

PIANO DI GESTIONE DELLA RISERVA NATURALE SASSO MALASCARPA INTEGRATO CON LE MISURE DI CONSERVAZIONE DEL SITO ZSC IT2020002 SASSO MALASCARPA



Allegato 01

Relazione di Piano

A cura di: Gianpiero Calvi e Guglielmo Londi

Con la collaborazione di:

Claudia Boeris Clemen, Giordano Brambilla, Federica Purgato
e del personale tecnico di ERSAF

Giugno 2026

Indice

1.	RELAZIONE GENERALE AL PIANO	3
1.1.	PREMESSA	3
1.2.	ISTITUZIONE E REGIME DELLA RISERVA NATURALE.....	3
1.3.	ENTE GESTORE	3
1.4.	PIANIFICAZIONE	4
2.	QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO	5
2.1.	ASPETTI FISICI	5
2.1.1.	Inquadramento geografico	5
2.1.2.	Inquadramento geologico e geomorfologico	5
2.1.3.	Inquadramento climatico	7
2.2.	ASPETTI BIOLOGICI	10
2.2.1.	Inquadramento di uso del suolo, floristico, vegetazionale e forestale	10
2.2.1.1.	<u>Uso del suolo</u>	<u>10</u>
2.2.1.2.	<u>Tipologie di vegetazione</u>	<u>10</u>
2.2.1.3.	<u>Aspetti forestali</u>	<u>11</u>
2.2.1.4.	<u>Elenco floristico</u>	<u>13</u>
2.2.2.	Inquadramento faunistico	16
2.2.2.1.	<u>Invertebrati</u>	<u>17</u>
2.2.2.2.	<u>Ittiofauna</u>	<u>24</u>
2.2.2.3.	<u>Erpetofauna</u>	<u>24</u>
2.2.2.4.	<u>Avifauna</u>	<u>25</u>
2.2.2.5.	<u>Mammiferi</u>	<u>29</u>
2.3.	RETI ECOLOGICHE E AREE PROTETTE LIMITROFE	31
2.4.	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	33
2.5.	INSEDIAMENTI ANTROPICI DELLA RISERVA E DELLE AREE CONFINANTI	34
2.6.	ACCESSI, PERCORRIBILITÀ E POSSIBILITÀ DI FRUIZIONE ESCURSIONISTICA	35
2.7.	PRESENZA DI ALTRI PIANI, PROGETTI E POLITICHE SETTORIALI SUL TERRITORIO	35
2.7.1.	Regione Lombardia	35
2.7.1.1.	<u>Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR)</u>	<u>35</u>
2.7.1.2.	<u>La Rete Verde Regionale</u>	<u>37</u>
2.7.1.3.	<u>Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR)</u>	<u>39</u>
2.7.1.4.	<u>Piano Ittico Regionale (PIR)</u>	<u>39</u>
2.7.1.5.	<u>Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)</u>	<u>41</u>
2.7.1.6.	<u>Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi</u>	<u>42</u>
2.7.2.	Provincia di Como	42
2.7.2.1.	<u>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</u>	<u>42</u>
2.7.2.2.	<u>Piano di Indirizzo Forestale (PIF)</u>	<u>46</u>
2.7.2.3.	<u>Piano Cave Provinciale</u>	<u>47</u>
2.7.3.	Provincia di Lecco	47
2.7.3.1.	<u>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</u>	<u>47</u>
2.7.3.2.	<u>Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF)</u>	<u>51</u>
2.7.3.3.	<u>Piano Cave Provinciale</u>	<u>51</u>
2.7.4.	Comune di Canzo	51
2.7.5.	Comune di Valmadrera	52
2.7.6.	Pianificazione delle Foreste di Lombardia	52
2.7.7.	Vincoli ambientali	53
2.8.	ASPETTI STORICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI	54

2.9.	SITUAZIONE ATTUALE DELLA RISERVA	56
2.9.1.	Studi e ricerche	56
2.9.1.1.	<i>Avifauna della dorsale del Monte Cornizzolo.....</i>	<i>56</i>
2.9.1.2.	<i>Monitoraggio e raccolta del fiorume nei prati magri del Cornizzolo.....</i>	<i>56</i>
2.9.1.3.	<i>Monitoraggio delle dinamiche vegetazionali nelle praterie della Riserva.....</i>	<i>56</i>
2.9.1.4.	<i>Monitoraggio dell'entomofauna della Riserva.....</i>	<i>56</i>
2.9.1.5.	<i>Monitoraggi del gambero di fiume.....</i>	<i>56</i>
2.9.2.	Verifica interventi piano precedente	57
2.9.2.1.	<i>Interventi di gestione degli habitat.....</i>	<i>58</i>
2.9.2.2.	<i>Interventi di valorizzazione turistico-escursionistica.....</i>	<i>58</i>
2.9.2.3.	<i>Mantenimento delle praterie di crinale.....</i>	<i>59</i>
2.9.2.4.	<i>Studio sulla presenza degli ungulati.....</i>	<i>60</i>
2.9.2.5.	<i>Predisposizione e stampa di documentazione illustrativa.....</i>	<i>61</i>
2.9.2.6.	<i>Sistemazione sentieri principali.....</i>	<i>61</i>
2.9.2.7.	<i>Predisposizione area sosta in loc. Alpe Alto.....</i>	<i>63</i>
2.9.2.8.	<i>Studi scientifici integrativi sull'avifauna e la fauna del torrente Ravella.....</i>	<i>64</i>
2.9.2.9.	<i>Studio sulla fauna del torrente Ravella.....</i>	<i>65</i>
3.	OBIETTIVI GENERALI E PROPOSTE DI INTERVENTO	66
3.1.	OBIETTIVI	66
3.2.	INTERVENTI DI GESTIONE SULLE COMPONENTI BIOTICHE ED ABIOTICHE	68
3.2.1.	Gestione e interventi di recupero delle aree aperte	68
3.2.2.	Gestione dei rimboschimenti e delle aree forestali	69
3.2.3.	Creazione e manutenzione di pozze d'abbeverata a valenza naturalistica	70
3.2.4.	Gestione di habitat peculiari.....	71
3.2.5.	Gestione alvei torrentizi.....	71
3.2.6.	Gestione faunistica.....	71
3.2.6.1.	<i>Gestione forestale per la chiropterofauna e per gli insetti saproxilici.....</i>	<i>71</i>
3.2.6.2.	<i>Gestione degli ambienti acquatici per la conservazione di Austropotamobius pallipes... 72</i>	
3.2.6.3.	<i>Gestione degli ambienti aperti per i Lepidotteri (e altri taxa).....</i>	<i>73</i>
3.2.6.4.	<i>Gestione degli ambienti di grotta.....</i>	<i>73</i>
3.2.6.5.	<i>Gestione degli anfibi.....</i>	<i>73</i>
3.2.6.6.	<i>Gestione degli ungulati.....</i>	<i>73</i>
3.2.6.7.	<i>Gestione delle specie alloctone.....</i>	<i>73</i>
3.2.7.	Attività di ricerca scientifica e monitoraggio	73
3.3.	INTERVENTI DI SISTEMA E DI GOVERNANCE	74
3.3.1.	Partecipazione delle comunità locali	74
3.3.2.	Interventi per la fruizione.....	75
3.3.2.1.	<i>Manutenzione della rete sentieristica.....</i>	<i>75</i>
3.3.2.2.	<i>Sostituzione ed eventuale aggiornamento di pannelli illustrativi.....</i>	<i>76</i>
3.3.3.	Valorizzazione didattica.....	76
3.3.4.	Accessi e percorribilità	77
3.3.5.	Nuovi insediamenti produttivi e infrastrutture di servizio.....	77
3.3.6.	Gestione e monitoraggio del territorio.....	77
3.3.7.	Relazione con i Comuni di Canzo e Valmadrera con le Comunità Montane e con le altre aree protette	77
4.	PROGRAMMA DI INTERVENTI PRIORITARI.....	79
5.	BIBLIOGRAFIA.....	81

1. RELAZIONE GENERALE AL PIANO

1.1. PREMESSA

Il presente Piano di gestione è riferito alla Riserva Naturale Regionale “Sasso Malascarpa”, situata nei Comuni di Canzo (CO) e Valmadrera (LC). In accordo con l’Atto Istitutivo della Riserva Naturale Sasso Malascarpa (L.R. 86/83), e con la D.g.r. 17 dicembre 2015 - n. X/4598, il Piano della riserva è costituito da:

1. norme per la regolamentazione delle attività antropiche;
2. indicazione degli interventi di massima utili alla conservazione e al ripristino dell’ambiente e della biodiversità;
3. tavole in scala non inferiore a 1:5000 e in numero adeguato per riprodurre l’assetto territoriale previsto dal piano e per assicurare l’efficacia e il rispetto dei suoi contenuti.

Il Piano della riserva è inoltre corredato da:

- a) Studio interdisciplinare degli aspetti naturalistici e ambientali del territorio, con le relative carte tematiche.
- b) Relazione che:
 - illustra gli obiettivi generali del piano;
 - chiarisce i criteri e i metodi seguiti nella redazione del piano e le scelte operate;
 - individua le attività antropiche non coerenti con gli obiettivi di conservazione prevedendo eventuali misure di compatibilizzazione.

1.2. ISTITUZIONE E REGIME DELLA RISERVA NATURALE

L’area del Sasso Malascarpa nei Comuni di Canzo (CO) e Valmadrera (LC) conserva un elevato grado di naturalità, riveste interesse naturalistico e paesaggistico, in relazione in agli aspetti forestali, botanici, faunistici e geomorfologici. La Riserva è infatti interamente ricompresa nella ZSC IT2020002 “Sasso Malascarpa” e nella ZPS IT2020301 “Triangolo Lariano” e parzialmente all’interno della Foresta di Lombardia “Corni di Canzo”.

L’area del Sasso Malascarpa era compresa tra i biotopi e geotopi individuati con deliberazione del consiglio regionale ai sensi del titolo II della L.R. 27 luglio 1977, n. 33 (1) ed è stata successivamente istituita come riserva naturale dalla L.R. 86/1983 (Allegato A).

Con Deliberazione del Consiglio Regionale del 6 marzo 1985, n. III/1967 sono stati definiti: le finalità della Riserva Naturale, la sua delimitazione, la classificazione in parziale di interesse geomorfologico e paesistico, il soggetto gestore – individuato nell’Ente Regionale per i Servizi all’Agricoltura e alle Foreste (ERSAF, allora Azienda regionale delle foreste), i contenuti della pianificazione e la regolamentazione delle attività antropiche, gli adeguamenti degli strumenti urbanistici comunali, il coinvolgimento delle realtà locali e le modalità di accesso e della ricerca scientifica, demandando, per questi due aspetti, al Piano della Riserva la definizione delle modalità di attuazione.

La Riserva ha una superficie totale di 139,4 ha che comprende 3,9 ha di area di rispetto.

1.3. ENTE GESTORE

La gestione della Riserva Naturale “Sasso Malascarpa” è affidata all’Ente Regionale per i Servizi all’Agricoltura e alle Foreste (ERSAF) con Deliberazione del Consiglio Regionale del 6 marzo 1985, n. III/1967, a seguito di schema di convenzione tra la Giunta regionale e l’allora Azienda regionale delle Foreste. ERSAF è un ente del Sistema Regionale della Lombardia che svolge attività tecnica e amministrativa a favore dei settori agricolo, agroalimentare, agroforestale, del territorio rurale e della montagna, nonché a favore di altri enti pubblici. Le funzioni, in riferimento al settore agricolo, comprendono tra l’altro il sostegno all’agricoltura delle zone montane, marginali e delle aree protette, mentre, in riferimento al settore forestale e al territorio rurale, comprendono anche la gestione e valorizzazione del demanio forestale regionale, le attività di sostegno della biodiversità, la valorizzazione e protezione della fauna selvatica e ittica autoctona.

