1 PREMESSA

La Riserva Naturale regionale "Monte Alpe", istituita ai sensi della L.r. n. 86/1983, dispone di un Piano approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 19795 del 10/12/2004.

Nello stesso periodo la Riserva è stata designata a Sito di Importanza Comunitaria (SIC) con il codice IT2080021.

Con deliberazione n. II/250 del 26/05/2011 del CdA ERSAF, Ente gestore della Riserva e del Sito Natura 2000, è stato approvato il Piano di Gestione del SIC al tempo così riconosciuto.

Nel 2016 il SIC è stato designato a Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

Al fine di aggiornare il quadro pianificatorio della Riserva e del Sito Natura 2000, è stato redatto un nuovo Piano ai sensi dell'art. 14 della L.r. n. 86/1983 e s.m.i., integrato con gli obiettivi e le misure di conservazione di Habitat e Specie di interesse comunitario presenti nella ZSC IT2080021.

In coerenza con la D.g.r. n. 4598/2015 recante *"Criteri per la predisposizione dei piani delle riserve e loro varianti e per la definizione della documentazione minima a corredo delle proposte finalizzata alla semplificazione"* e le più recenti indicazioni fornite da ERSAF, il Piano è composto dai seguenti elaborati:

- Relazione di Piano (il presente elaborato);
- Tavola 1 "Perimetrazione";
- Tavola 2 "Vincoli ambientali";
- Tavola 3 "Accessi, percorribilità e infrastrutture";
- Tavola 4 "Azioni di Piano".

I seguenti ulteriori documenti sono a corredo del Piano:

- Relazione descrittiva;
- Tavola 5 "Geologia e geomorfologia";
- Tavola 6 "Uso del suolo";
- Tavola 7 "Vegetazione - tipi forestali";
- Tavola 8 "Habitat Natura 2000";
- Formulario Standard.

2 OBIETTIVI DEL PIANO

La Riserva è stata istituita in risposta alla raccomandazione finale del Convegno dell'Organizzazione internazionale di Lotta Biologica, tenutosi nel 1978, che auspicava la costituzione in riserve biogenetiche dei "*Boschi del Giovetto di Palline*" e di "*Monte Alpe*", quali luoghi rispettivamente di origine e di trapianto delle popolazioni di *Formica rufa*.

Nella fase di determinazione dei contenuti del Piano della Riserva (D.c.r. n. 1968/1985) erano stati definiti i seguenti obiettivi:

1. salvaguardare i popolamenti trapiantati di formiche del gruppo *Formica rufa*;
2. operare, compatibilmente con le esigenze di salvaguardia dei popolamenti di formiche del gruppo *Formica rufa*, la conversione dell'attuale bosco di impianto di pino nero nel bosco che più si avvicina alla struttura climax di quell'orizzonte;
3. disciplinare e controllare la fruizione del territorio a fini scientifici e didattico-ricreativi.

Nel primo Piano della Riserva, approvato con DGR n. 16299/1996, erano stati ripresi gli obiettivi di cui sopra ed integrati con altri come nel seguito:

1. salvaguardare i popolamenti affermati di formiche del gruppo *Formica rufa*;
2. convertire, compatibilmente con le esigenze di salvaguardia dei popolamenti di formiche del gruppo *Formica rufa*, l'attuale bosco a forme che più si avvicinano al climax;
3. sperimentare tecniche selvicolturali per il recupero delle aree bruciate e/o degradate da attacchi parassitari;
4. promuovere la conoscenza della Riserva naturale e dei valori in essa contenuti;
5. disciplinare e controllare la fruizione a fini scientifici e didattico-ricreativi.

Nel Piano del 1996 sono di fatto introdotte le seguenti modifiche agli obiettivi del Piano del 1985:

- nell'Obiettivo 1 si fa riferimento ai popolamenti "*affermati*", rispetto a quelli "*trapiantati*" come indicato nel 1985;
- l'Obiettivo 3 viene introdotto a seguito degli effetti connessi all'incendio del 1990;
- l'Obiettivo 4 viene introdotto al fine di considerare i temi divulgativi, non previsti nel 1985.

Con il Piano della Riserva approvato con D.g.r. n. 1979/2004 e con il successivo Piano di Gestione del SIC del 2010 sono stati ripresi tal quali gli obiettivi del primo Piano del 1996, a cui viene aggiunto un obiettivo (vd. seguente Obiettivo 6) dedicato alla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Nello specifico il quadro degli obiettivi previsti nell'ultimo strumento di pianificazione approvato è il seguente:

1. salvaguardare i popolamenti affermati di formiche del gruppo *Formica rufa*;
2. convertire, compatibilmente con le esigenze di salvaguardia dei popolamenti di formiche del gruppo *Formica rufa*, l'attuale bosco a forme che più si avvicinano al climax;
3. proseguire la sperimentazione di tecniche selvicolturali per il recupero delle aree bruciate e/o degradate da attacchi parassitari;
4. promuovere la conoscenza della Riserva naturale e dei valori in essa contenuti;
5. disciplinare e controllare la fruizione a fini scientifici e didattico-ricreativi;
6. assicurare la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

A seguito della Procedura di Infrazione europea 2015/2163 si è reso necessario identificare obiettivi e misure di conservazione ben formulati e congrui con quanto stabilito dalla Direttiva Habitat e indicato nei documenti elaborati dalla Commissione Europea (CE) sull'argomento.

Per questo motivo, dopo un impegnativo lavoro di condivisione con gli EEGG, con Deliberazione di Giunta Regionale n. 4008 del 03/03/2025 è stata approvata l'Integrazione delle Misure di conservazione delle Zone di Conservazione Speciale (ZSC) relative ad Habitat e Specie inseriti negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, di cui nel seguito si riporta un estratto relativo agli obiettivi riferiti a Monte Alpe.

Tabella 2.1 - Misure di conservazione approvate per la ZSC IT2080021 "Monte Alpe".

Habitat Natura 2000	Obiettivo	Priorità
Habitat 6210(*): <i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</i>	<i>"Miglioramento della struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni"</i>	Obiettivo prioritario data la priorità nazionale elevata, il grado di conservazione non buono all'interno della ZSC e lo stato di conservazione cattivo a livello biogeografico secondo i dati del IV Report
Habitat 7220*: <i>Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)</i>	<i>"Mantenimento dell'attuale grado di conservazione"</i>	Obiettivo prioritario data la priorità nazionale elevata e lo stato di conservazione cattivo a livello biogeografico secondo i dati del IV Report
Habitat 9260: <i>Boschi di Castanea sativa</i>	<i>"Miglioramento della struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni"</i>	Obiettivo non prioritario dato il ruolo regionale "scarso", la priorità nazionale non elevata e il grado di conservazione buono all'interno della ZSC

Da tutto quanto sopra esposto, si riportano nel seguito i **nuovi obiettivi di Piano**, identificando obiettivi di primo livello e correlati obiettivi specifici.

Tabella 2.2 - Nuovi obiettivi di Piano.

Obiettivo	Obiettivo specifico
1. Valorizzare gli ecosistemi forestali	1.1. Salvaguardia degli habitat che ospitano i formicai attivi e in sviluppo del gruppo <i>Formica rufa</i>
	1.2. Conversione delle unità boschive monospecifiche o a dominanza di <i>Pinus nigra</i> , ove instabili, degradate e non funzionali, in forme coerenti con l'orizzonte fitoclimatico e fitogeografico dei luoghi
	1.3. Miglioramento localizzato e mantenimento dell'Habitat di interesse comunitario cod. 9260
2. Garantire la conservazione degli ecosistemi prativi	2.1. Miglioramento del grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario cod. 6210*
	2.2. Salvaguardia delle peculiarità floristiche e faunistiche delle praterie
3. Consolidare gli ecosistemi degli impluvi	3.1. Mantenimento del buon grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario 7220* e consolidamento degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi
4. Garantire l'accesso e la fruizione nella Riserva/ZSC	4.1. Mantenimento della funzionalità dei percorsi esistenti
5. Promuovere la conoscenza e la fruizione della Riserva/ZSC	5.1. Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC

Tali obiettivi sono il riferimento per le azioni descritte nel seguente Capitolo.

3 AZIONI DI PIANO

In riferimento agli obiettivi definiti nel precedente Cap. 2, sono correlate specifiche azioni funzionali alla gestione della Riserva/ZSC.

Le azioni non attuate e previste dal precedente Piano vengono riproposte, ma aggiornate al contesto evolutivo attuale.

Per le singole azioni sono specificate le relative tipologie:

- intervento attivo (IA);
- programma di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- programma didattico (PD).

Tabella 3.1 - Quadro Obiettivi-Azioni di Piano.

Obiettivo	Obiettivo specifico	Azioni
1. Valorizzare gli ecosistemi forestali	1.1. Salvaguardia degli habitat che ospitano i formicai attivi e in sviluppo del gruppo <i>Formica rufa</i>	A. (MR) Attività di ricerca degli habitat funzionali alla presenza delle popolazioni del gruppo <i>Formica rufa</i> B. (IA) Attività di consolidamento degli habitat funzionali alla presenza degli acervi del gruppo <i>Formica rufa</i> C. (MR) Monitoraggio degli acervi e della vitalità delle popolazioni di <i>Formica rufa</i>
	1.2. Conversione delle unità boschive monospecifiche o a dominanza di <i>Pinus nigra</i> , ove instabili, degradate e non funzionali, in forme coerenti con l'orizzonte fitoclimatico e fitogeografico dei luoghi	A. (IA) Interventi graduali di sostituzione dei boschi monospecifici di <i>Pinus nigra</i>
	1.3. Miglioramento localizzato e mantenimento dell'Habitat di interesse comunitario cod. 9260	A. (IA) Interventi forestali finalizzati a migliorare la struttura dell'Habitat 9260 attraverso una selvicoltura naturalistica B. (IA) Interventi periodici di manutenzione dell'impianto di <i>Castanea sativa</i> di recente realizzazione finalizzati al controllo delle latifoglie e specie erbacee infestanti C. (MR) Monitoraggio periodico dello stato fitosanitario degli esemplari adulti di <i>Castanea sativa</i> D. (MR) Monitoraggio periodico dell'Habitat 9260

Obiettivo	Obiettivo specifico	Azioni
2. Garantire la conservazione degli ecosistemi prativi	2.1. Miglioramento del grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario cod. 6210*	A. (IA) Taglio della vegetazione infestante in fase di ricolonizzazione dell'Habitat 6210* B. (IA) Intervento periodico di sfalcio dell'Habitat 6210* C. (MR) Monitoraggio periodico dell'Habitat 6210* D. (IA) Installazione di pannelli informativi utili a divulgare la presenza dell'Habitat 6210*
	2.2. Salvaguardia delle peculiarità floristiche e faunistiche delle praterie	A. (IA) Interventi periodici di sfalcio e contenimento delle legnose nelle praterie sommitali e di versante B. (MR) Monitoraggio di <i>Himantoglossum adriaticum</i> C. (MR) Monitoraggio delle specie floristiche di interesse conservazionistico negli habitat prativi sommitali e di versante D. (MR) Monitoraggio dei Lepidotteri diurni degli habitat prativi sommitali e di versante E. (MR) Monitoraggio degli uccelli negli habitat prativi sommitali e di versante
3. Consolidare gli ecosistemi degli impluvi	3.1. Mantenimento del buon grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario 7220* e consolidamento degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi	A. (MR) Attività di ricerca degli elementi funzionali all'Habitat 7220* B. (IA) Attività di controllo e di manutenzione periodica degli alvei e dei contesti di impluvio C. (MR) Monitoraggio periodico dell'Habitat 7220* D. (MR) Monitoraggio degli anfibi negli habitat acquatici
4. Garantire l'accesso e la fruizione nella Riserva/ZSC	4.1. Mantenimento della funzionalità dei percorsi esistenti	A. (IA) Attività di manutenzione e messa in sicurezza della viabilità forestale e dei sentieri
5. Promuovere la conoscenza e la fruizione della Riserva/ZSC	5.1. Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC	A. (IA) Attività di sistemazione e manutenzione degli arredi e della cartellonistica B. (PD) Attività di didattica ambientale e visite guidate C. (IA) Produzione di materiale divulgativo e aggiornamento pagine web sulla Riserva/ZSC D. (MR) Monitoraggio degli anfibi delle aree umide realizzate E. (MR) Monitoraggio degli uccelli degli ambienti forestali F. (MR) Monitoraggio dei mammiferi

3.1 Azioni per gli ecosistemi forestali

Per quanto attiene all'obiettivo di valorizzazione degli ecosistemi forestali, le azioni sono volte al contestuale perseguimento degli obiettivi riferiti alla salvaguardia delle popolazioni del gruppo *Formica rufa* e alla conversione delle unità boschive a dominanza di *Pinus nigra*, ove instabili, degradate e non funzionali, in forme coerenti con l'orizzonte fitoclimatico e fitogeografico dei luoghi.

Il perseguimento dell'obiettivo rivolto alle popolazioni del gruppo *Formica rufa* è ottenibile attraverso un attento riconoscimento degli habitat funzionali, con identificazione delle unità di riferimento, mappatura, caratterizzazione floristico-vegetazionale e forestale, e analisi delle dinamiche strutturali in atto. Solo con tale quadro conoscitivo di dettaglio sarà possibile poi prevedere attività di consolidamento degli habitat funzionali, tramite eliminazione degli individui arborei in condizioni precarie di stabilità o in evidenti condizioni di alterazione fitosanitaria, ed esecuzione, ove necessario, di tagli leggeri di diradamento finalizzati a ridurre la densità e innescare processi di incremento diametrico.

Gli effetti di tali attività di consolidamento/miglioramento ecostrutturale saranno controllati tramite un monitoraggio degli acervi e della vitalità delle popolazioni di *Formica rufa* nelle singole unità di riferimento individuate e caratterizzate.

Il perseguimento dell'obiettivo rivolto alla conversione delle unità boschive a dominanza di *Pinus nigra* (ove non funzionali alle popolazioni del gruppo *Formica rufa*) è ottenibile attraverso attività di taglio di diradamento della copertura degli individui e rinfoltimento sottocopertura, previa programmazione di intervento per ambiti omogenei.

Per la conversione dei boschi verso forme più evolute, sarà favorita la diffusione delle latifoglie tipiche delle associazioni vegetali che portano al climax nei popolamenti artificiali di Pino nero, in modo da ottenere una copertura vegetale più in equilibrio con l'ambiente (fustaie in sostituzione).

Gli interventi forestali sono differenziati in ragione della ecologia delle varie stazioni. Nelle pendici più fresche e con terreni profondi, sarà favorito, con diradamenti selettivi a carico delle resinose, l'insediamento delle latifoglie quali *Fagus sylvatica*, *Quercus cerris*, *Acer opalus* subsp. *opalus* (= *Acer opulifolium*) e *Ostrya carpinifolia*; il faggio potrà essere la componente dominante delle fasce alte della Riserva/ZSC.

Nelle aree con buona insolazione e terreni più superficiali e/o aridi, saranno mantenuti gli individui isolati o a gruppo chiaramente affermati delle specie resinose colonizzatrici e stabilizzatrici del terreno, quali *Pinus sylvestris* ed anche *Pinus nigra*, ed integrati gruppi di latifoglie termofile, quali *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*. Nella selezione delle aree in cui attuare la conversione della pineta è opportuno dare priorità a quelle in cui negli strati dominati alta risulta la copertura delle latifoglie in quanto la loro presenza rappresenta un ottimo indicatore nel guidare le scelte selvicolturali da intraprendere verso una tipologia di bosco potenziale idoneo alle condizioni edafo-climatiche locali. Un altro fattore che è opportuno considerare è la copertura del rovo (*Rubus*

sp. pl.) nello strato erbaceo in quanto eventuali tagli di diradamento a carico degli esemplari arborei di *Pinus nigra* potrebbero, riducendo la densità delle chiome, creare delle condizioni di luminosità favorevoli all'ulteriore diffusione del rovo che ostacolerebbe la crescita delle latifoglie e quindi l'affermazione di uno strato arbustivo e arboreo. L'osservanza di entrambi questi fattori può contribuire a garantire una maggior probabilità di successo dell'intervento di conversione della pineta.

Sarà poi necessario continuare lo sfoltimento con eliminazione dei soggetti di *Pinus nigra* più deboli, sottoposti, filati, cimati, morti in piedi e stroncati, specialmente lungo i percorsi interni e le viabilità ai margini della Riserva/ZSC.

Nell'ambito dell'obiettivo di valorizzazione degli ecosistemi forestali, sono previste specifiche azioni finalizzate al miglioramento dell'Habitat 9260. Il perseguimento dell'obiettivo è ottenibile attraverso dei periodici interventi selvicolturali a carico delle latifoglie infestanti che mirano al ripristino della struttura aperta tipica di una selva castanile e della sua funzionalità ecologica. Laddove è stato realizzato nel corso del 2021 nell'ambito del Progetto Oltrenatura un impianto costituito da 1250 piantine di *Castanea sativa* saranno necessari dei periodici interventi di taglio a carico delle latifoglie o specie erbacee infestanti (*Rubus sp. pl.*) al fine di garantire la crescita degli esemplari messi a dimora. Per valutare l'efficacia degli interventi è opportuno effettuare un monitoraggio periodico dell'habitat includendo non soltanto la componente vegetazionale ma anche quella faunistica (entomofauna). Inoltre, dato che nel recente passato il castagneto è stato colpito dal cancro corticale, attuare un monitoraggio periodico dello stato fitosanitario degli esemplari adulti è fondamentale per intervenire precocemente al fine di contenere la malattia e contrastarne la diffusione.

Seguono le schede delle azioni previste.

Codice azione	1.1.A
Titolo azione	<i>Attività di ricerca degli habitat funzionali alla presenza delle popolazioni del gruppo <i>Formica rufa</i></i>
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano (le aree hanno valore indicativo)
Target dell'azione	Popolazioni del gruppo <i>Formica rufa</i> .
Obiettivo di riferimento	Salvaguardia degli habitat che ospitano i formicai attivi e in sviluppo del gruppo <i>Formica rufa</i> , nell'ambito della valorizzazione degli ecosistemi forestali.
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Presenza di diversi formicai abbandonati e spostamento delle popolazioni in corrispondenza di porzioni boschive caratterizzate da specie arboree più funzionali. Necessità di aggiornare la conoscenza al fine di attuare misure di consolidamento e rafforzamento della presenza delle popolazioni esistenti.
Fattori di pressione/minaccia	Riduzione delle popolazioni presenti, con possibile estinzione locale.
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività specifiche: · raccolta di tutti gli studi pregressi svolti e delle attività di miglioramento degli habitat funzionali, e mappatura su base GIS delle informazioni acquisite, con database associato; · attività di campo con individuazione e mappatura dei singoli acervi presenti ed aggiornamento di tutti i parametri di cui al censimento del 2020 (tra cui misurazione dimensioni e valutazione del grado di attività e vitalità secondo criteri prestabiliti), oltre che caratterizzazione floristico-vegetazionale e forestale dell'habitat interessato, con osservazioni delle correlazioni funzionali coi singoli formicai presenti; prevedere accurata documentazione fotografica; · analisi dei dati, confronto coi dati pregressi e approfondimento delle dinamiche in atto sui singoli acervi e nel complesso per zone ecosistemiche omogenee interessate; · valutazione di idoneità dei singoli acervi ad attività di educazione ambientale valutandone gli aspetti estetici e di vitalità, la vicinanza a strada o sentiero e eventuale posa di cartello didattico; · individuazione delle unità omogenee che richiedono interventi di consolidamento/miglioramento della struttura ecosistemica funzionale, definizione del dettaglio degli interventi necessari e programmazione secondo un gradiente di priorità.
Risultati attesi	Aggiornamento del quadro conoscitivo delle popolazioni e degli ecosistemi funzionali verso cui rivolgere gli interventi attivi.

Codice azione	1.1.A	
Titolo azione	<i>Attività di ricerca degli habitat funzionali alla presenza delle popolazioni del gruppo Formica rufa</i>	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	entro il 2027	€ 7.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	1.1.B	
Titolo azione	Attività di consolidamento degli habitat funzionali alla presenza degli acervi del gruppo <i>Formica rufa</i>	
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano (le aree hanno valore indicativo)	
Target dell'azione	Popolazioni del gruppo <i>Formica rufa</i> .	
Obiettivo di riferimento	Salvaguardia degli habitat che ospitano i formicai attivi e in sviluppo del gruppo <i>Formica rufa</i> , nell'ambito della valorizzazione degli ecosistemi forestali.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Presenza di diversi formicai abbandonati e spostamento delle popolazioni in corrispondenza di porzioni boschive caratterizzate da specie arboree più funzionali. Necessità di attuare misure di consolidamento e rafforzamento della presenza delle popolazioni esistenti.	
Fattori di pressione/minaccia	Riduzione delle popolazioni presenti, con possibile estinzione locale.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività specifiche di consolidamento degli habitat funzionali, sulla base dei risultati dell'Azione 1.1.A e, pertanto, in corrispondenza delle unità omogenee emerse dall'indagine propedeutica: · eliminazione degli individui arborei in condizioni precarie di stabilità o in evidenti condizioni di alterazione fitosanitaria; · esecuzione, ove necessario, di tagli leggeri di diradamento finalizzati a ridurre la densità e innescare processi di incremento diametrico.	
Risultati attesi	Miglioramento della funzionalità delle unità ecosistemiche ospitanti gli acervi, stabilizzazione e aumento della vitalità delle popolazioni del gruppo <i>Formica rufa</i> .	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	2026-2027	€ 8.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	1.1.C	
Titolo azione	Monitoraggio degli acervi e della vitalità delle popolazioni di <i>Formica rufa</i>	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Popolazioni del gruppo <i>Formica rufa</i> .	
Obiettivo di riferimento	Salvaguardia degli habitat che ospitano i formicai attivi e in sviluppo del gruppo <i>Formica rufa</i> , nell'ambito della valorizzazione degli ecosistemi forestali.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Presenza di diversi formicai abbandonati e spostamento delle popolazioni in corrispondenza di porzioni boschive caratterizzate da specie arboree più funzionali. Necessità di verificare le dinamiche delle popolazioni rilevate con l'Azione 1.1.A e verificare gli effetti degli interventi di consolidamento degli habitat funzionali di cui all'Azione 1.1.B.	
Fattori di pressione/minaccia	Riduzione delle popolazioni presenti, con possibile estinzione locale.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso l'aggiornamento dei dati raccolti nella fase di analisi di cui all'Azione 1.1.A., con cadenza triennale.	
Risultati attesi	Stabilizzazione delle popolazioni e aumento degli acervi attivi.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste. L'attività di raccolta dati può essere svolta anche in amministrazione diretta ERSAF.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	dal 2031 con cadenza triennale	€ 5.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	1.2.A	
Titolo azione	<i>Interventi graduali di sostituzione dei boschi monospecifici di Pinus nigra</i>	
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Coperture forestali monospecifiche di <i>Pinus nigra</i> .	
Obiettivo di riferimento	Conversione delle unità boschive a dominanza di <i>Pinus nigra</i> , ove instabili, degradate e non funzionali, in forme coerenti con l'orizzonte fitoclimatico e fitogeografico dei luoghi.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Estesa copertura di boschi monospecifici di <i>Pinus nigra</i> all'interno della Riserva/ZSC. Necessità di attuare misure di miglioramento della struttura vegetazionale e delle funzioni ecologiche dei boschi di resinose presenti e di ridurre condizioni favorevoli agli incendi.	
Fattori di pressione/minaccia	Rischio di banalizzazione delle funzioni ecologiche. Rischio incendi.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività in corrispondenza dei boschi monospecifici di <i>Pinus nigra</i> (ove non rilevati funzionali alle popolazioni del gruppo <i>Formica rufa</i> tramite l'azione 1.1.A): · identificazione delle unità omogenee e programmazione degli interventi; · eliminazione degli individui arborei di <i>Pinus nigra</i> in condizioni precarie di stabilità o in evidenti condizioni di alterazione fitosanitaria; · interventi di taglio di diradamento della copertura degli individui; · interventi di rinfoltimento sottocopertura con specie latifoglie previste (vd. testo descrittivo). L'attività è prevista su proprietà private e richiede l'autorizzazione agli interventi.	
Risultati attesi	Miglioramento ecologico della cenosi forestale.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	entro il 2031	€ 40.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	1.3.A
Titolo azione	<i>Interventi forestali finalizzati a migliorare la struttura dell'Habitat 9260 attraverso una selvicoltura naturalistica</i>
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	Habitat 9260
Obiettivo di riferimento	Miglioramento localizzato e mantenimento dell'Habitat di interesse comunitario cod. 9260
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Attualmente l'Habitat, dopo un relativo stato di abbandono che ha favorito la deperienza del castagno ad opera del cancro corticale e determinato una progressiva alterazione della struttura forestale e composizione floristica, grazie ai recenti interventi selvicolturali è in una fase di progressivo miglioramento. Tuttavia la dinamica naturale in corso favorisce l'ingresso di latifoglie autoctone (soprattutto <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Fraxinus ornus</i>) nel castagneto, determinando di conseguenza localmente una competizione con il castagno oltre ad una variazione delle condizioni ecologiche.
Fattori di pressione/minaccia	La dinamica naturale favorisce una progressiva sostituzione dell'habitat, dato il suo carattere antropogeno, con boschi naturali (orno-ostrieti, querceti misti).
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Interventi di gestione forestale per il ripristino localizzato della struttura e composizione vegetazionale, nonché della funzionalità ecologica. Interventi periodici di taglio a carico delle latifoglie (soprattutto <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i> ecc) che stanno progressivamente sostituendo il castagneto. Oggetto di taglio sono sia gli esemplari arborei sia arbustivi. Gli interventi verranno effettuati nel periodo autunnale con una frequenza che verrà definita in funzione del tasso di rinnovazione delle latifoglie. Al taglio seguirà l'esbosco del materiale di risulta. Necessario il monitoraggio dell'habitat seguendo le indicazioni riportate nel "<i>Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia</i>" (Brusa et al., 2017) per verificare l'efficacia dell'azione. I transetti lineari rappresentano un'alternativa ai plot di rilievo, soprattutto nei casi di tagli a mosaico della componente legnosa arborea.