1.4. PIANIFICAZIONE

Come previsto dall'atto istitutivo della Riserva Naturale Sasso Malascarpa (L.R.86/1983), nonché dalle determinazioni contenute nella Deliberazione del Consiglio Regionale del 6 marzo 1985, n. III/1967 e dalla D.g.r. 17 dicembre 2015 – n. X/4598, ai fini della redazione del Piano di gestione sono stati effettuati studi interdisciplinari su diverse componenti dell'ecosistema.

Il presente Piano di gestione, strumento operativo e di indirizzo per la gestione della Riserva Naturale, è redatto in conformità alle disposizioni delle normative sopra citate.

I contenuti del piano sono coerenti con la Strategia regionale per lo Sviluppo Sostenibile, in particolare per quanto concerne la Macroarea 5 (Sistema eco-paesistico, adattamento ai cambiamenti climatici, agricoltura). La Lombardia riconosce infatti il patrimonio naturale e paesaggistico come elemento chiave per il benessere, la salute e la prosperità della regione, delle comunità, dei singoli e per una economia sostenibile e un territorio attrattivo e resiliente ai cambiamenti climatici.

2. QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO

2.1. ASPETTI FISICI

2.1.1. Inquadramento geografico

La Riserva Naturale “Sasso Malascarpa” è situata in Lombardia, a ovest del ramo lecchese del Lago di Como (Lario). Ricade a cavallo tra due comuni e due province, Canzo (402 m) in provincia di Como e Valmadrera (237 m) in provincia di Lecco, e due Comunità Montane, Triangolo Lariano e Lario Orientale-Valle San Martino. L'area della Riserva Naturale, pari a 139,4 ha, si estende lungo i due versanti del crinale che collega il Monte Cornizzolo (1240 m), a sud, ai Corni di Canzo (1373 m), a nord. Tale crinale costituisce lo spartiacque tra la Val Molinata, tributaria del Lario (ramo di Lecco) e la Val Ravella che confluisce nel fiume Lambro poco a nord di Caslino d'Erba. Altimetricamente la Riserva è compresa tra i 550 m circa del Torrente Inferno, che percorre la Val Molinata, e i 1245 m del Monte Prasanto.

La Riserva è compresa interamente in due siti della Rete Natura 2000. Il versante nord, in Val Ravella, ricade nell'area della Foresta Regionale dei Corni di Canzo, classificata nel 2004 come Zona di Protezione Speciale e identificata con il codice IT2020301 “Triangolo Lariano”. Sempre nello stesso anno, la Riserva Naturale omonima e la parte meridionale della Foresta Regionale Corni di Canzo, viene dichiarata Sito di Importanza Comunitaria, SIC IT2020002 “Sasso Malascarpa” e successivamente, nel 2016, il SIC diviene una Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

2.1.2. Inquadramento geologico e geomorfologico

La Riserva Naturale è collocata nel settore occidentale delle Alpi Meridionali, corrispondenti all'antico bordo della zolla africana e caratterizzate da numerose pieghe e sovrascorrimenti. Esse rappresentano la fascia strutturale della catena alpina localizzata a sud del Lineamento Insubrico: un'enorme linea di frattura (faglia), originatasi nella tarda fase orogenetica alpina che separa le aree prealpine e le Dolomiti dalle vere Alpi, poste più a nord. Dal punto di vista geologico, la Riserva appartiene alle Prealpi calcaree lombarde e giace su formazioni sedimentarie di origine marina, tipiche della Serie Lombarda, appartenenti ai periodi Triassico, Giurassico e Cretaceo. Le rocce sedimentarie di origine marina sono riconoscibili dalla presenza di fossili al loro interno. Le formazioni sedimentarie, un tempo ordinate in una precisa successione dai più antichi (più profondi) ai più recenti (più superficiali), si sono disposte quasi in verticale con orientamento est-ovest a seguito di corrugamenti conseguenti alla formazione dell'Arco Alpino. Da sud a nord si trovano rocce sempre più recenti, classificabili in diverse unità litostratigrafiche, formatesi tutte nell'era mesozoica.

La successione stratigrafica all'interno della Riserva Naturale si compone delle seguenti formazioni:

- Dolomia principale (Norico):

Calcare dolomitico massiccio, forma le pareti del Monte Rai e del Corno Birone.

- Argillite di Riva di Solto e Calcare di Zu:

Alternanza di marne argillose, argilliti nerastre e calcari marnosi spesso in potenti bancate biancastre ricche in fossili; affiorano attorno al Monte Prasanto.

- Dolomia a *Conchodon*:

Calcare dolomitico con concentrazioni di fossili di *Conchodon*, grandi Lamellibranchi (molluschi marini) a conchiglia bivalve; appaiono come sezioni nettamente cuoriformi. Affiora nella fascia compresa tra San Miro, Sasso Malascarpa e media Val Gatton.

- Calcare di Moltrasio:

Calcare ben stratificato con noduli di selce. Presente sui versanti meridionali di Val Ravella e Val Gatton.

- Rosso Ammonitico Lombardo e Rosso ad Aptici:

Marne e calcari marnosi rossastri, ricche in fossili, affioranti in Val Ravella e Val Gatton e soprattutto alla Colma.

- Maiolica:

Calcare bianco con selce, importante per la datazione delle rocce. È limitata ad un sottilissimo strato (1 metro di spessore) visibile alla Colma.

- Scaglie:

Marne e calcari marnosi ricchi in fossili di foraminiferi planctonici. Affiorano in Val Ravella e alla Colma.

- Depositi superficiali:

Falde di detrito accumulate per franamento sotto le ripide pareti rocciose, colonizzate dalla vegetazione; nelle zone a morfologia più dolce, si sono accumulati depositi portati dalle acque.

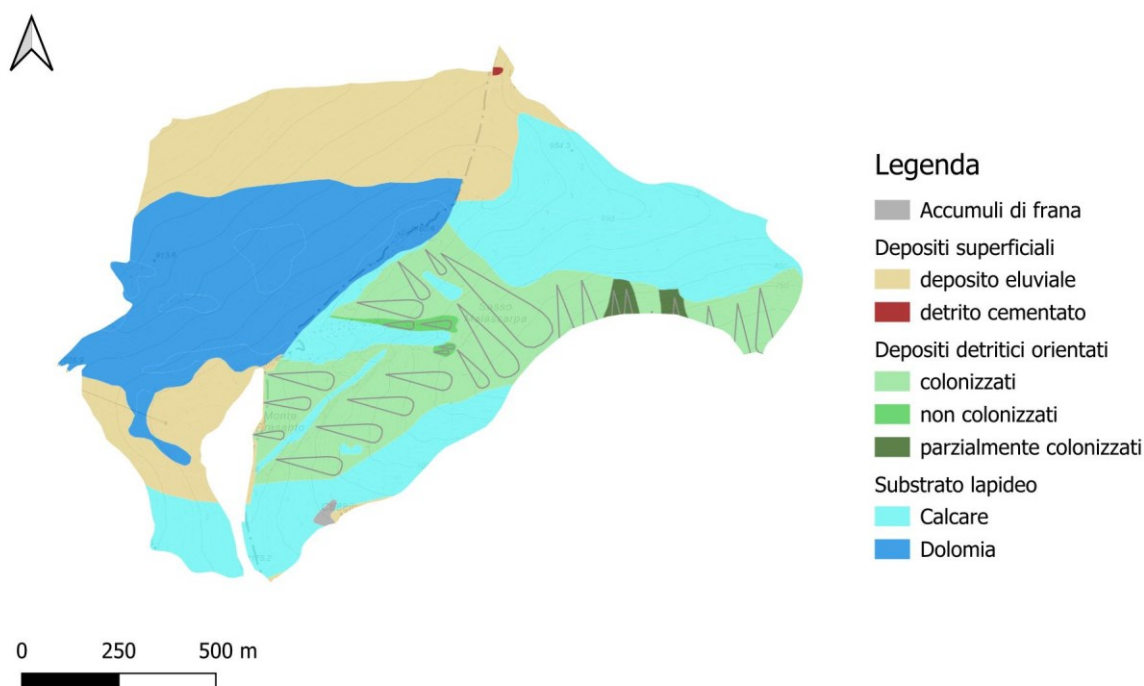


Figura 1. Carta litologica (fonte: geoportale Regione Lombardia, Base informativa della cartografia Geoambientale).

Da un punto di vista geomorfologico numerosi sono i meccanismi morfogenetici che modellano il territorio. Il Sasso Malascarpa, da cui la Riserva prende il nome, è un muraglione calcareo dall'aspetto a blocchi dovuto alle profonde fessure perpendicolari, originatesi per erosione. Evidenti nella Riserva sono i fenomeni carsici, primi fra tutti i "campi solcati" o "pavimenti calcarei". Essi rappresentano una forma particolare di carsismo superficiale ben visibile sulle pareti del Monte Prasanto affacciate sul Sasso Malascarpa. Lo scorrimento superficiale dell'acqua su lastre di roccia esposta di Calcare di Zu ha determinato la formazione di una fitta serie di solchi tortuosi, talora piuttosto profondi, orientati preferenzialmente lungo la linea di massima pendenza della parete rocciosa. I versanti più acclivi dell'area protetta sono inoltre interessati da dissesti di tipo gravitativo.

La morfologia dell'area, pur essendo soggetta a fenomeni carsici ed erosivi, garantisce comunque la presenza di numerose sorgenti d'acqua. L'acqua penetrata nelle fessure della roccia circola nei condotti carsici per sgorgare in superficie in dipendenza dalla presenza di pieghe e di strati argillosi, impermeabili. Si tratta delle "sorgenti pietrificanti", piuttosto comuni nelle Prealpi ma rare a livello europeo, tanto da essere considerate un habitat di interesse comunitario meritevole di protezione. L'acqua che ne fuoriesce ha un tenore di carbonato di calcio molto elevato. Esso, in particolari condizioni chimico-fisiche, si rideposita su materiali inorganici o organici, in particolare in presenza di una particolare associazione di muschi detta *Cratoneurion*. Si forma così il travertino, roccia relativamente porosa e di facile lavorazione usata un tempo come materiale edile. Sono localizzate sul versante meridionale del Monte Prasanto e nei pressi dell'"Acqua del Tufo".

Sulle pareti meridionali del Monte Prasanto sono presenti due grotte, non derivanti da carsismo ma formate in corrispondenza di una piega anticlinale della roccia in cui si sono staccati gli strati inferiori, lasciando grandi cavità nella parete. La grotta più alta, raggiungibile solo mediante un arduo percorso che corre su una stretta cengia sulla parete, è profonda una dozzina di metri. La grotta più bassa, alla base della parete, è una grande nicchia con volta a strapiombo. Di seguito si riportano i dati delle grotte estratte dal catasto speleologico

lombardo:

Codice catasto	Nome	Coordinate ingresso	Quota
LoLc 2246	Grotta della Tacca	Long. 9,319216 Lat. 45,848513	1195
LoLc 2247	Grotta della Bedescu	Long. 9,320469 Lat 45,849238	1140

In tempi più recenti (fino a 18000 anni fa), l'area è stata interessata dall'azione glaciale di cui restano tracce sotto forma di depositi morenici e di massi erratici di varia provenienza. I massi erratici sono comuni ai margini della Riserva, soprattutto in Val Molinata poco sopra San Tomaso e nel fondovalle della Val Ravella. Talora di dimensioni imponenti, essi sono costituiti da graniti (Ghiandone, Serizzo) provenienti dalla Val Masino, da Serpentino della Valmalenco o da rocce metamorfiche (gneiss) delle Alpi Orobie.