Codice azione	1.3.A	
Titolo azione	<i>Interventi forestali finalizzati a migliorare la struttura dell'Habitat 9260 attraverso una selvicoltura naturalistica</i>	
Risultati attesi	Ripristino del 15% della superficie dell'Habitat in termini di struttura e composizione vegetazionale, nonché della funzionalità ecologica. L'eliminazione della vegetazione infestante garantirà agli esemplari arborei di castagno le migliori condizioni di illuminazione della chioma oltre ad una maggiore reattività e resilienza al cancro corticale in virtù di una ridotta azione competitiva delle altre latifoglie. La copertura di <i>Castanea sativa</i> nello strato arboreo deve essere maggiore del 50% e la copertura delle altre latifoglie deve essere minore del 30%. In termini di fisionomia è fondamentale la presenza di alberi di castagno isolati, di cui almeno 3 esemplari maturi ad ettaro.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste. Gli interventi saranno realizzati in amministrazione diretta ERSAF. Il monitoraggio sarà eseguito da professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	entro il 2031	€ 50.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PAF 2021-2027 approvato con DGR 5028/2021 e aggiornato con DD 16852 del 08/11/2024 - Misura E.2.6.10. Format ZSC approvato con DGR 4008/2025. Fondi regionali.	

Codice azione	1.3.B
Titolo azione	<i>Interventi periodici di manutenzione dell'impianto di Castanea sativa di recente realizzazione finalizzati al controllo delle latifoglie e specie erbacee infestanti</i>
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	Habitat 9260
Obiettivo di riferimento	Miglioramento localizzato e mantenimento dell'Habitat di interesse comunitario cod. 9260
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Nel corso del 2021 nell'ambito del progetto Oltrenatura è stato realizzato all'interno dell'habitat, previo taglio delle latifoglie infestanti, un impianto forestale (250 ind/2000 mq) mettendo a dimora 1250 piantine di <i>Castanea sativa</i> di età S1T2 al fine di favorire la ripresa del castagneto. L'impianto attualmente è in ottime condizioni e il tasso di mortalità delle piantine è molto basso. Tuttavia la dinamica naturale in corso favorisce l'ingresso di latifoglie autoctone (soprattutto <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Fraxinus ornus</i>) nel castagneto, determinando di conseguenza localmente una competizione con il castagno oltre ad una variazione delle condizioni ecologiche.
Fattori di pressione/minaccia	La dinamica naturale favorisce una progressiva sostituzione dell'habitat, dato il suo carattere antropogeno, con boschi naturali (orno-ostrieti, querceti misti).
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Interventi periodici di taglio a carico delle latifoglie o sfalcio delle specie erbacee infestanti (<i>Rubus</i> sp. pl.) all'interno dell'impianto forestale o nelle aree adiacenti, al fine di garantire la crescita degli esemplari di castagno messi a dimora. Gli interventi verranno effettuati nel periodo autunnale (per tutelare le orchidee presenti) con una frequenza che verrà definita in funzione del tasso di rinnovazione delle latifoglie e di crescita e di espansione del rovo. Al taglio seguirà l'esbosco del materiale di risulta.
Risultati attesi	Rapida crescita degli esemplari di castagno dell'impianto grazie ad una ridotta o nulla azione competitiva da parte delle altre latifoglie o del rovo. La copertura all'interno dell'impianto delle latifoglie infestanti deve essere minore del 5-10%, la copertura di <i>Rubus idaeus</i> minore del 10%.
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste. Gli interventi saranno eseguiti in amministrazione diretta ERSAF.

Codice azione	1.3.B	
Titolo azione	<i>Interventi periodici di manutenzione dell'impianto di Castanea sativa di recente realizzazione finalizzati al controllo delle latifoglie e specie erbacee infestanti</i>	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	2027-2031	€ 5.000,00/anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PAF 2021-2027 approvato con DGR 5028/2021 e aggiornato con DD 16852 del 08/11/2024 - Misura E.2.6.10. Fondi regionali, CSR, INTERREG.	

Codice azione	1.3.C
Titolo azione	<i>Monitoraggio periodico dello stato fitosanitario degli esemplari adulti di Castanea sativa</i>
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	Habitat 9260
Obiettivo di riferimento	Miglioramento localizzato e mantenimento dell'Habitat di interesse comunitario cod. 9260
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Il prolungato abbandono gestionale dell'habitat, ha favorito in passato la diffusione del cancro corticale del castagno con la conseguente progressiva deperienza degli esemplari arborei inclusi quelli più vetusti dall'evidente valore storico-culturale vista la loro monumentalità. Interventi di carattere fitosanitario a carico degli individui colpiti hanno permesso di contenere la deperienza. Tuttavia, con la consapevolezza che questa malattia non può essere eradicata totalmente dai popolamenti di castagno colpiti ma solo controllata, un monitoraggio periodico rappresenta l'azione preventiva più efficace per l'habitat.
Fattori di pressione/minaccia	Malattie fungine che colpiscono il castagno in particolare il cancro corticale causato dal fungo <i>Cryphonectria parasitica</i> .
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Il monitoraggio biennale dello stato fitosanitario degli esemplari adulti di castagno permette di individuare precocemente i sintomi della malattia e adottare tempestivamente le misure di contenimento dell'agente patogeno. Il monitoraggio richiede delle ispezioni visive regolari per individuare i segni precoci di infezione come le lesioni sulla corteccia con eventuale comparsa di spore fungine o eventuali sintomi di deperimento della pianta (ingiallimento della chioma). In caso di alberi sospetti è necessario prelevare dei campioni di corteccia da sottoporre ad analisi di laboratorio.
Risultati attesi	Un'analisi periodica dello stato fitosanitario degli esemplari adulti di castagno permette di avere un quadro aggiornato sullo stato di salute dell'intera selva castanile, garantendo una lotta fitosanitaria più precoce ed efficace.
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, eventualmente con professionisti esterni incaricati.

Codice azione	1.3.C	
Titolo azione	<i>Monitoraggio periodico dello stato fitosanitario degli esemplari adulti di Castanea sativa</i>	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	dal 2026 con cadenza biennale	€ 2.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	1.3.D
Titolo azione	Monitoraggio periodico dell'Habitat 9260
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	Habitat 9260
Obiettivo di riferimento	Miglioramento localizzato e mantenimento dell'Habitat di interesse comunitario cod. 9260
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	L'Habitat 9260 attualmente pur avendo un grado di conservazione non cattivo all'interno della ZSC secondo il FS necessità, in realtà, di periodici interventi gestionali finalizzati ad uno suo miglioramento. Un suo monitoraggio periodico oltre ad essere opportuno in quanto propedeutico alla redazione del report art. 17 è fondamentale, trattandosi di un habitat dal carattere antropogeno, per verificare gli effetti nel tempo della dinamica naturale.
Fattori di pressione/minaccia	La dinamica naturale favorisce una progressiva sostituzione dell'habitat, dato il suo carattere antropogeno, con boschi naturali (orno-ostrieti, querceti misti)
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Monitoraggio periodico (ogni 6 anni) seguendo le indicazioni riportate nel "Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia" (Brusa et al., 2017). Il monitoraggio vegetazionale deve essere effettuato nel mese di giugno in 6 plot aventi una superficie 225 mq. Al monitoraggio vegetazionale sarebbe opportuno combinare un monitoraggio faunistico in particolare degli insetti saproxilici con particolare riferimento ai coleotteri. Il monitoraggio faunistico può avvenire con vari metodi (es. campionamenti con trappole a finestra o attrattive in vivo, ricerca attiva a vista degli adulti nelle aree idonee).
Risultati attesi	Un'analisi periodica della composizione floristica permette di avere un quadro conoscitivo sempre aggiornato sul grado di conservazione dell'habitat oltre a rilevare precocemente eventuali nuove pressioni o minacce.
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.

Codice azione	1.3.D	
Titolo azione	<i>Monitoraggio periodico dell'Habitat 9260</i>	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	dal 2026 con cadenza sessennale	€ 2.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PAF 2021-2027 approvato con DGR 5028/2021 e aggiornato con DD 16852 del 08/11/2024 - Misura E.1.3.6. Format ZSC approvato con DGR 4008/2025. Fondi regionali, LIFE, fondi nazionali.	