2.1.3. Inquadramento climatico

Per caratterizzare da un punto di vista climatologico l'area di interesse della Riserva Naturale "Sasso Malascarpa" sono stati utilizzati i dati, scaricati dal sito web di ARPA Lombardia, della stazione meteorologica di Valmadrera situata a 247 m s.l.m. e quelli della stazione meteorologica di Canzo-Monte Prasanto, posta a 1233 m s.l.m.. Entrambe le stazioni sono rappresentative delle condizioni climatiche che si osservano nell'area protetta. I dati della stazione di Valmadrera sono disponibili a partire dal 2 febbraio 2006 fino al 31 dicembre 2015; la serie di dati è completa per tutto l'arco di tempo indicato. Per quanto riguarda la stazione di Canzo-Monte Prasanto, i dati sono disponibili dall'1 gennaio 2009 al 31 dicembre 2015. In questa serie, negli anni 2010 e 2011, diversi dati mancano. Per tale ragione non si può parlare di clima dell'area (per cui occorrerebbero non meno di 20/25 anni di dati), ma di una caratterizzazione meteorologica dell'area.

Per l'elaborazione dei grafici relativi al regime termico e pluviometrico dell'area e per l'elaborazione del climogramma di Walter-Lieth sono stati utilizzati i dati della stazione di Valmadrera, per la maggior disponibilità temporale e per la completezza dei dati. La presenza della stazione meteorologica di Canzo-Monte Prasanto e dei relativi dati riguardanti la temperatura ha consentito di calcolare il gradiente termico altitudinale mensile dell'area.

Le temperature medie mensili per il periodo 2006-2015 oscillano tra 4,34 °C nel mese di gennaio e 24,59 °C nel mese di luglio, mostrando un'escursione termica annua, ovvero la differenza tra la temperatura media del mese più caldo e quella del mese più freddo, di 20,25 °C. La temperatura media annua è pari a 14,08 °C (Figura 2).

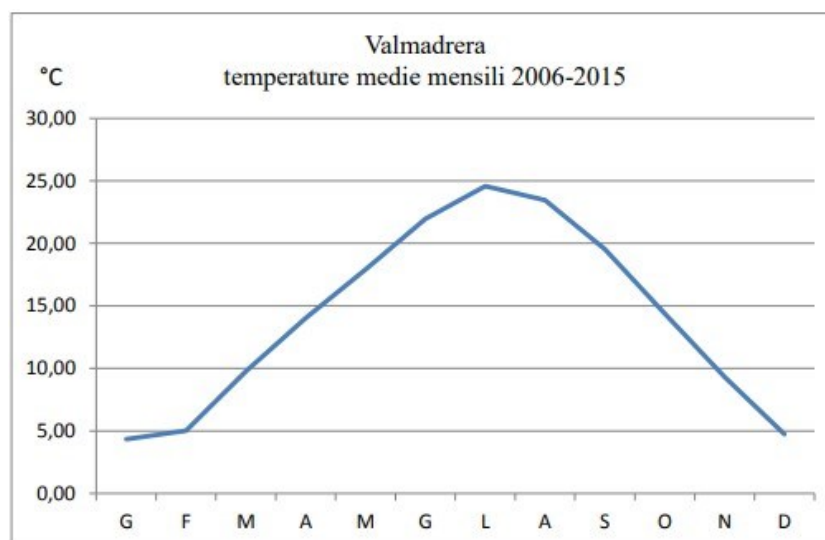


Figura 2. Andamento delle temperature medie mensili per il decennio 01.02.2006 - 31.12.2015.

La presenza di due stazioni meteorologiche situate a quote diverse le cui serie di dati si sovrappongono per sette anni consecutivi (dal 2009 al 2015) ha consentito di calcolare il gradiente termico mensile altitudinale dell'area ed il valore medio annuo, che è pari a 0,55 °C/100 m (Figura 3 e Tabella 1).

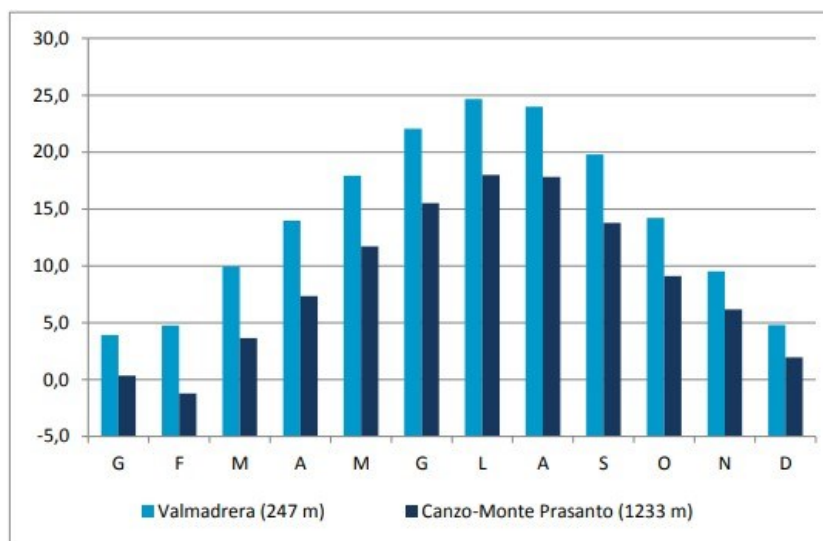


Figura 3. Raffronto tra le temperature medie mensili della stazione di Valmadrera e della stazione di Canzo-Monte Prasanto per l'intervallo 1.01.2009-31.12.2015.

Tabella 1. Temperature medie mensili riferite all'intervallo 1.01.2009-31.12.2015 per la stazione di Valmadrera (247 m) e per la stazione di Canzo-Monte Prasanto (1233 m) e valori del gradiente termico altitudinale per mese.

Stazione	Quota (m s.l.m.)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media annua
Valmadrera	247	3,9	4,8	9,9	14,0	17,9	22,0	24,7	24,0	19,8	14,2	9,5	4,8	14,1
M. Prasanto	1233	0,3	-1,2	3,7	7,4	11,7	15,5	18,0	17,8	13,8	9,1	6,2	2,0	8,7
	$\Delta t \times 100m$	0,36	0,61	0,64	0,67	0,63	0,66	0,68	0,63	0,61	0,52	0,34	0,29	0,55

Facendo riferimento all'andamento delle precipitazioni medie mensili dal 2006 al 2015, registrate dalla stazione meteorologica di Valmadrera, il minimo è stato rilevato nel mese di marzo con un valore medio pari a 70,92 mm ed il massimo nel mese di novembre con un valore medio pari a 195,34 mm, per un totale annuo di 1521,57 mm. Dal punto di vista dell'abbondanza e della distribuzione delle precipitazioni si osserva un regime tipicamente suboceanico prealpino con precipitazioni abbondanti e ben distribuite nel corso dell'anno. Si osserva un massimo primaverile nel mese di maggio (154,94 mm) e un massimo autunnale, nel mese di novembre (195,34 mm). Un terzo massimo si registra nel mese di agosto (156,72 mm) dovuto ai temporali estivi. Il livello medio di piovosità cala nel periodo invernale (Figura 4).

I valori medi mensili delle temperature e delle precipitazioni del periodo 2006-2015 sono rappresentati nel climogramma di Walter-Lieth di seguito riportato (Figura 5).

In conclusione, secondo la carta dei climi d'Italia, basata sullo schema Köppen-Geiger, l'area ricade tra la regione padano veneta, alto adriatica e peninsulare interna, e la regione prealpina e medio appenninica. La prima è caratterizzata da un clima mesotermico umido con estate molto calda (Cfa) con precipitazioni abbondanti in tutti i mesi e con la temperatura media del mese più caldo superiore ai 22 °C e quella del mese più freddo compresa tra -3 e 18 °C. La seconda è caratterizzata da un clima mesotermico umido con estate calda (Cfb) con la temperatura media del mese più caldo inferiore ai 22 °C (Figura 6).

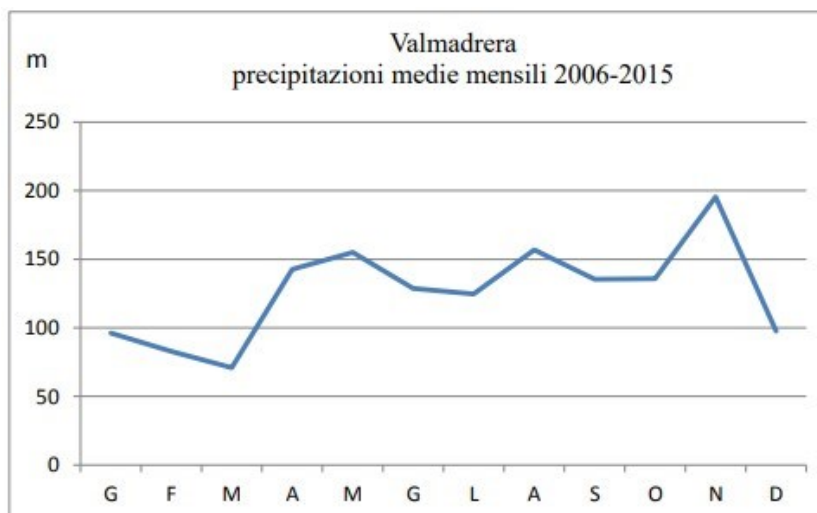


Figura 4. Andamento delle precipitazioni medie mensili per il decennio 01.02.2006 - 31.12.2015.

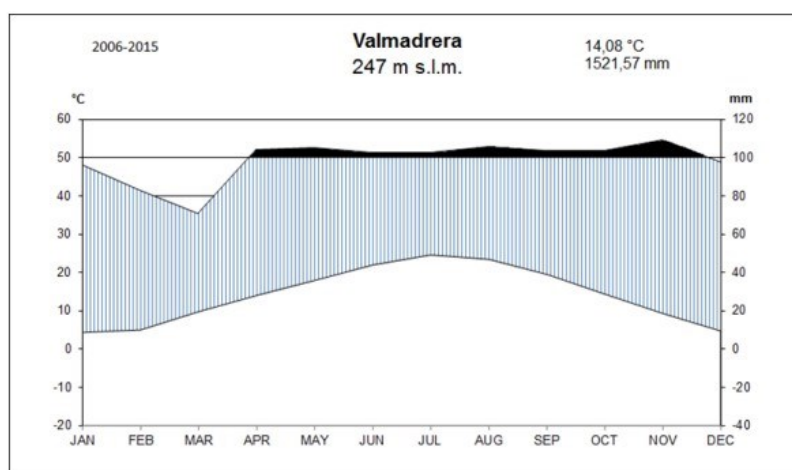


Figura 5. Climogramma di Walter-Lieth per la stazione di Valmadrera.

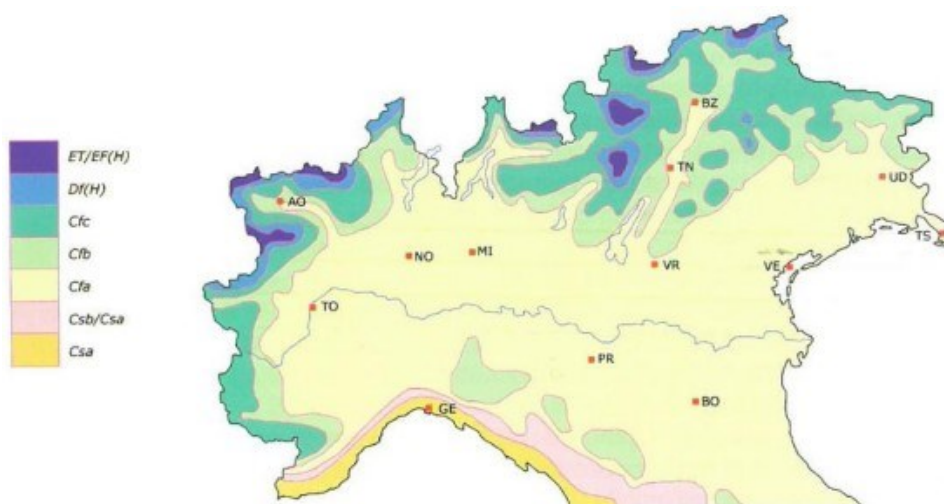


Figura 6. Carta dei climi che interessano l'Italia settentrionale, basata sulla classificazione Köppen -Geiger. ET= clima nivale di altitudine. EF= clima freddo di altitudine. Df= clima microtermico umido in tutte le stagioni. Cfc = clima mesotermico umido con estate breve. Cfb = clima mesotermico umido con estate calda. Cfa =clima mesotermico umido con estate molto calda. Csb= clima mesotermico umido con estate asciutta e calda. Csa= clima mesotermico umido con estate asciutta e molto calda (Atlante dei climi e microclimi della Lombardia).