3.2 Azioni per gli ecosistemi prativi

Per quanto attiene all'obiettivo di garantire la conservazione degli ecosistemi prativi sono previste specifiche azioni finalizzate al miglioramento della struttura e funzioni dell'Habitat prioritario 6210* e azioni volte al mantenimento delle funzioni faunistiche delle restanti praterie meso-xerofile sommitali. Il perseguimento dell'obiettivo è ottenibile attraverso una compatibile attività di pascolamento estensivo o tramite periodici interventi di sfalcio e/o trinciatura (con asportazione del materiale di risulta), che mirano a contrastare l'ingresso delle specie erbacee infestanti o arbustive, garantendo così il mantenimento della cenosi prativa. La periodicità dell'intervento è necessaria per contenere la rinnovazione delle latifoglie e l'espansione del rovo (*Rubus idaeus*). Tuttavia, tagli troppo frequenti possono avere effetti negativi, in quanto alterano la composizione floristica dell'habitat 6210*, favorendo specie più tolleranti allo sfalcio (es: specie tipiche del 6510). Per valutare l'efficacia degli interventi è, quindi, opportuno effettuare un monitoraggio periodico dell'habitat finalizzato anche a valutare il miglioramento del suo grado di conservazione.

Inoltre, per contrastare le forme di vandalismo che determinano il danneggiamento di una porzione di superficie dell'habitat, oltre al regolamento vigente della Riserva e ai recenti interventi di delimitazione fisica della prateria, è opportuno prevedere un miglioramento della segnaletica oltre ad azioni di sensibilizzazione da attuare mediante l'installazione di pannelli divulgativi e ad azioni disincentivanti, aumentando le attività di sorveglianza all'interno del sito.

Nella porzione sommitale della Riserva/ZSC, in continuità ad ovest delle unità ascritte ad Habitat 6210*, si estendono ulteriori praterie secondarie mesoxerofile per le quali risulta fondamentale il mantenimento delle relative funzioni faunistiche.

Tale finalità è perseguibile, tramite intervento periodico di sfalcio tardivo ed eradicazione di eventuali individui legnosi sviluppatisi nelle aree, al fine di contenere la dinamica verso forme forestali, pur mantenendo una fascia ecotonale arbustiva tra il bosco e l'ambiente prativo in quanto elemento prezioso non solo dal punto di vista paesaggistico ma anche per le sue valenze floristiche e faunistiche.

Lungo i versanti che dal crinale scendono fino alla Strada Statale SS461, laddove il dinamismo della vegetazione è rallentato da peculiari condizioni ecologiche stazionali, le formazioni arbustive (in parte frutto di colonizzazione spontanea, in parte derivanti da interventi di ripristino ambientale successivi all'incendio del 1990) sono più rarefatte, consentendo la persistenza di nuclei di prateria mesoxerofila. Questi lembi, seppur frammentati e di estensione ridotta, rappresentano habitat ideali per specie animali che necessitano di un mosaico ambientale. La loro valenza faunistica può essere garantita unicamente attraverso interventi localizzati e saltuari di contenimento della componente legnosa, finalizzati al mantenimento delle radure erbacee di maggiore estensione.

Ai margini di queste radure si rinvencono anche specie vegetali ecotonali di interesse conservazionistico appartenenti alla famiglia delle *Orchidaceae*, come *Himantoglossum adriaticum*, tutelata a livello europeo, ed *Epipactis helleborine* e *E. atrorubens*, protette dalla

normativa nazionale e regionale. Poiché il loro habitat preferenziale è costituito da prati secondari magri o aridi con roccia affiorante, margini di bosco o arbusteti aperti, non sono necessari interventi massivi, ma è sufficiente operare con azioni puntuali e saltuarie di contenimento della componente arbustiva, per evitare la progressiva chiusura delle radure e la scomparsa di suddette specie.

Seguono le schede delle azioni previste.

Codice azione	2.1.A
Titolo azione	<i>Taglio della vegetazione infestante in fase di ricolonizzazione dell'Habitat 6210*</i>
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	Habitat 6210*
Obiettivo di riferimento	Miglioramento del grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario cod. 6210*
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Attualmente l'Habitat, nonostante i recenti interventi di taglio e decespugliamento della componente legnosa attuati nell'ambito del Progetto Oltrenatura, è ancora interessato parzialmente dalla rinnovazione delle latifoglie (<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Corylus avellana</i>) e localmente dall'infestazione da parte di <i>Rubus idaeus</i> .
Fattori di pressione/minaccia	Dinamica naturale verso formazioni dapprima arbustive e poi arboree
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Interventi di taglio periodico del novellame arboreo e arbustivo invadente e contenimento del rovo (<i>Rubus idaeus</i>). E' prevista la rimozione del materiale tagliato, per evitare la concentrazione di nutrienti nel suolo. Il taglio del novellame arboreo ed arbustivo è attuato ove rilevato in fase attuativa e deve essere effettuato ogni 3 anni. Gli interventi devono essere eseguiti al di fuori del periodo di fioritura della maggioranza delle specie e del periodo riproduttivo delle specie animali (maggio-agosto). Necessario il monitoraggio dell'habitat seguendo le indicazioni riportate nel "Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia" (Brusa et al., 2017) per verificare l'efficacia dell'azione. I transeetti lineari rappresentano un'alternativa ai plot di rilievo, soprattutto nei casi di tagli estensivi della componente legnosa arborea.
Risultati attesi	Struttura prevalentemente erbacea dell'habitat (copertura dello strato erbaceo maggiore del 90%) e mantenimento della presenza delle specie tipiche ed eventuale incremento della loro frequenza e copertura ($\geq 60\%$). La copertura delle fanerofite/nanofanerofite (indicatore di evoluzione, arbustamento/forestazione) deve essere minore del 10%, la copertura di <i>Rubus idaeus</i> minore del 5-10%.
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste. Gli interventi saranno realizzati in amministrazione diretta ERSAF. Il monitoraggio sarà eseguito da professionisti esterni incaricati.

Codice azione	2.1.A	
Titolo azione	<i>Taglio della vegetazione infestante in fase di ricolonizzazione dell'Habitat 6210*</i>	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	dal 2027 con cadenza triennale	€ 12.000,00 a intervento (di cui € 10.000,00 per intervento attuativo e € 2.000,00 per l'attività di monitoraggio ante e post operam)
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PAF 2021-2027 approvato con DGR 5028/2021 e aggiornato con DD 16852 del 08/11/2024 - Misura E.2.4.1. Format ZSC approvato con DGR 4008/2025. Fondi regionali, LIFE, CSR, INTERREG.	

Codice azione	2.1.B
Titolo azione	<i>Intervento periodico di sfalcio dell'Habitat 6210*</i>
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	Habitat 6210*
Obiettivo di riferimento	Miglioramento del grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario cod. 6210*
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	L'Habitat 6210* essendo seminaturale richiede solitamente una gestione antropica per il suo mantenimento in assenza della quale l'evoluzione naturale determina una progressiva variazione della sua composizione floristica fino alla sua scomparsa. Attualmente parte dell'habitat è soggetto ad uno sfalcio saltuario, parte ad un pascolamento estensivo.
Fattori di pressione/minaccia	Dinamica naturale verso formazioni dapprima arbustive e poi arboree
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Intervento periodico di sfalcio con asportazione del materiale, eseguito sull'intera superficie dell'Habitat. L'intervento deve essere effettuato ogni 3 anni (in funzione dello sviluppo vegetativo annuo e delle condizioni climatiche), al di fuori del periodo di nidificazione e fioritura delle specie più sensibili (maggio-agosto). L'intervento deve essere effettuato non simultaneamente sull'intera superficie, ma a rotazione su circa il 30% dell'area. Necessario il monitoraggio dell'habitat seguendo le indicazioni riportate nel "Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia" (Brusa et al., 2017) per verificare l'efficacia dell'azione.
Risultati attesi	Struttura prevalentemente erbacea dell'habitat (copertura dello strato erbaceo maggiore del 90%) e mantenimento della presenza delle specie tipiche ed eventuale incremento della loro frequenza o copertura ($\geq 60\%$). La copertura delle specie tolleranti allo sfalcio (indice MV di Landolt ≥ 4), in particolare <i>Arrhenatherum elatius</i> , deve essere $< 30\%$.
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste. Gli interventi saranno realizzati in amministrazione diretta ERSAF. Il monitoraggio sarà eseguito da professionisti esterni incaricati.

Codice azione	2.1.B	
Titolo azione	<i>Intervento periodico di sfalcio dell'Habitat 6210*</i>	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	dal 2027 con cadenza triennale	€ 6.000,00 a intervento (di cui € 4.000,00 per intervento attuativo e € 2.000,00 per l'attività di monitoraggio ante e post operam)
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali. Format ZSC approvato con DGR 4008/2025.	

Codice azione	2.1.C	
Titolo azione	Monitoraggio periodico dell'Habitat 6210*	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Habitat 6210*	
Obiettivo di riferimento	Miglioramento del grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario cod. 6210*	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	L'Habitat 6210* attualmente ha un grado di conservazione "non buono" all'interno della ZSC e necessità di interventi gestionali finalizzati ad uno suo miglioramento. Il monitoraggio periodico è fondamentale, trattandosi di un habitat seminaturale, per verificare gli effetti nel tempo della dinamica naturale (oltre che opportuno, in quanto propedeutico alla redazione del report ex art. 17).	
Fattori di pressione/minaccia	Dinamica naturale verso formazioni dapprima arbustive e poi arboree	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Monitoraggio periodico (ogni 3 anni) seguendo le indicazioni riportate nel "Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia" (Brusa et al., 2017). Durante il monitoraggio deve essere effettuato anche il conteggio del numero di individui di <i>Orchidaceae</i>, che determinano la caratteristica prioritaria dell'Habitat. Il monitoraggio deve essere effettuato nel mese di giugno in 8 plot, individuati casualmente sull'intera superficie dell'habitat e aventi una superficie di 16 mq.	
Risultati attesi	Un'analisi periodica della composizione floristica permette di avere un quadro conoscitivo sempre aggiornato sul grado di conservazione dell'habitat oltre a rilevare precocemente eventuali nuove pressioni o minacce.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	dal 2026 con cadenza triennale	€ 1.600,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PAF 2021-2027 approvato con DGR 5028/2021 e aggiornato con DD 16852 del 08/11/2024 - Misura E.1.3.6. Format ZSC approvato con DGR 4008/2025. Fondi regionali, LIFE, fondi nazionali.	

Codice azione	2.1.D	
Titolo azione	<i>Installazione di pannelli informativi utili a divulgare la presenza dell'Habitat 6210*</i>	
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Habitat 6210*	
Obiettivo di riferimento	Miglioramento del grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario cod. 6210*	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	L'Habitat 6210*, nonostante un regolamento vigente della Riserva e i recenti interventi di delimitazione fisica della prateria tramite una staccionata in legno (progetto Oltrenatura), è continuamente oggetto di periodici episodi di vandalismo. Nello specifico il passaggio frequente di mezzi motorizzati e trial all'interno dell'Habitat causa erosione e danni al cotico erboso con conseguente impoverimento floristico e perdita di biodiversità.	
Fattori di pressione/minaccia	Vandalismo	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Installazione di n. 2 pannelli divulgativi in prossimità dell'Habitat 6210* in cui vengono descritte le sue peculiarità floristico-faunistiche enfatizzandone il valore naturalistico e l'importanza di una sua tutela dato il suo grado di priorità a livello europeo. I pannelli riporteranno inoltre la presenza del divieto di ingresso dei mezzi motorizzati non autorizzati e relativa sanzione.	
Risultati attesi	Maggiore sensibilizzazione e attenzione da parte dei fruitori della Riserva.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	entro il 2027	€ 5.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	2.2.A
Titolo azione	<i>Interventi periodici di sfalcio e contenimento delle legnose nelle praterie sommitali e di versante</i>
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	Praterie secondarie mesoxerofile sommitali e di versante.
Obiettivo di riferimento	Salvaguardia delle peculiarità floristiche e faunistiche delle praterie.
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Le praterie mesoxerofile presenti nella porzione sommitale della Riserva/ZSC, in continuità ad ovest delle unità ascritte ad Habitat 6210*, in parte sono oggetto di pascolamento estensivo in parte non sono interessate da alcuna regolare attività gestionale. Trattandosi di ambienti prativi seminaturali la dinamica naturale determina una loro progressiva chiusura a causa dell'ingresso di specie erbacee e legnose infestanti. Il controllo dell'evoluzione naturale è fondamentale per mantenere questi ambienti aperti dall'alta valenza non solo paesaggistica, ma anche floristica e faunistica. Sarà mantenuta comunque una fascia ecotonale arbustiva tra il bosco e l'ambiente prativo in quanto elemento altrettanto funzionale per la fauna. Le praterie mesoxerofile presenti lungo il versante, non essendo oggetto di alcuna gestione, si stanno progressivamente riducendo a causa dell'espansione naturale della componente arboreo-arbustiva. La libera evoluzione può rappresentare la soluzione più idonea per le radure marginali, difficilmente accessibili o già interessate da un avanzato grado di inarbustimento. Al contrario, nelle radure che, grazie a peculiari condizioni ecologiche, ospitano specie rare tipiche di ambienti xerofili o specie di interesse conservazionistico (come alcune <i>Orchidaceae</i>, tra cui <i>Himantoglossum adriaticum</i>), risulta fondamentale un controllo mirato della dinamica naturale per preservare l'habitat di specie, oltre che per mantenere un mosaico ecosistemico funzionale alla biodiversità e al paesaggio.
Fattori di pressione/minaccia	Dinamica naturale verso formazioni dapprima arbustive e poi arboree
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Intervento periodico di sfalcio della vegetazione e taglio delle specie legnose arbustive con asportazione del materiale di risulta. L'intervento deve essere effettuato ogni 4 anni al di fuori del periodo di nidificazione e fioritura delle specie più sensibili (maggio-agosto).

Codice azione	2.2.A	
Titolo azione	<i>Interventi periodici di sfalcio e contenimento delle legnose nelle praterie sommitali e di versante</i>	
	Interventi di taglio localizzati a cadenza quadriennale a carico della componente arbustiva nelle praterie di versante ospitanti comunità erbacee xerofile o specie di interesse conservazionistico. E' necessario il monitoraggio delle praterie sommitali e dei lembi xerofili di versante per verificare l'efficacia dell'azione, modulando periodicamente tempistiche e modalità di intervento.	
Risultati attesi	Per le praterie sommitali, mantenimento dell'habitat prativo (copertura dello strato erbaceo maggiore del 90%), presenza di specie vegetali tipiche del prato magro (<i>Festuco-Brometea</i>) e di lepidotteri di ambiente aperto, ridotta copertura delle nanofanerofite-fanerofite (< 15%) e di <i>Sambucus ebulus</i> (< 5%). Per le praterie di versante, mantenimento o incremento della popolazione di <i>Himantoglossum adriaticum</i> e conservazione dei lembi di habitat xerofili ospitanti specie rare nella Riserva/ZSC (<i>Artemisia alba</i>, <i>Blackstonia perfoliata</i>, <i>Coronilla minima</i>, <i>Globularia bisnagarica</i>, <i>Plantago maritima subsp. serpentina</i>, <i>Teucrium montanum</i>).	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste. L'intervento sarà realizzato in amministrazione diretta ERSAF.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	dal 2027 con cadenza quadriennale	€ 10.000,00 a intervento (di cui € 7.000,00 per intervento attuativo e € 3.000,00 per monitoraggio ante e post operam)
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	2.2.B
Titolo azione	Monitoraggio di <i>Himantoglossum adriaticum</i>
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
Obiettivo di riferimento	Salvaguardia delle peculiarità floristiche e faunistiche delle praterie
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Attualmente all'interno della Riserva/ZSC è stato rilevato un unico topodeme ospitante 3 individui nella parte alta del Sentiero della "Blusa". Il monitoraggio periodico è fondamentale, trattandosi di una specie inclusa nell'Allegato II della DH, per individuare eventuali altri topodemi (data l'estensione potenziale dell'habitat di specie) e per valutare nel tempo gli effetti della dinamica naturale (oltre che opportuno, in quanto propedeutico alla redazione del report ex art. 17).
Fattori di pressione/minaccia	Trasformazione dell'habitat a causa della dinamica naturale che favorisce l'espansione delle formazioni arboreo-arbustive.
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Monitoraggio della popolazione con cadenza triennale secondo le specifiche metodologiche previste dal Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia (Armiraglio S., Brusa G., 2018) e dal Manuale nazionale (Ercole <i>et al.</i>, 2016, "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali" ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016). Il monitoraggio deve essere effettuato nel periodo compreso tra maggio e giugno (in funzione dell'andamento climatico annuale) e non deve limitarsi alla valutazione dello stato di conservazione (stato di salute e qualità dell'habitat) del topodeme già noto. Al contrario, dovrà estendersi all'insieme delle praterie di versante, al fine di verificare l'eventuale presenza di ulteriori topodemi, considerando che in prossimità del margine orientale della Riserva/ZSC, seppur al di fuori dei suoi confini, è documentata l'esistenza di un altro topodeme che ospita 5 individui.
Risultati attesi	Un'analisi periodica delle popolazioni di <i>Himantoglossum adriaticum</i> permette di avere un quadro conoscitivo sempre aggiornato sulla consistenza e sul grado di conservazione della specie oltre a rilevare precocemente eventuali trasformazioni dell'habitat.
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.

Codice azione	2.2.B	
Titolo azione	<i>Monitoraggio di Himantoglossum adriaticum</i>	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi.
alta	dal 2026 con cadenza triennale	€ 2.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	2.2.C	
Titolo azione	Monitoraggio delle specie floristiche di interesse conservazionistico negli habitat prativi sommitali e di versante	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	<i>Orchidaceae</i> di prato magro (<i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Dactylorhiza sambucina</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Neotinea ustulata</i> , <i>Orchis mascula</i>) o ecotonali (<i>Epipactis</i> pl., <i>Platanthera</i> pl.)	
Obiettivo di riferimento	Salvaguardia delle peculiarità floristiche e faunistiche delle praterie	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Attualmente le praterie mesoxerofile ospitano diverse specie di Orchidee, tutte protette dalla normativa regionale, ma la cui consistenza deve essere accertata. Il monitoraggio periodico permette di valutare l'andamento delle popolazioni delle singole specie e di verificare gli effetti nel tempo della dinamica naturale.	
Fattori di pressione/minaccia	Dinamica naturale verso formazioni dapprima arbustive e poi arboree	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Monitoraggio periodico (con cadenza triennale) delle <i>Orchidaceae</i> di prato magro o ecotonali presenti nelle praterie mesoxerofile sommitali o di versante. Il monitoraggio deve essere effettuato nel periodo compreso indicativamente tra maggio e giugno, tramite due campagne nell'anno di riferimento e mediante 10 plot permanenti di 25 mq, in cui attuare il conteggio degli individui delle singole specie. Per specie rare si possono utilizzare dei campionamenti puntuali.	
Risultati attesi	Un'analisi periodica della consistenza delle diverse specie di orchidee presenti nelle praterie mesoxerofile permette di avere un quadro conoscitivo sempre aggiornato sul loro stato di salute; Inoltre, la loro sensibilità ai cambiamenti ambientali le rende specie sentinella utili per rilevare tempestivamente variazioni delle condizioni ecologiche.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi.
alta	Dal 2026 con cadenza triennale	€ 3.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	2.2.D	
Titolo azione	Monitoraggio dei Lepidotteri diurni negli habitat prativi sommitali e di versante	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Specie di Lepidotteri diurni in ambiti prativi.	
Obiettivo di riferimento	Salvaguardia delle peculiarità floristiche e faunistiche delle praterie	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Presenza di specie faunistiche comuni, con segnalazioni di potenziale presenza di specie di interesse conservazionistico (<i>Phengaris arion</i>, <i>Zerynthia cassandra</i>) da confermare sul lungo periodo. Necessità di verificare la qualità delle funzioni ecologiche delle praterie sommitali e di versante.	
Fattori di pressione/minaccia	Dinamica naturale verso formazioni dapprima arbustive e poi arboree	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività: · suddivisione ed identificazione delle unità prative di riferimento, sia sommitali, sia di versante; · definizione dei transesti di censimento e mappatura; · esecuzione dei rilievi, con acquisizione e mappatura dei dati riferiti alla specie osservata, al numero di individui per specie e alle relative attività svolte dagli individui. L'attività è prevista di base con frequenza mensile da aprile a giugno, ogni 2 anni. Il monitoraggio sarà effettuato in accordo al "Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia – parte fauna", prodotto nel 2015 nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE, e al Manuale nazionale (Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016, "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016).	
Risultati attesi	Acquisizione di informazioni circa l'andamento della ricchezza faunistica nella Riserva/ZSC e della qualità delle funzioni ecologiche svolte dall'habitat specifico.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	dal 2027 con cadenza biennale	€ 3.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	2.2.E	
Titolo azione	<i>Monitoraggio degli uccelli negli habitat prativi sommitali e di versante</i>	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Specie di uccelli di ambiti aperti e prativi.	
Obiettivo di riferimento	Salvaguardia delle peculiarità floristiche e faunistiche delle praterie	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Scarsa conoscenza delle cenosi presenti, in presenza di habitat ad elevata potenzialità faunistica. Necessità di verificare la qualità delle funzioni ecologiche degli ambienti aperti e di margine.	
Fattori di pressione/minaccia	Da individuare in relazione ai risultati dell'attività di monitoraggio.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività: · suddivisione ed identificazione delle unità prative di riferimento, sia sommitali, sia di versante; · definizione dei transekti di censimento e mappatura; · esecuzione dei rilievi, con acquisizione e mappatura dei dati riferiti alla specie osservata, al numero di individui per specie e alle relative attività svolte dagli individui. L'attività è prevista di base con frequenza mensile da marzo a giugno, ogni 2 anni. Il monitoraggio sarà effettuato in accordo al "Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia – parte fauna", prodotto nel 2015 nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE, , e al Manuale nazionale (Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016, "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016).	
Risultati attesi	Acquisizione di informazioni circa l'andamento della ricchezza faunistica nella Riserva/ZSC e della qualità delle funzioni ecologiche svolte dall'habitat specifico.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	dal 2027 con cadenza biennale	€ 3.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

3.3 Azioni per gli ecosistemi degli impluvi

Ai fini del consolidamento della presenza dell'Habitat di interesse prioritario cod. 7220* "*Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)*" e del mantenimento del suo grado di conservazione assume specifica rilevanza la previsione di azioni di riconoscimento e conservazione degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi, presenti negli ecosistemi acquatici e degli impluvi che ospitano l'Habitat Natura 2000.

Risulta, pertanto, fondamentale avviare una attività di riconoscimento degli elementi funzionali, tramite:

- aggiornamento cartografico degli Habitat 7220*, tramite ricerca in tutti gli impluvi presenti nella Riserva/ZSC;
- individuazione, mappatura e caratterizzazione strutturale e funzionale degli ecosistemi acquatici e degli ambienti esterni all'interno degli impluvi.