2.2. ASPETTI BIOLOGICI

2.2.1. Inquadramento di uso del suolo, floristico, vegetazionale e forestale

2.2.1.1. Uso del suolo

La riserva di Sasso Malascarpa è, per la grande maggioranza della sua superficie, coperta da boschi. Gli ambienti non forestali sono limitati alle aree rupicole di Sasso Malascarpa e del crinale del Monte Prasanto e ad alcuni ambienti di prateria sulla parte sommitale del Monte Prasanto (versanti nord-occidentali) e, in minor misura lungo il confine sud-orientale tra Bocchetta San Miro e C. Rotta.

2.2.1.2. Tipologie di vegetazione

Informazioni sulla vegetazione della Riserva di Sasso Malascarpa derivano da alcuni studi fatti in previsione della redazione del primo Piano della Riserva e poi nell'ambito del progetto life RISMA all'inizio degli anni 2000, quando sono stati realizzati anche interventi di tutela per alcuni habitat. Mancano aggiornamenti recenti ma alcune informazioni sono tuttavia reperibili in alcuni studi parziali e nella cartografia degli habitat della rete Natura 2000.

In sintesi, la vegetazione della Riserva è riconducibile a tre tipologie principali che si possono individuare su base fisionomica: vegetazione rupicola, praterie, vegetazione forestale.

La vegetazione rupicola è riconducibile a comunità casmofitiche dei substrati calcarei, indicate, negli studi citati, come appartenenti ai *Potentilletalia caulescentis*. Si tratta di una vegetazione discontinua, che occupa soprattutto le fessure delle pareti di roccia.

In termini di habitat della Rete Natura 2000, le aree rupicole sono inquadrare come habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica e, limitatamente all'area dei Campi Solcati, 8240 Pavimenti calcarei.

Per quanto riguarda le praterie sono state individuate tre principali tipologie:

- praterie a *Molinia coerulea* e *Brachipodium pinnatum*, che rappresentano il tipo di cenosi più rappresentativo, occupando le parti sommitali dei versanti nord-occidentali del Monte Prasanto. Piuttosto ricca di specie, in questa tipologia sono abbondanti, oltre alle specie caratteristiche, anche il bromo (*Bromus erectus*, *B. condensus*) e alcuni endemismi insubrici come *Primula glaucescens*, *Allium insubricum*, *Cytisus emeriflorus*;
- praterie a *Bromus erectus* e *Brachipodium pinnatum* in cui sono presenti anche diverse specie (*Veratrum album*, *Cirsium spinosissimum*, *Rubus* sp., *Adenostyles alliariae*) che indicano un deterioramento qualitativo della prateria, per il pascolo eccessivo e/o concentrato;
- praterie a *Sesleria* varia che occupano i suoli più sottili, anche su rocce subaffioranti, principalmente attorno a Sasso Malascarpa.

Le diverse tipologie di prateria sono per lo più giustapposte, ma senza limiti netti; localmente inoltre possono essere presenti situazioni diverse come, ad esempio, zone di vegetazione nitrofila.

In termini di habitat della Rete Natura 2000, le aree aperte della Riserva sono inquadrare nell'habitat 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) * (stupenda fioritura di orchidee), un habitat prioritario che comprende le praterie dell'area di crinale, e 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillosi-limosi (*Molinion caeruleae*) sulla parte sommitale dei versanti della Val Ravella.

La vegetazione forestale è costituita da boschi di latifoglie mesofili e mesotermofili, a cui si aggiungono alcuni impianti di conifere.

I boschi sul versante nord-occidentale (Val Ravella) sono costituiti da:

- orno-ostrieti tipici, che occupano la parte più elevata del versante, dove le pendenze sono maggiori, il substrato fortemente roccioso e i suoli conseguentemente superficiali. Le specie dominanti sono *Orstyrca carpinifolia* e, soprattutto nella parte più alta, *Fraxinus ornus*, accompagnate, a seconda delle condizioni microstazionali da altre latifoglie (ad es. *Sorbus aria* nelle parti alte, *Fraxinus excelsior* e *Fagus sylvatica*

nelle zone meno acclivi, quest'ultimo anche abbondante nelle aree di connessione con la faggeta);

- aceri-frassineti, per lo più nella variante con *Ostrya carpinifolia*, localmente aceri-frassineti tipici che occupano la parte più bassa del versante, lungo il torrente Ravella. Si tratta di boschi misti di latifoglie, con carattere marcatamente mesofilo, la cui composizione è molto varia; le specie più frequenti sono *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Ostrya carpinifolia*, relativamente frequenti *Fagus sylvatica* e *Tilia sp.*, più localizzate altre specie, ad es. *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra*, *Corylus avellana*;
- faggete dei substrati calcicoli. Nelle esposizioni più settentrionali si tratta di faggete montane dove a *Fagus sylvatica* si associano, nelle stazioni più fertili *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus*, nelle stazioni meno fertili *Ostrya carpinifolia*, la cui percentuale aumenta progressivamente dove il terreno è più superficiale e le pendenze maggiori. In tratti piuttosto limitati il faggio è quasi puro mentre in alcune situazioni, nella parte bassa sono presenti alcune conifere d'impianto. Nella parte sud-occidentale della Riserva, con esposizioni meno fresche, le faggete assumono caratteri più termofili, potendosi qualificare come submontane;
- i rimboschimenti sono presenti in particolare nelle aree Alpe Alto e Colma della Val Ravella. Si tratta di boschi misti di conifere, con scarsa partecipazione di latifoglie, in larga parte dominati da *Picea excelsa*, con la partecipazione di specie come ad es. *Abies alba*, *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*.

Sul versante sud-orientale (Val Molinata) i boschi sono:

- orno-ostrieti che occupano, con differente caratterizzazione, quasi tutto il versante, ad esclusione della parte più meridionale, con prevalenza ovunque di *Ostrya carpinifolia*, accompagnato da *Fraxinus ornus* nelle stazioni con maggiore presenza di roccia, *Sorbus aria* nella parte più alta, a contatto con le rupi, *Acer campestre*, nelle aree più prossime ai margini, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana* e soprattutto *Acer pseudoplatanus* nella parte più bassa lungo il confine, dove c'è maggiore umidità. Nelle plaghe con maggiore disponibilità di suolo è presente inoltre *Fagus sylvatica*, che diviene più frequente muovendosi verso nord dove il bosco, fino a costituire, alle esposizioni settentrionali, delle faggete simili a quelle della Val Ravella.
- faggete di substrati calcicoli, relativamente termofile (faggete submontane), con partecipazione di *Acer pseudoplatanus* (in particolare nelle zone a contatto con i pascoli), localmente *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Ostrya carpinifolia* e altre specie.

Per quanto riguarda gli habitat Natura 2000, nei vecchi piani era riconosciuta sola la presenza di 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion, presenza riconosciuta anche nelle carte di accompagnamento al Piano di Assestamento della Foresta Corni di Canzo, ma non nella cartografia ufficiale delle Rete Natura 2000. Nella stessa carta forestale, le faggete della Val Ravella sono peraltro assegnate all'habitat 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum. Le due fonti concordano nell'individuare nei boschi misti della parte bassa della Val Ravella l'habitat 9180 Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion non indicato nelle versioni precedenti del Piano della Riserva.

2.2.1.3. Aspetti forestali

Faggete

Le faggete sono riconducibili alla tipologia calcicola montana alle esposizioni più fresche (quelle della Val Ravella soprattutto), alla tipologia calcicola submontana nel versante sud-orientale (dove occupa soprattutto il settore meridionale) e in alcune aree con esposizioni ovest e sud tra Montre Prasanto e Alpe Alto.

Si tratta per la quasi totalità di boschi trattati a ceduo nei decenni passati, avviati all'alto fusto in tempi recenti in tutte le situazioni in cui la fertilità e le condizioni del soprassuolo lo hanno consentito. Tranne lembi molto limitati in cui la fisionomia è ancora quella di ceduo invecchiato (ad esempio pochi tratti poco a sud della Colma della Val Ravella o lungo il confine in Val Gattin), si tratta di boschi con fisionomia di fustaia (sebbene in gran parte siano fustaie transitorie) ma struttura generalmente irregolare, piante di dimensioni diverse, spesso con partecipazione di acero montano e, nelle giaciture più fresche, frassino maggiore che contano alcuni esemplari, come anche lo stesso faggio, di grandi dimensioni. I confini di queste formazioni non sono quasi mai netti ma sfumano gradualmente verso l'orno-ostrieto per il progressivo aumento della percentuale di carpino nero. Nella zona tra Bocchetta San Miro e C. Rotta, al margine delle aree aperte, la faggeta ha una struttura molto aperta, con alcune piante di grandi dimensioni piuttosto isolate, o a piccoli gruppi, e una copertura discontinua.

L'elevata diversificazione, in termini strutturali e di composizione contribuisce a definire un valore ecologico elevato a questi boschi, potenzialmente in grado di sostenere elevati livelli di biodiversità.

Si tratta per lo più di formazioni di versante che sono progressivamente sostituiti dagli orno-ostrieti salendo di quota (anche se la partecipazione del faggio rimane fino al crinale), dagli aceri-frassineti nei fondivalle.

Aceri-frassineti

Gli aceri-frassineti occupano prevalentemente le aree più basse, lungo il Torrente Ravella, anche se è possibile siano riconducibili teoricamente agli aceri-frassineti anche alcuni lembi nelle aree più fresche, in particolare lungo il confine sud orientale. La tipologia prevalente è quella dell'aceri-frassineto con *Ostrya*, mentre l'aceri-frassineto tipico è, all'interno della Riserva presente probabilmente solo in alcuni lembi.

La struttura di questi boschi è quella di fustaia, anche se nel complesso piuttosto irregolare. La composizione è varia, con acero montano, frassino maggiore prevalenti nelle aree più fertili, tigli, olmo montano, carpino nero, faggio, localmente carpino bianco e altre specie.

Sono i boschi che occupano le giaciture più favorevoli, con i terreni più profondi.

Da segnalare una preoccupante infestazione del frassino da parte del fungo *Chalara fraxinea*, di cui sarà opportuno verificare l'intensità e l'estensione attraverso un monitoraggio specifico.

Orno-ostrieti

Gli orno-ostrieti sono la tipologia forestale più diffusa nella Riserva. Occupano il settore più elevato di entrambi i versanti, a contatto con le aree aperte e le zone rocciose di crinale. Nel Versante di Val di Ravella gli orno-ostrieti sono a contatto con la sottostante faggeta tramite una fascia compresa tra 800 e 1000 m dove il faggio partecipa al soprassuolo in misura diversa, a seconda soprattutto della quantità di suolo, ma arrivando comunque, con alcuni esemplari anche di grandi dimensioni, fino alle aree aperte di crinale. Nel versante sud-occidentale invece la diffusione dell'orno-ostrieto è maggiore, occupando in pratica, le aree prossime al crinale e tutte quelle che circondano le zone rocciose, per intero la parte settentrionale (ad esclusione della stretta fascia della Val Gatton), dove le esposizioni sono più calde mentre in quella meridionale, dove le esposizioni sono più fresche, lascia il posto alla faggeta. La tipologia è per lo più riconducibile all'orno-ostrieto tipico tuttavia è possibile che, nel versante della Val Molinata, siano riconoscibili, localmente, caratteristiche dell'orno-ostrieto di rupe o di falda detritica.