Nell'ambito dell'azione dovranno anche essere svolte le seguenti attività:

- aggiornamento del quadro dei punti di captazione idrica presenti nella Riserva/ZSC e individuazione delle relazioni funzionali con la stabilità degli ecosistemi connessi all'Habitat 7220*;
- svolgimento di controlli e interventi di rimozione del materiale legnoso derivante da eventuali crolli naturali all'interno dei corpi idrici, ove costituenti barriera o alterazione del normale flusso delle acque; al fine di evitare alterazioni/perdite di strutture e funzioni ecosistemiche, tali interventi dovranno essere svolti senza introdurre mezzi/veicoli lungo gli ambienti di impluvio;
- monitoraggio periodico dell'habitat finalizzato a verificarne il grado di conservazione tramite un'indagine vegetazionale della componente briologica e una valutazione dello stato di travertinizzazione sulle colonie di briofite e cianobatteri.

Seguono le schede delle azioni previste.

Codice azione	3.1.A	
Titolo azione	Attività di ricerca degli elementi funzionali all'Habitat 7220*	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Habitat 7220* e ecosistemi funzionali.	
Obiettivo di riferimento	Mantenimento del buon grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario 7220* e consolidamento degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Dai sopralluoghi effettuati nel 2024 sono risultati presenti ecosistemi acquatici e boschivi di significativa valenza lungo diversi impluvi. Necessità di attuare misure di ulteriore riconoscimento e conservazione degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi all'Habitat Natura 2000 e presenti negli stessi ambienti di impluvio.	
Fattori di pressione/minaccia	Variazioni idrologiche ed ecostrutturali, anche dovute ai cambiamenti climatici, con rischio di alterazioni/perdita delle peculiarità ecosistemiche degli impluvi.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività: · aggiornamento cartografico dell'Habitat 7220*, tramite ricerca in tutti gli impluvi presenti nella Riserva/ZSC; · individuazione, mappatura e caratterizzazione strutturale e funzionale degli ecosistemi acquatici e degli ambienti esterni all'interno degli impluvi; · aggiornamento del quadro dei punti di captazione idrica presenti nella Riserva/ZSC e individuazione delle relazioni funzionali con la stabilità degli ecosistemi connessi all'Habitat 7220*.	
Risultati attesi	Quadro conoscitivo completo funzionale al mantenimento delle sensibilità presenti.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	entro il 2027	€ 7.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	3.1.B	
Titolo azione	Attività di controllo e di manutenzione periodica degli alvei e dei contesti di impluvio	
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Habitat 7220* e ecosistemi funzionali.	
Obiettivo di riferimento	Mantenimento del buon grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario 7220* e consolidamento degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Dai sopralluoghi effettuati nel 2024 sono risultati presenti ecosistemi acquatici e boschivi di significativa valenza lungo diversi impluvi. Necessità di mantenimento delle sensibilità presenti.	
Fattori di pressione/minaccia	Variazioni idrologiche ed ecostrutturali, anche dovute ai cambiamenti climatici, con rischio di alterazioni/perdita delle peculiarità ecosistemiche degli impluvi.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività negli impluvi in cui sono state rilevate condizioni funzionali all'Habitat 7220* dall'Azione 3.1.A: · attività di campo, con frequenza annuale, finalizzata a verificare la presenza eventuale di materiale (es: risultante da crolli o residui di interventi di taglio) che impedisce o altera il regolare flusso delle acque lungo gli impluvi; · ove rilevati elementi "barriera", esecuzione di interventi di rimozione del materiale osservato, con particolare attenzione a non danneggiare le diverse strutture ecosistemiche funzionali.	
Risultati attesi	Mantenimento delle strutture e funzioni ecosistemiche lungo gli impluvi.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	dal 2027 con cadenza annuale	€ 3.000,00 a intervento
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	3.1.C	
Titolo azione	Monitoraggio periodico dell'Habitat 7220*	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Habitat 7220*	
Obiettivo di riferimento	Mantenimento del buon grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario 7220* e consolidamento degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	L'Habitat 7220* pur avendo un grado di conservazione buono all'interno della ZSC secondo il FS è intrinsecamente vulnerabile. Un suo monitoraggio periodico, oltre ad essere opportuno in quanto propedeutico alla redazione del report ex Art. 17, è fondamentale, trattandosi di un habitat vulnerabile alle variazioni di portata del corso d'acqua e strettamente legato al processo attivo di travertinizzazione .	
Fattori di pressione/minaccia	Variazioni idrologiche ed ecostrutturali, anche dovute ai cambiamenti climatici, con rischio di alterazioni/perdita delle peculiarità ecosistemiche degli impluvi.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Monitoraggio periodico (ogni 3 anni) seguendo le indicazioni riportate nel "Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia" (Brusa <i>et al.</i> , 2017). Il monitoraggio vegetazionale deve essere effettuato in tarda estate-inizio autunno in plot aventi una superficie 0,25 mq. Oltre a rilevare la componente briologica deve essere effettuata una valutazione dello stato di travertinizzazione sulle colonie di briofite e cianobatteri.	
Risultati attesi	Un'analisi periodica della composizione floristica e dello stato di travertinizzazione permette di avere un quadro conoscitivo sempre aggiornato sul grado di conservazione dell'habitat, sul processo di deposizione del travertino oltre a rilevare precocemente eventuali nuove pressioni o minacce.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	dal 2028 con cadenza triennale	€ 4.000,00 a monitoraggio

Codice azione	3.1.C
Titolo azione	<i>Monitoraggio periodico dell'Habitat 7220*</i>
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PAF 2021-2027 approvato con DGR 5028/2021 e aggiornato con DD 16852 del 08/11/2024 - Misura E.1.3.6. Fondi regionali, LIFE, INTERREG, fondi nazionali.

Codice azione	3.1.D
Titolo azione	Monitoraggio degli anfibî negli habitat acquatici
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano
Target dell'azione	Specie di anfibî di ambiti acquatici ed ecosistemi esterni connessi (es. <i>Rana dalmatina</i> , <i>Ichthyosaura alpestris apuanus</i>).
Obiettivo di riferimento	Mantenimento del buon grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario 7220* e consolidamento degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi.
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Scarsa conoscenza delle cenosi presenti, in presenza di habitat ad elevata potenzialità faunistica. Necessità di verificare la qualità delle funzioni ecologiche degli ambienti acquatici degli impluvi.
Fattori di pressione/minaccia	Variazioni idrologiche ed ecostrutturali, anche dovute ai cambiamenti climatici, con rischio di alterazioni/perdita delle peculiarità ecosistemiche degli impluvi.
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività: · definizione dei punti di censimento e relativa mappatura lungo gli impluvi con ecosistemi acquatici identificati nell'ambito dell'Azione 3.1.A; · esecuzione dei rilievi, con modalità differenziate per anfibî urodeli e anfibî anuri; · acquisizione e mappatura dei dati riferiti alle specie osservate e ai micro-habitat di rinvenimento, al numero di individui per specie e stadio di sviluppo, alle tipologie di osservazione e alle attività svolte dagli individui. L'attività è prevista di base in due campagne all'anno, ogni 3 anni, rimodulabile in relazione ai dati acquisiti nel primo anno di attività. Il monitoraggio sarà effettuato in accordo al "Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia – parte fauna", prodotto nel 2015 nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE, e al Manuale nazionale (Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016, "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016).
Risultati attesi	Acquisizione di informazioni circa l'andamento della ricchezza faunistica nella Riserva/ZSC e della qualità delle funzioni ecologiche svolte dall'habitat specifico.
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.

Codice azione	3.1.D	
Titolo azione	<i>Monitoraggio degli anfibî negli habitat acquatici</i>	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	dal 2028 con cadenza triennale	€ 3.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

3.4 Azioni per la rete dei percorsi interni

La Riserva/ZSC è dotata di una ampia rete di percorsi funzionali all'accesso alle aree interne e alla fruizione.

Il loro mantenimento, in condizioni di accessibilità, utilizzo e di sicurezza, è pertanto prioritario.

Si dovrà, quindi, proseguire con le attività di sistemazione e ordinaria manutenzione della viabilità forestale e dei sentieri, inclusa l'eliminazione degli individui arborei a lato, osservati in condizioni di instabilità o per i quali si rilevano condizioni di non sicurezza.

Tale attività di eliminazione delle condizioni di rischio connesse agli alberi sarà eseguita anche nelle aree interne alla Riserva/ZSC poste lungo la Strada Statale SS461.

Seguono le schede delle azioni previste.

Codice azione	4.1.A	
Titolo azione	<i>Attività di manutenzione e messa in sicurezza della viabilità forestale e dei sentieri</i>	
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Percorsi (strade e sentieri) interni e a margine della Riserva/ZSC.	
Obiettivo di riferimento	Mantenimento della funzionalità dei percorsi esistenti.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Presenza di una ampia rete di percorsi funzionali all'accesso alle aree interne e alla fruizione, il cui mantenimento, in condizioni di accessibilità, utilizzo e di sicurezza, è prioritario.	
Fattori di pressione/minaccia	Danneggiamento alle infrastrutture sentieristiche per il passaggio di mezzi motorizzati non autorizzati. Condizioni di rischio potenziale per gli escursionisti per caduta alberi o parti annesse di individui in stato di alterazione strutturale o fitosanitaria.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività: · interventi di manutenzione della viabilità forestale (es. pulizia dei deviatori di flusso laterale) e dei sentieri (contenimento della vegetazione, strato di calpestio e scarpate laterali connesse, e canalette di scolo delle acque meteoriche); · rimozione schianti, eliminazione degli individui arborei in condizioni di instabilità. L'attività è prevista annualmente e viene realizzata in amministrazione diretta ERSAF..	
Risultati attesi	Spostamento in sicurezza all'interno e ai margini della Riserva/ZSC e garanzia di accessibilità per mezzi di soccorso e gestionali.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	dal 2026 con cadenza annuale	€ 9.000,00 / anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

3.5 Azioni di divulgazione

La promozione della conoscenza della Riserva/ZSC è fondamentale per aumentare la consapevolezza della presenza dell'area tutelata e dei valori ambientali in essa presenti.

In tale ottica risultano fondamentali le seguenti tipologie di azioni:

- la sistemazione e la manutenzione degli arredi e della cartellonistica esistente;
- la prosecuzione dell'attività di visita guidata già svolta annualmente in periodo estivo;
- la produzione di materiale divulgativo e l'aggiornamento degli strumenti digitali di comunicazione;
- il monitoraggio faunistico di "*specie guida*".

Seguono le schede delle azioni previste.

Codice azione	5.1.A	
Titolo azione	Attività di sistemazione e manutenzione degli arredi e della cartellonistica	
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Spazi di sosta, arredi e cartellonistica della Riserva/ZSC.	
Obiettivo di riferimento	Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	La Riserva/ZSC è dotata di strutture di supporto all'escursionismo e alla ricreazione costituite da alcune aree di sosta attrezzate distribuite lungo la SS461 e in mezzacosta. In località Fontana Forni, è poi presente un'area di sosta attrezzata con coperture e parcheggio, di proprietà di Ersaf ed esterna ai confini della Riserva; nella stessa area è presente anche la piazzola di atterraggio per gli elicotteri e, nei momenti di necessità, viene montata una vasca per il rifornimento idrico funzionali agli interventi di antincendio. Mantenimento della dotazione strumentale per la comunicazione e la sicurezza.	
Fattori di pressione/minaccia	Danneggiamento per vandalismo.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività: · taglio erba e rimozione rifiuti nelle aree di sosta, manutenzione degli arredi, delle fontane e della cartellonistica esistente, ed eventuale sistemazione e/o sostituzione in caso di danneggiamento/deterioramento. L'attività è prevista annualmente ed è eseguita in amministrazione diretta ERSAF.	
Risultati attesi	Mantenimento della fruizione turistico-ricreativa.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
alta	dal 2026 con cadenza annuale	€ 8.000,00 / anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	5.1.B	
Titolo azione	Attività di didattica ambientale e visite guidate	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☒ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	In tutta la Riserva/ZSC.	
Target dell'azione	Tutti gli elementi della Riserva/ZSC.	
Obiettivo di riferimento	Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Tutti gli anni, nel periodo estivo è garantito il presidio del punto informazioni, comprese le visite guidate e le azioni di educazione ambientale. Si rende, pertanto, utile proseguire l'attività con le medesime modalità e tempistiche.	
Fattori di pressione/minaccia	Non rilevabili.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Il Presidio del punto informazioni e le attività vengono svolte da Associazioni ambientaliste/naturalistiche incaricate. L'azione sarà svolta attraverso la prosecuzione delle attività di visita guidata già svolte nella Riserva/ZSC, mantenendo le medesime modalità e tempistiche. L'attività è prevista annualmente, in periodo estivo.	
Risultati attesi	Mantenimento di un flusso informativo costante, che, tramite il coinvolgimento delle persone, permetta di aumentare la consapevolezza dell'esistenza della Riserva/ZSC e degli elementi caratterizzanti.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con associazioni ambientaliste/naturalistiche esperte nella didattica.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	dal 2026 con cadenza annuale	€ 2.500,00 / anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	5.1.C
Titolo azione	<i>Produzione di materiale divulgativo e aggiornamento pagine web sulla Riserva/ZSC</i>
Tipologia azione	☒ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)
Localizzazione dell'azione	-
Target dell'azione	Tutti gli elementi della Riserva/ZSC.
Obiettivo di riferimento	Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC.
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Il materiale di divulgazione (attualmente si tratta di opuscoli e mappe) necessita di aggiornamento sia nei contenuti che nella grafica. Inoltre, sarà necessario utilizzare anche nuovi strumenti di comunicazione (es utilizzo di QRcode, brevi video, prodotti divulgativi digitali) per meglio veicolare i temi della biodiversità. Le pagine web ufficiali sulla riserva naturale sono attualmente presenti nel sito di parks.it e nel sito di ERSAF. E' importante migliorare lo spazio web per facilitare la ricerca, concentrare ed aggiornare in modo più semplice le informazioni contenute (es anche in riferimento alle news). Attualmente la riserva naturale non dispone di un proprio logo.
Fattori di pressione/minaccia	Non rilevabili.
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	Si prevede la realizzazione dei seguenti prodotti: · una nuova brochure della Riserva/ZSC; · la mappa della infrastruttura viabilistica e sentieristica con le indicazioni per gli accessi/divieti di accesso ai mezzi motorizzati e non; · la creazione di un logo di riconoscimento per la Riserva. Sarà valutata la strategia di comunicazione più idonea per pagine web sulla Riserva/ZSC, tenuto anche conto della opportunità di coordinamento con le altre 5 riserve gestite da ERSAF. Azione preliminare alla realizzazione della mappa sarà la verifica in campo della localizzazione georeferenziata e percorribilità dei sentieri esistenti, provvedendo, successivamente, anche all'aggiornamento della banca dati REL - Rete Escursionistica Lombarda.
Risultati attesi	Mantenimento di un flusso informativo costante, che permetta di aumentare la consapevolezza dell'esistenza della Riserva/ZSC e degli elementi caratterizzanti.
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.

Codice azione	5.1.C	
Titolo azione	Produzione di materiale divulgativo e aggiornamento pagine web sulla Riserva/ZSC	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	entro il 2027	€ 35.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	5.1.D	
Titolo azione	Monitoraggio degli anfibî delle aree umide realizzate	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	vd. Tavola 4 del Piano	
Target dell'azione	Anfibî insediatisi o utilizzanti le aree umide realizzate (es. <i>Rana dalmatina</i> , <i>Triturus carnifex</i>).	
Obiettivo di riferimento	Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	A nord della frazione Collegio, ove è stato recuperato l'incubatoio esistente a favore di <i>Austropotamobius pallipes</i> per la relativa reintroduzione, è stata realizzata una pozza per favorire la presenza di anfibî. Si rende necessario verificare la capacità attrattiva di tale habitat realizzato.	
Fattori di pressione/minaccia	Non rilevabili.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'attività è prevista ogni 3 anni, rimodulabile in relazione ai dati acquisiti nel primo anno di attività. Il monitoraggio sarà effettuato in accordo al "Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia – parte fauna", prodotto nel 2015 nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE, e al Manuale nazionale (Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016, "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016).	
Risultati attesi	Acquisizione di informazioni circa la presenza faunistica nella Riserva/ZSC.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	

Codice azione	5.1.D	
Titolo azione	<i>Monitoraggio degli anfibi delle aree umide realizzate</i>	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
bassa	dal 2026 con cadenza triennale	€ 1.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

Codice azione	5.1.E	
Titolo azione	Monitoraggio degli uccelli degli ambienti forestali	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	In tutta la Riserva/ZSC.	
Target dell'azione	Specie di uccelli legati ad habitat forestali, quali rapaci e picidi.	
Obiettivo di riferimento	Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Segnalazione di specie ornitiche anche di pregio conservazionistico, ma da confermare sul lungo periodo. Necessità di verificare la presenza di specie per consolidare la conoscenza e la divulgazione, in quanto funzionale anche per la gestione forestale a fini faunistici.	
Fattori di pressione/minaccia	Non rilevabili.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso le seguenti attività: · suddivisione ed identificazione delle unità boschive di riferimento; · definizione dei transetti di censimento e mappatura; · esecuzione dei rilievi, con acquisizione e mappatura dei dati riferiti alla specie osservata, al numero di individui per specie e alle relative attività svolte dagli individui; · mappatura degli alberi-habitat. L'attività è prevista ogni 3 anni. Il monitoraggio sarà effettuato in accordo al "Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia – parte fauna", prodotto nel 2015 nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE, e al Manuale nazionale (Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016, "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali" ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016).	
Risultati attesi	Conferma delle segnalazioni di presenza faunistica nella Riserva/ZSC.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
bassa	dal 2027 con cadenza triennale	€ 4.000,00 a monitoraggio
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali	

Codice azione	5.1.F	
Titolo azione	Monitoraggio dei mammiferi	
Tipologia azione	☐ intervento attivo (IA) ☐ regolamentazione (RE) ☐ incentivazione (IN) ☒ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) ☐ programma didattico (PD) ☐ altro (AL)	
Localizzazione dell'azione	In tutta la Riserva/ZSC.	
Target dell'azione	Meso-mammiferi e Macro-mammiferi (mustelidi, canidi, ungulati).	
Obiettivo di riferimento	Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC.	
Stato attuale di riferimento e necessità dell'azione	Segnalazione ed osservazione di un quadro di specie di interesse naturalistico e divulgativo (es. cervo, lupo), che richiede la necessità di mantenerne una costante conoscenza della relativa presenza o del solo passaggio nella Riserva/ZSC.	
Fattori di pressione/minaccia	Da individuare in relazione ai risultati dell'attività di monitoraggio.	
Descrizione dell'azione e modalità di attuazione	L'azione sarà svolta attraverso campagne di rilievo con video-trappole, nello specifico tramite le seguenti attività: · identificazione in campo e mappatura dei punti di maggior interesse per i passaggi faunistici; · definizione della rete di controllo e organizzazione dell'installazione delle video-trappole; · attivazione di campagne annuali di rilevamento; · schedatura delle visualizzazioni di maggior interesse. L'attività è prevista annualmente.	
Risultati attesi	Acquisizione di informazioni circa la ricchezza faunistica nella Riserva/ZSC.	
Soggetto responsabile	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste.	
Soggetti attuatori	ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste con professionisti esterni incaricati.	
Priorità dell'azione	Tempi	Stima dei costi
media	dal 2026 con cadenza annuale	€ 4.000,00 / anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali.	

4 PROGRAMMA INTERVENTI PRIORITARI

Il presente Capitolo illustra il quadro programmatico degli interventi prioritari del Piano.

Il programma è esteso su 6 anni di attività (2026-2031), al fine di garantire nel settimo anno una fase di controllo dell'avanzamento, dell'efficacia delle attività e per verificare la necessità di eventuale aggiornamento.

Tabella 4.1 - Programma degli interventi prioritari del Piano nei primi 6 anni di vigenza del Piano.

Obiettivo specifico	Azione	Priorità	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Totale per azione
1.1. Salvaguardia degli habitat che ospitano i formicai attivi e in sviluppo del gruppo <i>Formica rufa</i>	1.1.A (MR) Attività di ricerca degli habitat funzionali alla presenza delle popolazioni del gruppo <i>Formica rufa</i>	alta		€ 7.000					€ 7.000
	1.1.B (IA) Attività di consolidamento degli habitat funzionali alla presenza degli acervi del gruppo <i>Formica rufa</i>	media	€ 4.000	€ 4.000					€ 8.000
	1.1.C (MR) Monitoraggio degli acervi e della vitalità delle popolazioni di <i>Formica rufa</i>	media						€ 5.000	€ 5.000
1.2. Conversione delle unità boschive monospecifiche o a dominanza di <i>Pinus nigra</i> , ove instabili, degradate e non funzionali, in forme coerenti con l'orizzonte fitoclimatico e fitogeografico dei luoghi	1.2.A (IA) Interventi gradualisti di sostituzione dei boschi monospecifici di <i>Pinus nigra</i>	alta	€ 20.000		€ 10.000		€ 10.000		€ 40.000

Obiettivo specifico	Azione	Priorità	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Totale per azione
1.3. Miglioramento localizzato e mantenimento dell'Habitat di interesse comunitario cod. 9260	1.3.A (IA) Interventi forestali finalizzati a migliorare la struttura dell'Habitat 9260 attraverso una selvicoltura naturalistica	alta		€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 50.000
	1.3.B (IA) Interventi periodici di manutenzione dell'impianto di <i>Castanea sativa</i> di recente realizzazione finalizzati al controllo delle latifoglie e specie erbacee infestanti	media		€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 25.000
	1.3.C (MR) Monitoraggio periodico dello stato fitosanitario degli esemplari adulti di <i>Castanea sativa</i>	media	€ 2.000		€ 2.000		€ 2.000		€ 6.000
	1.3.D (MR) Monitoraggio periodico dell'Habitat 9260	media	€ 2.000						€ 2.000
2.1. Miglioramento del grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario cod. 6210*	2.1.A (IA) Taglio della vegetazione infestante in fase di ricolonizzazione dell'Habitat 6210*	alta		€ 12.000			€ 12.000		€ 24.000
	2.1.B (IA) Intervento periodico di sfalcio dell'Habitat 6210*	alta		€ 6.000			€ 6.000		€ 12.000
	2.1.C (MR) Monitoraggio periodico dell'Habitat 6210*	alta	€ 1.600			€ 1.600			€ 3.200
	2.1.D (IA) Installazione di pannelli informativi utili a divulgare la presenza dell'Habitat 6210*	alta		€ 5.000					€ 5.000

Obiettivo specifico	Azione	Priorità	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Totale per azione
2.2. Salvaguardia delle peculiarità floristiche e faunistiche delle praterie	2.2.A (IA) Interventi periodici di sfalcio e contenimento delle legnose nelle praterie sommitali e di versante	alta		€ 10.000				€ 10.000	€ 20.000
	2.2.B (MR) Monitoraggio di <i>Himantoglossum adriaticum</i>	alta	€ 2.000			€ 2.000			€ 4.000
	2.2.C (MR) Monitoraggio delle specie floristiche di interesse conservazionistico negli habitat prativi sommitali e di versante	alta	€ 3.000			€ 3.000			€ 6.000
	2.2.D (MR) Monitoraggio dei Lepidotteri diurni degli habitat prativi sommitali e di versante	alta		€ 3.000		€ 3.000		€ 3.000	€ 9.000
	2.2.E (MR) Monitoraggio degli uccelli negli habitat prativi sommitali e di versante	media		€ 3.000		€ 3.000		€ 3.000	€ 9.000
3.1. Mantenimento del buon grado di conservazione dell'Habitat di interesse prioritario 7220* e consolidamento degli elementi ecostrutturali e funzionali connessi	3.1.A (MR) Attività di ricerca degli elementi funzionali all'Habitat 7220*	alta		€ 7.000					€ 7.000
	3.1.B (IA) Attività di controllo e di manutenzione periodica degli alvei e dei contesti di impluvio	media		€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 15.000
	3.1.C (MR) Monitoraggio periodico dell'Habitat 7220*	media			€ 4.000			€ 4.000	€ 8.000
	3.1.D (MR) Monitoraggio degli anfibi negli habitat acquatici	alta			€ 3.000			€ 3.000	€ 6.000