La struttura di questa tipologia è prevalentemente quella di bosco ceduo; si tratta di boschi comunque non utilizzati da almeno uno, più spesso due o più turni, che però in molti casi, a causa principalmente di pesanti limitazioni edafiche, sono pochissimo evoluti. In alcune situazioni, per lo più puntiformi o comunque di superficie molto limitata, più frequenti sul versante della Val Molinata la struttura è più varia e può assumere la fisionomia di fustaia, sebbene in questi casi, le piante presentino comunque uno sviluppo generalmente modesto e forme spesso contorte. Sempre nel versante della Val Molinata ci sono superfici relativamente estese dove il bosco è costituito da vecchie ceppaie di carpino nero, molto rade e ciascuna con moltissimi polloni. Il carpino nero è la specie quasi ovunque più abbondante ma la composizione varia molto da zona a zona (con orniello abbondante nelle zone più xeriche, sorbo montano in quelle a contatto con le aree aperte, aceri, frassino maggiore e faggio nelle zone più umide e fertili). Molto diffuso è anche il nocciolo.

Occupano le fasce più alte e le aree meglio esposte, a contatto con le faggete con le quali non esiste, come già indicato, un limite netto ma piuttosto una fascia in cui le caratteristiche di un soprassuolo sfumano in quelle dell'altro.

Rimboschimenti

I rimboschimenti, tutti ubicati nel versante della Val Ravella, principalmente nelle località Colma della Val Ravella e Alpe Alto, oltre ad alcuni piccoli nuclei principalmente nella parte bassa, lungo la strada di ingresso dalla località Terz'Alpe. Si tratta di rimboschimenti misti di conifere, generalmente a dominanza o a prevalenza di abete rosso, con partecipazione di altre conifere, abete bianco, larice, pino silvestre e altre meno frequenti. I soprassuoli sono inquadrabili nella tipologia Pecceta secondaria montana.

La struttura è quella di perticaia nei soprassuoli meno evoluti, giovane fustaia in quelli più evoluti. La presenza del bostrico determina una condizione fitosanitaria localmente cattiva ed è in ogni caso un rischio molto elevato per tutte le peccete della Riserva. Gli interventi degli anni recenti, diradamenti ma soprattutto l'apertura di buche, ha iniziato a diversificare la struttura; l'insediamento di latifoglie autoctone che tali interventi intendevano favorire è generalmente avvenuto, anche se ancora le piante sono ai primi stadi di sviluppo.

Son boschi che occupano zone non troppo acclivi, circondati per lo più da orno-ostrieti e faggete dalle quali sono abbastanza nettamente separati. I piccoli nuclei lungo la strada dell'ingresso da Terz'Alpe sono maggiormente "integrati" nella matrice di latifoglie, costituendo in alcuni casi, veri e propri lembi di bosco misto.

2.2.1.4. Elenco floristico

All'interno della riserva sono stati effettuati diversi studi che hanno previsto la realizzazione di rilievi floristici o fitosociologici. Il primo, nonché il più completo, è uno studio condotto tra 2000 e 2001 nell'ambito del progetto Life Natura RISMA (Panzeri 2001). Tra gli obiettivi di questo studio vi erano: a) il monitoraggio degli interventi di diradamento a carico di *Picea excelsa* realizzati negli anni precedenti nei rimboschimenti di conifere dell'Alpe Alto e della Colma di Val Ravella, b) monitorare gli esiti degli interventi di decespugliamento e delle pratiche di sfalcio su tutte le superfici a prato e c) verificare l'esito degli interventi di decespugliamento realizzato a carico delle fasce arbustive situate alla base degli affioramenti rocciosi, anche al fine di favorire le condizioni per lo sviluppo di comunità dei *Potentilletalia caulescentis*.

Successivamente, nel 2020, sono stati effettuati campionamenti floristici nell'ambito del progetto di monitoraggio e raccolta del fiorume nei prati magri del Cornizzolo. Il prato campionato è quello a valle del ripetitore. L'area è risultata quella con ricchezza floristica più bassa, tra le tre campionate ma comunque sufficiente per la raccolta di fiorume. L'autore, oltre ad evidenziare il noto problema del rinnovamento di alcune specie arbustive, segnala la presenza di specie di origine artificiale per la probabile semina di miscugli commerciali, vista la presenza (comunque limitata e localizzata) di *Bromus inermis*, specie esotica.

Di seguito si riporta l'elenco floristico risultante, che si compone di oltre 160 specie.

Nella Riserva risulta importante per motivi biogeografici la presenza di *Gladiolus palustris*, oggetto di interventi nell'ambito del progetto Life SeedForce, e *Campanula raineri*.

Tabella 2. Elenco floristico parziale della Riserva (fonti: Panzeri 2001, Ferrario 2020 e ORBL).

Specie	Panzeri (2001)	Ferrario (2020)	ORBL
<i>Acer pseudoplatanus</i>	x		
<i>Achillea millefolium</i>		x	x
<i>Aconitum napellus</i>		x	
<i>Agrostis tenuis</i>	x		
<i>Ajuga pyramidalis</i>	x		
<i>Allium cirrhosum</i>	x		
<i>Allium sphaerocephalon</i>			x
<i>Amelanchier ovalis</i>	x		
<i>Anthericum ramosum</i>	x		x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x		x
<i>Anthyllis vulneraria</i>			x
<i>Aquilegia einseleana</i>			x
<i>Aruncus dioicus</i>	x		
<i>Asarum europaeus</i>	x		
<i>Astrantia major</i>	x		
<i>Athyrium filix-foemina</i>	x		
<i>Betonica alopecuroides</i>		x	
<i>Betonica officinalis</i>		x	
<i>Betula pendula</i>	x		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	x		
<i>Brachypodium rupestre</i>		x	x
<i>Briza media</i>	x	x	x
<i>Bromus condensatus</i>	x		
<i>Bromus erectus</i>	x	x	
<i>Bromus inermis</i>		x	
<i>Bupleurum ranunculoides</i>			x
<i>Calamagrostis varia</i>	x	x	x
<i>Calluna vulgaris</i>			x
<i>Campanula glomerata</i>		x	x

Specie	Panseri (2001)	Ferrario (2020)	ORBL
<i>Campanula trachelium</i>			X
<i>Carduus defloratus</i>		X	X
<i>Carex alba</i>	X		
<i>Carex flacca</i>	X	X	X
<i>Carex humilis</i>	X		
<i>Carlina acaulis</i>	X	X	
<i>Centaurea bracteata</i>	X		
<i>Centaurea triumphetti</i>		X	
<i>Cerastium holosteoides</i>	X	X	
<i>Cirsium erisithales</i>	X	X	
<i>Cirsium oleraceum</i>		X	
<i>Clematis alpina</i>			X
<i>Clematis vitalba</i>	X		
<i>Colchicum autumnale</i>		X	
<i>Convallaria majalis</i>	X		
<i>Coronilla emerus</i>	X		
<i>Corylus avellana</i>	X	X	
<i>Cruciata glabra</i>		X	
<i>Cyclamen purpurascens</i>	X		X
<i>Cynanchica aristata</i>			X
<i>Dactylis glomerata</i>		X	X
<i>Dactylis poligama</i>	X		
<i>Dactylorhiza sambucina</i>			X
<i>Danthonia decumbens</i>	X		
<i>Daphne alpina</i>			X
<i>Dryopteris filix-mas</i>	X		
<i>Erica carnea</i>	X		
<i>Erythronium dens-canis</i>			X
<i>Euphorbia dulcis</i>	X		
<i>Festuca pratensis</i>		X	
<i>Festuca rubra</i>	X	X	X
<i>Fragaria vesca</i>	X		
<i>Fraxinus excelsior</i>	X		
<i>Galium aparine</i>		X	
<i>Galium verum</i>		X	X
<i>Gentiana clusii</i>			X
<i>Gentiana cruciata</i>		X	
<i>Gentianopsis ciliata</i>			X
<i>Geranium nodosum</i>	X		
<i>Geranium sanguineum</i>	X		
<i>Gladiolus palustris</i>	X		X
<i>Hedera helix</i>	X		
<i>Helianthemum nummularium</i>			X
<i>Helianthemum oleandicum</i>	X		
<i>Helleborus niger</i>	X		
<i>Helleborus viridis</i>	X		X
<i>Hepatica nobilis</i>	X		
<i>Hieracium sylvaticum</i>	X		
<i>Homogyne alpina</i>	X		

Specie	Panseri (2001)	Ferrario (2020)	ORBL
<i>Horminum pyrenaicum</i>	x		
<i>Hypericum perforatum</i>			x
<i>Inula hirta</i>	x		
<i>Iris graminea</i>		x	
<i>Knautia arvensis</i>	x		
<i>Knautia drymeia</i>	x		
<i>Koeleria macrantha</i>	x		
<i>Koeleria pyramidata</i>		x	
<i>Laburnum anagyroides</i>	x	x	
<i>Lamium galeobdolon</i>	x		
<i>Laserpitium krapfii</i>	x		
<i>Leontodon autumnalis</i>		x	
<i>Leucanthemum heterophyllum</i>	x		x
<i>Lilium Martagon</i>	x		x
<i>Linum catharticum</i>		x	
<i>Lotus corniculatus</i>	x	x	x
<i>Majanthemum bifolium</i>	x		
<i>Medicago lupulina</i>		x	
<i>Melica nutans</i>	x		
<i>Melittis melissophyllum</i>	x		
<i>Mentha aquatica</i>	x		
<i>Molinia arundinacea</i>			x
<i>Molinia coerulea</i>	x		
<i>Ononis spinosa</i>			x
<i>Orchis maculata</i>	x		
<i>Oxalis acetosella</i>	x		
<i>Paris quadrifolia</i>	x		
<i>Pedicularis gyroflexa</i>	x		
<i>Pentanema salicinum</i>			x
<i>Physoplexis comosa</i>			x
<i>Phyteuma orbiculare</i>	x	x	
<i>Phyteuma ovatum</i>		x	
<i>Phyteuma scheuchzeri</i>			x
<i>Phyteuma spicatum</i>	x		
<i>Picea excelsa</i>	x		
<i>Plantago lanceolata</i>	x	x	
<i>Plantago major</i>			x
<i>Plantago media</i>		x	
<i>Poa pratensis</i>		x	
<i>Polygala chamaebuxus</i>	x		
<i>Polygaloides chamaebuxus</i>			x
<i>Polygonatum odoratum</i>	x		
<i>Polygonatum verticillatum</i>	x		
<i>Potentilla erecta</i>	x		x
<i>Prenanthes purpurea</i>	x		
<i>Primula auricula</i>			x
<i>Primula glaucescens</i>			x
<i>Primula sp.</i>	x		
<i>Prunella grandiflora</i>	x		

Specie	Panseri (2001)	Ferrario (2020)	ORBL
<i>Pteridium aquilinum</i>	x		
<i>Pulsatilla alpina</i>	x		
<i>Ranunculus acris</i>		x	x
<i>Ranunculus thora</i>	x		
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	x		
<i>Rosa corymbifera</i>		x	x
<i>Rubus idaeus</i>		x	x
<i>Salvia pratensis</i>			x
<i>Scorzonoides autumnalis</i>			x
<i>Sempervivum tectorum</i>			x
<i>Senecio fuchsii</i>	x		
<i>Serratula tinctoria</i>	x		
<i>Sesleria varia</i>	x		
<i>Silene nutans</i>		x	
<i>Silene vulgaris</i>		x	
<i>Solidago virgaurea</i>	x		
<i>Sorbus aria</i>	x		
<i>Sorbus aucuparia</i>	x		
<i>Stachys alopecuroides</i>	x		
<i>Stachys officinalis</i>	x		
<i>Symphytum tuberosum</i>	x		
<i>Tamus communis</i>	x		
<i>Tanacetum corymbosum</i>	x		
<i>Taraxacum officinale</i>		x	
<i>Teucrium chamaedrys</i>			x
<i>Thymus pulegioides</i>		x	
<i>Trifolium medium</i>		x	
<i>Trifolium montanum</i>	x		
<i>Trifolium pratense</i>		x	x
<i>Trifolium repens</i>		x	
<i>Trisetum flavescens</i>		x	
<i>Trollius europaeus</i>	x		
<i>Tussilago farfara</i>		x	
<i>Urtica dioica</i>			x
<i>Veratrum album</i>	x		
<i>Veronica chamaedrys</i>		x	
<i>Viburnum lantana</i>		x	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	x		
<i>Xerolekia speciosissima</i>			x

2.2.2. Inquadramento faunistico

Per la definizione dell'inquadramento faunistico della Riserva Naturale Sasso Malascarpa, sono state utilizzate fonti bibliografiche riferibili a studi specialistici e ricerche svolte nel territorio che interessa la Riserva e nelle immediate vicinanze:

- Progetto Life-Natura 98 “Riqualificazione ambientale Riserva Naturale Sasso Malascarpa – RISMA”, risultati delle indagini faunistiche effettuate nel corso del triennio 1999-2001 (Favaron *et al.* 2001);
- L'avifauna della dorsale del Monte Cornizzolo, ricerca ornitologica marzo 2013 – marzo 2015, a cura di M. Brigo, F. Ornaghi e G. Pirotta, CROS, Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta (Brigo *et al.* 2015)
- Valutazione di Incidenza della Revisione del PTCP della Provincia di Lecco, anno 2013 (Bombonato & Dodaro 2013)
- Monitoraggio dell'entomofauna della Riserva Naturale Sasso Malascarpa (Lombardia, CO-LC) IT2020002 Sasso Malascarpa (Fabbri 2021)

Nel complesso nel territorio che interessa la Riserva e nelle immediate vicinanze sono rilevabili ad oggi almeno 289 specie faunistiche: 147 specie di Invertebrati e 141 di Vertebrati. Diverse di queste specie sono tutelate da normative regionali, nazionali ed internazionali.

2.2.2.1. Invertebrati

Per la caratterizzazione degli invertebrati della Riserva Naturale è stato preso in considerazione il *Monitoraggio dell'entomofauna della Riserva Naturale Sasso Malascarpa (Lombardia, CO-LC) IT2020002 Sasso Malascarpa* svolto nel 2021 (Fabbri 2021). La ricerca ha interessato alcuni gruppi di insetti indicatori dei principali ambienti presenti nella Riserva Naturale. Sono stati indagati i Coleotteri Carabidi, che vivono nel terreno superficiale nei vari habitat della Riserva (prateria, bosco, ambienti rocciosi), alcune famiglie di Coleotteri saproxilici, legati soprattutto al soprassuolo arboreo-arbustivo, i Lepidotteri diurni e gli Ortoteroidi associati alle praterie, pascoli e ai margini dei boschi. La definizione delle categorie di minaccia italiane è stata fatta consultando la Lista rossa delle farfalle italiane (ropaloceri) (Balletto *et al.*, 2015) e la Lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani (Audisio *et al.*, 2014).

2.2.2.1.1. *Lepidotteri*

All'interno della Riserva Naturale sono state censite 56 specie di Lepidotteri Ropaloceri (farfalle diurne), oltre ad *Euplagia quadripunctaria*, falena protetta del sottordine Eteroceri (Famiglia Erebiidae). Le famiglie rappresentate di Ropaloceri sono Nymphalidae (Sottofam. Nymphalinae) (20), Nymphalidae (Sottofam. Satyrinae) (13), Lycaenidae (9), Hesperidae (6), Pieridae (6), Papilionidae (1), Riodinidae (1).

Tabella 3. Check-list parziale dei lepidotteri della Riserva (informazioni derivate da Fabbri 2021).

Sottordine	Famiglia	Specie	Dir. Habitat (92/43/CEE)	Lista rossa IUCN
Eteroceri	Erebiidae	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	All. II*	NE
Ropaloceri	Hesperidae	<i>Carterocephalus palaemon</i>		LC
		<i>Erynnis tages</i>		LC
		<i>Hesperia comma</i>		LC
		<i>Ochlodes sylvanus</i>		LC
		<i>Pyrgus alveus</i>		LC
		<i>Pyrgus malvoides</i>		LC
	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>		LC
	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>		LC
		<i>Leptidea sinapis</i>		LC
		<i>Pieris bryoniae</i>		LC
		<i>Pieris mannii</i>		LC
		<i>Pieris napi</i>		LC
		<i>Pieris rapae</i>		LC

Sottordine	Famiglia	Specie	Dir. Habitat (92/43/CEE)	Lista rossa IUCN
	Riodinidae	<i>Hamearis lucina</i>		LC
	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>		LC
		<i>Cupido minimus</i>		LC
		<i>Cyaniris semiargus</i>		LC
		<i>Maculinea arion</i>	All. IV	LC
		<i>Polyommatus bellargus</i>		LC
		<i>Polyommatus coridon</i>		LC
		<i>Polyommatus dorylas</i>		LC
		<i>Polyommatus icarus</i>		LC
		<i>Satyrium spini</i>		LC
	Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i>		LC
		<i>Apatura iris</i>		LC
		<i>Argynnis adippe</i>		LC
		<i>Argynnis aglaja</i>		LC
		<i>Argynnis pandora</i>		LC
		<i>Argynnis paphia</i>		LC
		<i>Boloria dia</i>		LC
		<i>Boloria euphrosyne</i>		LC
		<i>Boloria selene</i>		LC
		<i>Brenthis daphne</i>		LC
		<i>Brenthis ino</i>		LC
		<i>Inachis io</i>		LC
		<i>Issoria lathonia</i>		LC
		<i>Melitaea athalia</i>		LC
		<i>Melitaea didyma</i>		LC
		<i>Melitaea phoebe</i>		LC
		<i>Nymphalis polychloros</i>		LC
		<i>Polygonia c-album</i>		LC
		<i>Vanessa atalanta</i>		LC
		<i>Vanessa cardui</i>		LC
		<i>Coenonympha arcania</i>		LC
		<i>Erebia aethiops</i>		LC
		<i>Erebia medusa</i>		LC
		<i>Erebia montana</i>		LC
		<i>Erebia styx</i>		LC
		<i>Hipparchia fagi</i>		LC
		<i>Hyponephele lycaon</i>		LC
		<i>Lasiommata achine</i>	All. IV	NT
		<i>Lasiommata maera</i>		LC
		<i>Lasiommata megera</i>		LC
		<i>Lasiommata petropolitana</i>		LC
		<i>Maniola jurtina</i>		LC

Sottordine	Famiglia	Specie	Dir. Habitat (92/43/CEE)	Lista rossa IUCN
		<i>Melanargia galathea</i>		LC

Le specie di Lepidotteri maggiore interesse conservazionistico e biogeografico sono: *Euplagia quadripunctaria*, *Maculinea arion* e *Lasiommata achine*. Di seguito si riporta una breve descrizione delle principali esigenze ecologiche delle specie e della loro distribuzione nella Riserva.

- *Euplagia quadripunctaria* predilige pendii rocciosi e caldi su suoli calcarei in prossimità di corsi d'acqua, boschetti ripariali di pianura e montagna fino a 1500 m s.l.m. Larva fortemente polifaga. Censita in un solo esemplare sul Monte Prasanto in area ecotonale tra il bosco misto e la prateria a xerobrometo. È specie prioritaria (*) della Direttiva Habitat inserita in Allegato II.
- *Maculinea arion* è una specie che si nutre allo stadio larvale giovanile di diverse specie di *Thymus* e degli stadi preimmaginali di formiche all'interno dei loro nidi (mirmecofilia obbligata). È inserita in Allegato IV della Direttiva Habitat e classificata a Minor preoccupazione (LC) per la Lista rossa delle farfalle italiane (ropaloceri) (Balletto *et al.* 2015). All'interno della Riserva è stata rivenuta solo nella prateria xerothermofila nel Monte Prasanto.
- *Lasiommata achine* è stata riscontrata in tutti gli habitat e le aree di indagine, anche in buone abbondanze. La popolazione risulta con una buona consistenza. La fase larvale si nutre soprattutto di Ciperacee e frequenta le radure e la fascia di transizione tra le chiarie ed il bosco chiuso. È inserita in Allegato IV della Direttiva Habitat e classificata come Quasi minacciata (NT) per la Lista rossa delle farfalle italiane (ropaloceri) (Balletto *et al.* 2015).

Risultano interessanti alcuni ulteriori nuovi ritrovamenti per l'area come *Erebia montana*, Lepidottero Ninfalide Satirine tipico delle aree montane prative a graminacee, rilevata a ridosso del Sasso Malascarpa. Tra le specie di *Pieris* riscontrate, i cui bruchi si nutrono a spese di varie Crucifere, anche *P. bryoniae* e *P. mannii* sono nuove per l'area. I Lepidotteri Ninfalidi Ninfalini *Argynnis pandora*, *Brenthis daphne*, *B. ino*, *Boloria selene* risultano nuovi per l'area, mentre la presenza di *Argynnis aglaja* è confermata per l'area dopo segnalazioni non recenti (Paolucci 2013).

2.2.2.1.2. Ortotteroidei

All'interno dei confini della Riserva sono state rilevate 33 specie appartenenti all'ordine Orthoptera (28), Blattaria (famiglia Ectobiidae) (3) e Dermaptera (famiglia Forficulidae) (2). Le famiglie rappresentate di Ortotteri sono Tettigoniidae (14), Acrididae (12), Trigonidiidae (1) e Gryllidae (1). Nessuna specie rilevata è inclusa nella Direttiva Habitat e nessuna specie è minacciata secondo i criteri IUCN (Hochkirch *et al.* 2016, Iorio *et al.* 2019).

Tabella 4. Check-list parziale degli Ortotteroidei della Riserva (informazioni derivate da Fabbri 2021).

Ordine	Famiglia	Specie
Blattaria	Ectobiidae	<i>Ectobius erythronotus</i>
		<i>Ectobius sylvestris</i>
		<i>Ectobius vittiventris</i>
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Barbitistes alpinus</i>
		<i>Barbitistes serricauda</i>
		<i>Decticus verrucivorus verrucivorus</i>
		<i>Ephippiger persicarius</i>
		<i>Ephippiger terrestris bormansi</i>
		<i>Leptophyes laticauda</i>
		<i>Meconema meridionale</i>
		<i>Meconema thalassinum</i>
		<i>Phaneroptera nana nana</i>
		<i>Pholidoptera aptera aptera</i>

Ordine	Famiglia	Specie
		<i>Platycleis grisea grisea</i>
		<i>Ruspolia nitidula</i>
		<i>Tettigonia viridissima</i>
		<i>Yersinella raymondii</i>
	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>
	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>
	Acrididae	<i>Calliptamus italicus italicus</i>
		<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>
		<i>Chorthippus mollis ignifer</i>
		<i>Euchorthippus declivus</i>
		<i>Nadigella formosanta formosanta</i>
		<i>Oedipoda caerulea caerulea</i>
		<i>Oedipoda germanica germanica</i>
		<i>Omocestus rufipes</i>
		<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>
		<i>Psophus stridulus</i>
		<i>Stauroderus scalaris</i>
		<i>Stenobothrus lineatus lineatus</i>
Dermaptera	Forficulidae	<i>Apterygida albipennis</i>
		<i>Forficula auricularia</i>

Le specie di maggior interesse conservazionistico e biogeografico sono le seguenti.