Obiettivo specifico	Azione	Priorità	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Totale per azione
4.1. Mantenimento della funzionalità dei percorsi esistenti	4.1.A (IA) Attività di manutenzione e messa in sicurezza della viabilità forestale e dei sentieri	alta	€ 9.000	€ 9.000	€ 9.000	€ 9.000	€ 9.000	€ 9.000	€ 54.000
5.1. Incremento della conoscenza e della sensibilità verso le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche della Riserva/ZSC	5.1.A (IA) Attività di sistemazione e manutenzione degli arredi e della cartellonistica	alta	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 48.000
	5.1.B (PD) Attività di didattica ambientale e visite guidate	media	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 15.000
	5.1.C (IA) Produzione di materiale divulgativo e aggiornamento pagine web sulla Riserva/ZSC	media		€ 35.000					€ 35.000
	5.1.D (MR) Monitoraggio degli anfibi delle aree umide realizzate	bassa	€ 1.000			€ 1.000			€ 2.000
	5.1.E (MR) Monitoraggio degli uccelli degli ambienti forestali	bassa		€ 4.000			€ 4.000		€ 8.000
	5.1.F (MR) Monitoraggio dei mammiferi	media	€ 4.000	€ 4.000	€ 4.000	€ 4.000	€ 4.000	€ 4.000	€ 24.000
Totale per anno			€ 59.100	€ 137.500	€ 60.500	€ 55.100	€ 75.500	€ 69.500	€ 457.200

5 NORME DI ATTUAZIONE

5.1 Divieti e limiti alle attività antropiche

Nell'area della Riserva naturale e nella ZSC è vietato:

1. realizzare nuovi edifici, nonché attuare interventi in quelli esistenti non finalizzati all'ordinaria e straordinaria manutenzione, al consolidamento, restauro o ristrutturazione, senza alterazione di volume se non per la creazione o l'ammodernamento degli impianti igienici o di servizio delle abitazioni;
2. realizzare nuovi insediamenti produttivi, anche di carattere zootecnico o ampliare quelli esistenti;
3. costruire infrastrutture in genere, fatto salvo quanto previsto dal Piano in funzione delle finalità istitutive e direttamente eseguito dall'Ente gestore ovvero dallo stesso autorizzato;
4. aprire nuove strade, asfaltare, ampliare o operare la trasformazione d'uso di quelle esistenti, fatta eccezione per le piste di servizio espressamente previste dal Piano e direttamente eseguite dall'Ente a gestore ovvero dallo stesso espressamente autorizzate;
5. coltivare cave od estrarre inerti per esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;
6. attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'Ente gestore ovvero dallo stesso espressamente autorizzato;
7. mutare la destinazione a bosco dei suoli;
8. effettuare tagli dei boschi, se non autorizzati dall'Ente gestore, ai sensi dell'art. 50 della L.r. 5 dicembre 2008, n. 31 e nel rispetto delle successive norme regolamentari della Riserva;
9. effettuare qualsiasi intervento che comporti un mutamento di destinazione colturale ovvero una trasformazione d'uso dei boschi, fatto salvo quanto previsto dal Piano e direttamente eseguito dall'Ente gestore ovvero dallo stesso autorizzato ai sensi della L.r. 5 dicembre 2008 n. 31;
10. effettuare tagli di piante arboree isolate o inserite in filari, nonché di siepi arboree ed arbustive lungo il margine di strade, corpi d'acqua o coltivi, se non autorizzati dall'Ente gestore;
11. costruire recinzioni fisse se non con siepi a verde e con specie tipiche della zona, previamente autorizzate, fatte salve le recinzioni temporanee ad uso silvo-pastorale, parimenti autorizzate dall'Ente gestore;
12. esercitare la caccia ai sensi della L.r. 16 agosto 1993 n. 26;
13. introdurre cani senza guinzaglio;
14. introdurre specie animali o vegetali estranee;
15. svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazioni folcloristiche o sportive, se non espressamente autorizzate dall'Ente gestore;

16. costituire discariche di rifiuti ovvero depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi, anche se in forma controllata;
17. allestire attendamenti o campeggi, fatto salvo l'allestimento di campi di lavoro autorizzati dall'Ente gestore;
18. transitare con veicoli a motore lungo le strade interne all'area protetta, fatto salvo che per motivi di servizio, necessità di lavoro e di ricerca scientifica, nonché per l'accesso a terreni e fabbricati da parte dei proprietari, previa specifica autorizzazione rilasciata dall'Ente gestore; i mezzi di servizio, così come quelli utilizzati per lo svolgimento delle attività agricolo-selvicolturali, di vigilanza, di protezione civile e di soccorso hanno facoltà di circolare su tutte le strade;
19. transitare con mezzi autorizzati al di fuori delle strade comunali e vicinali gravate da servitù di pubblico passaggio, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agricola o forestale;
20. effettuare studi e ricerche che comportino prelievi in natura o altre deroghe ai divieti, se non autorizzati dall'Ente gestore e nel rispetto delle successive norme regolamentari della riserva;
21. esercitare ogni altra attività, anche di carattere temporaneo, che comporti alterazioni alla qualità dell'ambiente incompatibili con le finalità della Riserva.
22. effettuare la raccolta del terriccio di sottobosco nelle aree boscate;
23. raccogliere strame senza preventiva autorizzazione dell'Ente Gestore della Riserva;
24. esercitare il pascolo nelle aree boscate, se non espressamente autorizzato dall'Ente gestore e in aree specificatamente limitate;
25. effettuare trattamenti antiparassitari, fatti salvi gli interventi di lotta biologica;
26. accendere fuochi all'aperto;
27. raccogliere funghi, tartufi e di frutti del sottobosco al di fuori di quanto previsto dalla L.r. n. 31/2008 e L.r. n. 10/2008.

5.2 Regolamentazione delle attività antropiche

Le attività antropiche consentite nella Riserva sono le attività selvicolturali e pastorali, la raccolta dei funghi, dei tartufi e dei frutti del sottobosco nei giorni consentiti e secondo le disposizioni di cui alla L.r. n. 31/2008 e L.r. n. 10/2008, la ricerca scientifica e le attività didattico-ricreative.

5.2.1 Regolamentazione degli accessi e della percorribilità

L'accesso con mezzi motorizzati idonei lungo le strade di servizio esistenti: Tre Passi – Monte Alpe – Poggioli d'Alpe – Piano Margarino – Costa d'Alpe – del Bricchetto – del Sabbione – della Guardia, è consentito solo per motivi di servizio e per le attività agro-silvo-pastorali eseguite dai proprietari dei terreni serviti dalle stesse, previa specifica autorizzazione rilasciata dall'Ente gestore. L'accesso pedonale è invece libero.

5.2.2 Regolamentazione delle attività selvicolturali e pastorali

Nei boschi d'alto fusto a resinose e nei boschi misti, le eventuali utilizzazioni da parte dei proprietari dovranno essere attuate nel rispetto del presente Piano di Gestione.

Il pascolo, con esclusione dei caprini, è consentito nelle aree non boscate, previa autorizzazione dell'Ente gestore.

E' consentito lo sfalcio dei prati.

Nel castagneto, sono consentite la ripulitura dello strato arbustivo e le potature di carattere fitosanitario.

Lungo tutte le principali vie d'accesso, l'Ente gestore potrà eseguire ripuliture con funzione antincendio per una profondità di circa 5 metri.

5.2.3 Regolamentazione della raccolta dei funghi e dei frutti del sottobosco

La raccolta di funghi, tartufi e frutti del sottobosco è consentita nei limiti delle leggi vigenti, rispettivamente L.r. n. 31/2008 (funghi e tartufi) e L.r. n. 10/2008.

La raccolta di funghi e tartufi è consentita previo rilascio da parte della Comunità Montana o del Comune di Menconico di apposito permesso stagionale. L'Ente gestore della Riserva, d'intesa con la Comunità Montana ed il Comune, stabilisce annualmente il numero massimo di autorizzazioni da concedere ed eventuali limitazioni in relazione a particolari esigenze degli ecosistemi forestali.

5.2.4 Regolamentazione delle attività didattico-culturali

L'accesso alla Riserva è consentito a piedi.

I visitatori sono invitati a seguire le seguenti raccomandazioni:

1. prestare attenzione alla segnaletica di orientamento e di avvertimento ed attenersi alle indicazioni;
2. indossare indumenti e calzature idonei alle escursioni in montagna;
3. evitare l'escursione in caso di maltempo;
4. i gruppi di visitatori devono seguire gli itinerari segnalati nelle guide e/o sul terreno, senza allontanarsi da essi;
5. durante la visita devono essere rispettate le norme in vigore nella Riserva; in caso di infrazione, il responsabile, oltre ad incorrere nelle sanzioni previste, sarà allontanato;
6. l'Ente gestore ha la facoltà di sospendere le visite guidate o di precludere ai visitatori determinati settori della Riserva, per motivi di sicurezza o di salvaguardia ambientale.

5.2.5 Regolamentazione delle attività scientifiche

La ricerca scientifica è libera.

Le ricerche che comportino prelievi in natura o altre deroghe ai divieti esistenti sono condotte nel rispetto della presente regolamentazione.

Rientrano nelle attività di ricerca: l'applicazione in prima persona di un ricercatore o di un gruppo di ricercatori, il coinvolgimento di terzi o sotto la responsabilità di un ricercatore (ad esempio, per tesi di laurea). Si considera ricercatore chiunque sia ufficialmente inserito nell'organico di un ente istituzionalmente dedicato alla ricerca scientifica ed in esso svolga mansioni che possono definirsi di ricerca; ed è anche da considerare ricercatore qualsiasi altra persona presentata da un ente di ricerca.

Il ricercatore che intende svolgere attività di ricerca è tenuto a farne richiesta all'Ente gestore della Riserva, precisando in un apposito documento: scopo della ricerca, dettagliata descrizione delle attività di campagna, indicazione qualitativa e quantitativa del materiale prelevato in natura, precauzioni previste per ridurre al minimo gli impatti, calendario di massima, elenco e qualifica del personale coinvolto.

L'autorizzazione a svolgere attività di ricerca è rilasciata dall'Ente gestore, che ha la facoltà di sospendere l'autorizzazione o di revocarla qualora il ricercatore non attui le precauzioni prescritte o violi le norme in vigore nella Riserva per le quali non sia prevista deroga nell'autorizzazione.

I campioni prelevati su autorizzazione, ove per necessità di ricerca non siano destinati a distruzione, devono essere depositati presso la Direzione della Riserva, ovvero presso una struttura museale, informando di ciò l'Ente gestore.

A ricerca compiuta, i risultati delle indagini devono essere trasmessi all'Ente gestore. Dopo la pubblicazione dei lavori, l'Ente gestore potrà usare in parte o anche completamente il materiale edito per fini didattici, con il solo obbligo di citare gli estremi bibliografici.