Ephippiger persicarius è specie montana endemica dell'arco alpino meridionale (Italia e Svizzera) e in Italia è diffusa nelle Alpi centro-occidentali. Nella lista rossa europea IUCN è valutata a Minor preoccupazione (LC) (Hochkirch *et al.* 2016). Rinvenuta solo tra la prateria-pascolo e il bosco misto del Monte Prasanto a fine agosto.

Ephippiger terrestris bormansi è endemica dalle Alpi marittime ai laghi lombardi, sui rilievi alpini nelle praterie e zone ecotonali. Per la lista rossa europea IUCN è considerata specie a Minor preoccupazione (LC) (Hochkirch *et al.* 2016). È stata contattata solo nella prateria-pascolo a xerobrometo del Monte Prasanto in agosto.

Nadigella formosanta è subendemica dal Biellese con la ssp. *bessae* alla Lombardia occidentale con la ssp. *formosanta* (typ.). Nella lista rossa europea IUCN è considerata specie a Minor preoccupazione (LC) (Hochkirch *et al.* 2016). Localmente è abbondante negli ecotoni ai margini delle aree boscate e arbustate. *N. f. formosanta* è stata rilevata in tutte le stazioni indagate con un numero discreto di esemplari per ogni stazione.

Chorthippus mollis ignifer è endemica dell'arco alpino, nel settore meridionale (dalla Francia all'Istria). Ha esigenze xerofile e vive in aree aperte come prati aridi e con affioramenti rocciosi. Nella lista rossa europea IUCN è valutata entità a Minor preoccupazione (LC) (Hochkirch *et al.* 2016). Rinvenuta solo nella prateria del Monte Prasanto accanto affioramenti calcarei a fine agosto.

2.2.2.1.3. Coleotteri

Dai dati emersi dal monitoraggio di Fabbri (2021) i coleotteri sono rappresentati all'interno della Riserva con almeno 56 specie. Le famiglie descritte sono Cerambycidae (22), Carabidae (14), Geotrupidae (5), Scarabaeidae (4), Cleridae (3), Buprestidae (3), Lampyridae (2), Cicindelidae (1), Pyrochroidae (1) e Lucanidae (1).

La carabidocenosi maggiormente indagata (con l'uso di trappole) è quella silvicola (del Fagetum e delle foreste di conifere) dell'orizzonte submontano del Monte Prasanto. Essa si è dimostrata ricca come numero di specie e gli elementi numericamente dominanti sono *Abax baenningeri* e *A. parallelepipedus lombardus*. In sintopia con queste specie, si osservano popolazioni numerose di *Pterostichus micans*, *Carabus glabratus*, *C. germari*, *Calathus rubripes*. Altre specie da annoverare sono *Carabus creutzeri kircheri*, *C. convexus*, *C. coriaceus*, *Cychrus italicus*, *Trechus binotatus*.

Tabella 5. Check-list parziale dei Coleotteri della Riserva (informazioni derivate da Fabbri 2021) Categoria Lista Rossa (LR) per i coleotteri saproxilici (Audisio et al. 2014): LC = a minor preoccupazione; NT = quasi minacciata.

Famiglia	Specie	Dir. Habitat (92/43/CEE)	LR
Carabidae	<i>Abax baenningeri</i>		
	<i>Abax parallelepipedus lombardus</i>		
	<i>Calathus rubripes</i>		
	<i>Carabus convexus</i>		
	<i>Carabus coriaceus</i>		
	<i>Carabus creutzeri kircheri</i>		
	<i>Carabus germari</i>		
	<i>Carabus glabratus</i>		
	<i>Cychrus italicus</i>		
	<i>Laemostenus janthinus coeruleus</i>		
	<i>Laemostenus venustus</i>		
	<i>Leistus spinibarbis</i>		
	<i>Pterostichus micans</i>		
	<i>Trechus binotatus</i>		
Cicindelidae	<i>Cicindela campestris</i>		
Lampyridae	<i>Lamprohiza splendidula</i>		
	<i>Lampyris noctiluca</i>		
Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i>		
	<i>Geotrupes spiniger</i>		
	<i>Geotrupes stercorarius</i>		
	<i>Sericotrupes niger</i>		
	<i>Trypocopris pyrenaicus splendens</i>		
Cleridae	<i>Clerus mutillarius</i>		NT
	<i>Opilus mollis</i>		
	<i>Thanasimus formicarius</i>		LC
Pyrochroidae	<i>Pyrochroa coccinea</i>		LC
Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i>	All. II	LC
Scarabaeidae	<i>Cetonia aurata</i>		LC
	<i>Hoplia argentea*</i>		
	<i>Oxythyrea funesta*</i>		
	<i>Valgus hemipterus</i>		LC
Buprestidae	<i>Anthaxia helvetica helvetica</i>		
	<i>Anthaxia morio</i>		
	<i>Anthaxia quadripunctata</i>		
Cerambycidae	<i>Aegomorphus clavipes</i>		LC
	<i>Anaglyptus mysticus</i>		LC
	<i>Callidium violaceum</i>		LC
	<i>Cerambyx scopolii</i>		LC
	<i>Chlorophorus varius</i>		

Famiglia	Specie	Dir. Habitat (92/43/CEE)	LR
	<i>Clytus arietis</i>		
	<i>Grammoptera ruficornis</i>		LC
	<i>Leiopus nebulosus</i>		
	<i>Leptura aurulenta</i>		LC
	<i>Leptura quadrifasciata</i>		
	<i>Molorchus minor</i>		
	<i>Morimus asper</i>	All. II	LC
	<i>Pachytodes cerambyciformis</i>		LC
	<i>Paracorymbia rubra</i>		
	<i>Phymatodes testaceus</i>		LC
	<i>Pogonocherus hispidus</i>		LC
	<i>Pseudallosterna livida</i>		
	<i>Rhagium bifasciatum</i>		
	<i>Ropalopus femoratus</i>		
	<i>Rutpela maculata</i>		
	<i>Saphanus piceus</i>		
	<i>Stenurella melanura</i>		LC

Le specie endemiche italiane o alpine o come sottospecie sono 8 (Bologna *et al.* 2021, Magistretti 1965, Pesarini & Monzini 2011, 2010). Queste specie, zoofaghe, hanno il maggior interesse conservazionistico e biogeografico. Nessuna specie rilevata è inclusa nella Direttiva Habitat e nessuna specie è minacciata secondo i criteri IUCN come anche indicato nella Lista dei Carabidi della fauna lombarda (AA.VV. 2008).

- *Abax baenningeri* è endemica alpina di Piemonte e Lombardia, presente dalle Alpi Lepontine, Prealpi lombarde, alle Giudicarie meridionali; specie montana e submontana che popola i boschi, gli arbusteti e i pascoli fino a circa 2.000 m.
- *Abax parallelepipedus lombardus* è presente solo in Lombardia dal Lago Maggiore alle Alpi Giudicarie; la specie è diffusa con varie sottospecie dalle Alpi agli Appennini nel piano submontano e montano.
- *Calathus rubripes* è un endemismo diffuso in Piemonte, Lombardia e Appennino settentrionale; entità presente dalla bassa collina alla montagna.
- *Carabus creutzeri kircheri* è diffuso in Lombardia, Veneto e Trentino Alto-Adige (Dolomiti, Alpi e Prealpi Orobiche); è entità montana prevalentemente silvicola che, comune particolarmente nei boschi e nelle foreste, raggiunge i 2000-2500 m in molte località montane (Casale *et al.* 1982).
- *Cychrus italicus* è un endemismo italiano, diffuso dalle Alpi agli Appennini, ad eccezione del Veneto, del Friuli-Venezia Giulia e della parte meridionale della Puglia; diffuso dal piano basale a quello montano fino a circa 1500 m di altezza (raramente si spinge fino ai 2.000 m).
- *Laemostenus janthinus coeruleus* è presente dalle Alpi Marittime al Piemonte e Lombardia. La specie è endemica alpina, montana, frequente e diffusa in tutto l'arco alpino. Frequenta praterie, anche xeriche ed ecotoni a quote medie e medio-alte.
- *Pterostichus micans* è specie alpino-appenninica, presente dalle Alpi Lepontine alle Venete ed in Appennino, ma è assente dalle Pennine alle Liguri. Le stazioni alpine più occidentali note sono quelle della Val Grande e Val Formazza. È una specie silvicola diffusa dalla pianura alla montagna.
- *Trechus binotatus* è un endemita italiano, montano, che occupa buona parte dell'Italia continentale fino al Matese (Degiovanni & Magrini 2019).

Altra specie di carabide che riveste un discreto interesse è *Laemostenus venustus*, entità nord mediterranea orientale, nemorale e saproxilica, non frequente in Lombardia.

Le specie di maggiore interesse conservazionistico nella Riserva appartengono alle famiglie Lucanidae e Cerambycidae, rispettivamente *Lucanus cervus* e *Morimus asper*. Nella Riserva è stato rilevato poco legno morto a terra e in piedi; quando presente è spesso ombreggiato e di conseguenza sono state rinvenute un

numero non elevato di specie legate a questa tipologia di microhabitat e soprattutto entità alquanto comuni. Varie specie di saproxilici sono state riscontrate sui fiori nelle praterie.

Di seguito si riportano alcune brevi note sull'ecologia e sulla distribuzione all'interno della Riserva Naturale delle due specie di coleotteri di interesse comunitario rinvenute nel corso dell'ultimo monitoraggio entomologico.

1. *Lucanus cervus* è specie di interesse comunitario ed è incluso nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Vive nei boschi di latifoglie come querceti, castagneti e faggete, dove sono presenti ceppaie, dalla pianura fino a circa 1300 metri di quota e il suo periodo di sviluppo è di 3-8 anni a spese del legno morto di ceppaie, radici e tronchi a terra. La specie è stata censita nella Riserva solo faggeta della Bocchetta di San Miro con due esemplari maschi in attività nel mese di luglio.
2. *Morimus asper* è specie di interesse conservazionistico, siccome recentemente è stato incluso al suo interno altro taxon, *Morimus funereus*, di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat) prima considerato specie valida (Solano *et al.* 2013). Gli autori del lavoro di analisi genetica delle diverse popolazioni della specie *M. asper* suggeriscono di estendere lo status di protezione di cui godeva *M. funereus* a tutte le popolazioni di *M. asper*, sostenendo che questa strategia assicurerebbe la conservazione di *M. funereus*, estendendo i benefici di conservazione all'habitat primario di questa specie e a tutte le comunità di coleotteri saproxilici. *M. asper* è infatti un cerambicide saproxilico che allo stadio larvale si sviluppa su un'ampia gamma di essenze arboree sia caducifoglie sia conifere (Rossi de Gasperis *et al.* 2016), ed è ampiamente diffuso negli ambienti forestali con un minimo di legno morto al suolo o in piedi. Specie trovata in singoli esemplari nei boschi misti del Monte Prasanto e nella faggeta di Bocchetta di San Miro.

Nella riserva non sono stati trovati individui, resti e segni di presenza certa di *Rosalia Alpina*, altro coleottero di interesse comunitario potenzialmente presente.

2.2.2.1.4. Crostacei Decapodi

All'interno della Riserva Naturale è presente una sola specie, *Austropotamobius pallipes*. Il gambero di fiume autoctono è un decapode endemico delle acque dolci dell'Europa centro-occidentale, specie protetta a livello europeo, che richiede interventi concreti per la sua conservazione a causa delle numerose minacce che subisce. Un tempo era diffuso in tutti i corsi d'acqua di media montagna e pianura. Attualmente le principali criticità per la conservazione del gambero di fiume sono costituite dall'alterazione dell'habitat causato dalla modifica della morfologia dei corsi d'acqua, dal peggioramento della qualità chimico-fisica delle acque, dallo stravolgimento del regime idrologico, a cui concorrono, insieme all'uomo, anche i cambiamenti climatici e, infine, dalla diffusione di alcune specie di gamberi alloctoni (come ad es. *Procambarus clarkii* e *Orconectes limosus*), pericolosi competitori e portatori sani di un fungo detto "peste del gambero" (micosi causata dal fungo *Aphanomyces astaci*). La Direttiva Habitat qualifica *A. pallipes* come "specie d'interesse comunitario per la quale devono essere individuate zone speciali di conservazione" (Allegato II) e come "specie assoggettabile a prelievi coerenti con specifici piani di gestione" (Allegato V). La specie è presente nelle acque del torrente Ravella e in affluenti minori tra cui il Torrente S. Miro (Citterio 2015).

Nel corso degli ultimi 15 anni la specie è stata oggetto di diversi studi e di interventi di ripopolamento, grazie alla realizzazione di diversi progetti, tra cui il LIFE+08 NAT/IT/000352 – CRAINat e il LIFE 14 IPE IT 018 - GESTIRE 2020. (Fea *et al.* 2018, 2012, 2011, Ghia *et al.* 2010, GRAIA s.r.l. & Università degli Studi dell'Insubria n.d.) Le azioni in favore di questa specie continueranno peraltro nell'ambito del LIFE NatConnect2030.

L'area del Sasso Malascarpa è un'area di particolare rilevanza per il gambero di fiume, soprattutto in ragione della creazione di un centro di riproduzione della specie presso Prim'Alpe.

Tra 2011 e 2013 sono state rilasciate diverse centinaia di individui giovani, prevalentemente nel torrente Ravella e, in misura minore, nel torrente San Miro. L'immediata verifica dell'attecchimento delle popolazioni, effettuata fino al 2014 ha permesso di verificare la presenza del gambero di fiume nel torrente Ravella ma non nel torrente San Miro. Successivamente, nel 2017, il gambero è stato rilevato in entrambi i corsi d'acqua (9 individui nel Ravella e 1 nel San Miro): nel torrente Ravella sono anche state osservate femmine con piccoli attaccati ai pleopodi addominali. Al termine del progetto Life GESTIRE 2020 sono stati effettuati ulteriori survey. Nel biennio 2021-2022 la specie non è stata rinvenuta, mentre nel 2023 sono stati osservati 7 individui presso il torrente Ravella.

Nel corso di tutti i campionamenti del gambero è stata rilevata la presenza di trota fario (*Salmo trutta*), elemento che costituisce una criticità non indifferente a causa della forte pressione predatoria esercitata da questi salmonidi sul gambero di fiume.

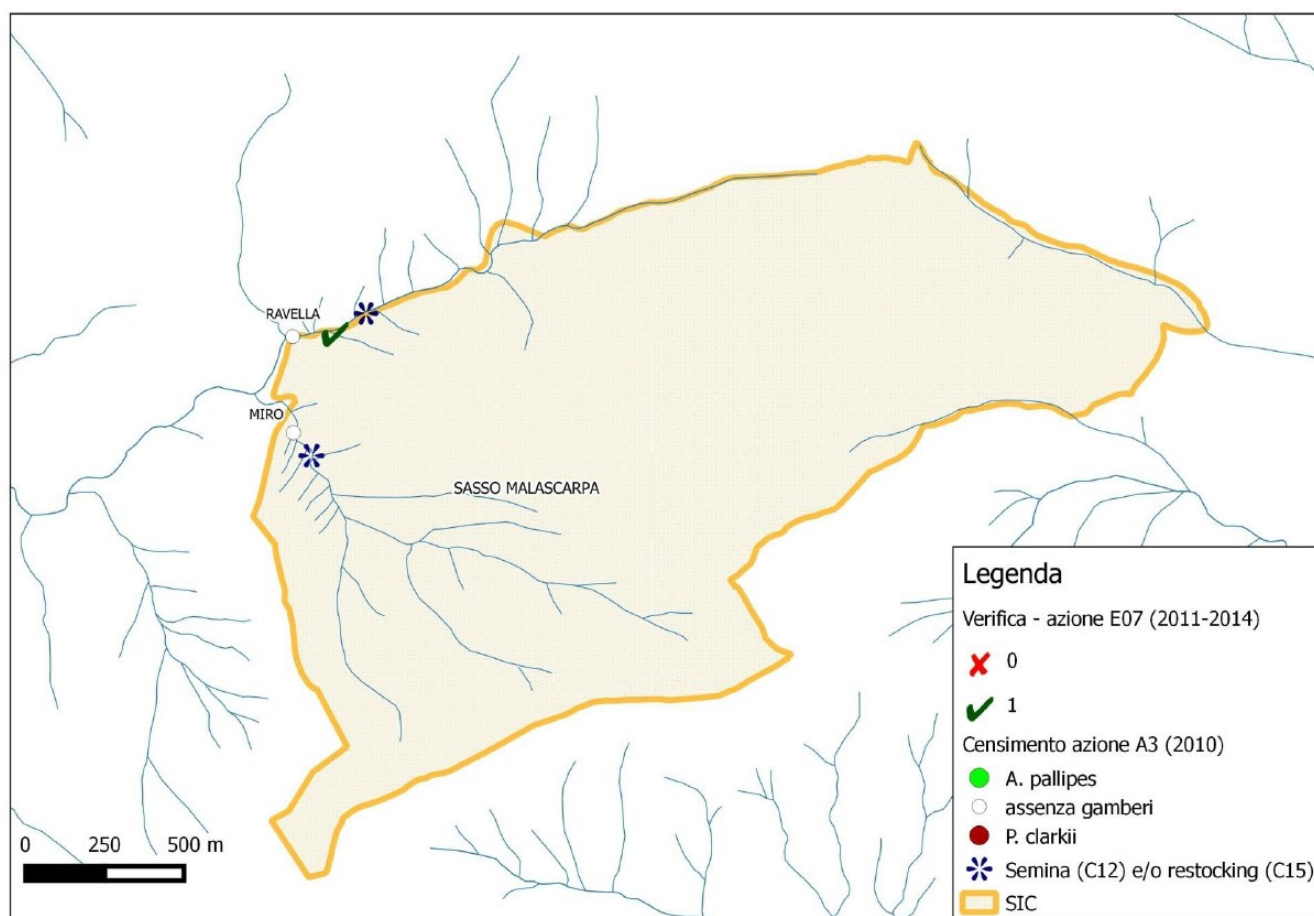


Figura 7. Stralcio del Report finale del progetto LIFE+08 NAT/IT/000352 - CRAINat (ottobre 2015)

2.2.2.2. Ittiofauna

Non sono presenti informazioni per i corsi d'acqua all'interno della Riserva o confinanti con essa. All'interno della ZSC, è tuttavia stata rilevata a più riprese la presenza di trota fario nelle acque del torrente Ravella (a valle della Riserva Naturale) e del Torrente San Miro. Altro pesce potenzialmente presente è lo scazzone (*Cottus gobio*) specie elencata nell'Al. II della Dir. 92/43/CEE. Come già rilevato nel paragrafo precedente, la trota fario esercita una forte pressione predatoria sulle popolazioni di gambero di fiume.

2.2.2.3. Erpetofauna

Le informazioni che riguardano il popolamento erpetologico dell'area sono state ricavate dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Lecco (PTCP) facendo riferimento al monitoraggio dell'allora SIC IT2020002 "Sasso Malascarpa" in relazione agli aspetti faunistici. Si includono, inoltre, due sole osservazioni provenienti da iNaturalist di 2 specie differenti, biacco (*Hierophis viridiflavus*) e rana agile (*Rana dalmatina*), che ricadono all'interno della ZSC (all'interno della Riserva Naturale nel caso del biacco). A proposito di quest'ultima osservazione è utile segnalare che, tra le rane rosse, la specie con la più elevata probabilità di presenza nei contesti montani dovrebbe essere la rana montana (*Rana temporaria*), specie effettivamente osservata all'interno della ZPS Triangolo lariano. Nelle tabelle sottostanti vengono quindi riportate le specie di anfibi e rettili rinvenute nella ZSC e i due dati ottenuti da iNaturalist. Per ciascuna specie viene riportata l'eventuale inclusione negli allegati della Direttiva 92/43/CEE, nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini *et al.* 2022) o negli allegati della LR 10/08.

In generale le informazioni relative a queste due classi di vertebrati non sono adeguate alla caratterizzazione delle comunità presenti all'interno della ZSC o della Riserva Naturale. Anche in questo caso va inoltre segnalato il fatto che le informazioni riportate all'interno del formulario standard della ZSC siano incomplete e da aggiornare (del tutto assenti nel caso degli anfibi).

Tabella 6. Check list degli Anfibi per la Riserva. La lista si basa sulle specie osservate all'interno della ZSC e su alcune osservazioni riportate sulla piattaforma iNaturalist. Categoria Lista Rossa (LR): LC = a minor preoccupazione; VU = vulnerabile.

Famiglia	Nome comune	Specie	Dir. Habitat (92/43/CEE)	Lr 10/08	LR
Ordine Caudata					
Salamandridae	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC
Ordine Anura					
Bufo	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU
Ranidae	Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	All. IV	All. B	LC
Ranidae	Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>	All. V	All. B	LC

Tabella 7. Check list dei Rettili per la Riserva. La lista si basa sulle specie osservate all'interno della ZSC e su alcune osservazioni riportate sulla piattaforma iNaturalist. Categoria Lista Rossa (LR): LC = a minor preoccupazione; VU = vulnerabile.

Famiglia	Nome comune	Specie	Dir. Habitat (92/43/CEE)	Lr 10/08	LR	Formulario ZSC
Ordine Squamata						
Lacertidae	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>			LC	X
Lacertidae	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	All. IV		LC	X
Colubridae	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	All. IV		LC	X
Colubridae	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	All. IV		LC	X
Colubridae	Saettone comune	<i>Zamenis longissimus</i>	All. IV	All. B	LC	X
Colubridae	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			LC	
Viperidae	Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>			LC	

2.2.2.4. Avifauna

I dati utilizzati per caratterizzare l'avifauna della Riserva provengono sostanzialmente da due fonti. I dati più coerenti con l'area della Riserva Naturale riguardano i rilevamenti effettuati nell'ambito del Life Natura 98 "RISMA" durante il triennio 1999-2001. Il monitoraggio ha riguardato tutte le specie nidificanti all'interno della riserva e nelle aree immediatamente adiacenti (Figura 8). Sono stati utilizzati diversi metodi di censimento: punti d'ascolto, transetti, rilevamenti specie-specifici per Coturnice, Gufo reale, Succiapapere, Rapaci diurni, Calandro e Averla piccola. Questi dati sono stati integrati con i più recenti, raccolti dal Centro Ricerche Ornitologiche Scanegatta per "L'avifauna della dorsale del Monte Cornizzolo" nel triennio 2013 – 2015 in un'area comprendente la Riserva ma anche altre aree lungo la sopra citata dorsale montuosa, in particolare lungo il versante meridionale (Figura 9): alcune di queste ricadono almeno parzialmente, all'interno della ZPS IT202031 Triangolo Lariano e, dunque, sono da considerarsi utili ai fini della caratterizzazione ornitologica della stessa ZPS. La ricerca, svolta da marzo 2013 a marzo 2015 è stata effettuata attraverso punti di ascolto e transetti realizzati prevalentemente tra la tarda primavera e l'estate. Per le specie appartenenti all'ordine dei Caprimulgiformi e Strigiformi sono state effettuate uscite dedicate nelle ore crepuscolari e notturne adottando il metodo del playback. Da questo ultimo studio provengono i dati sulla fenologia delle specie censite.

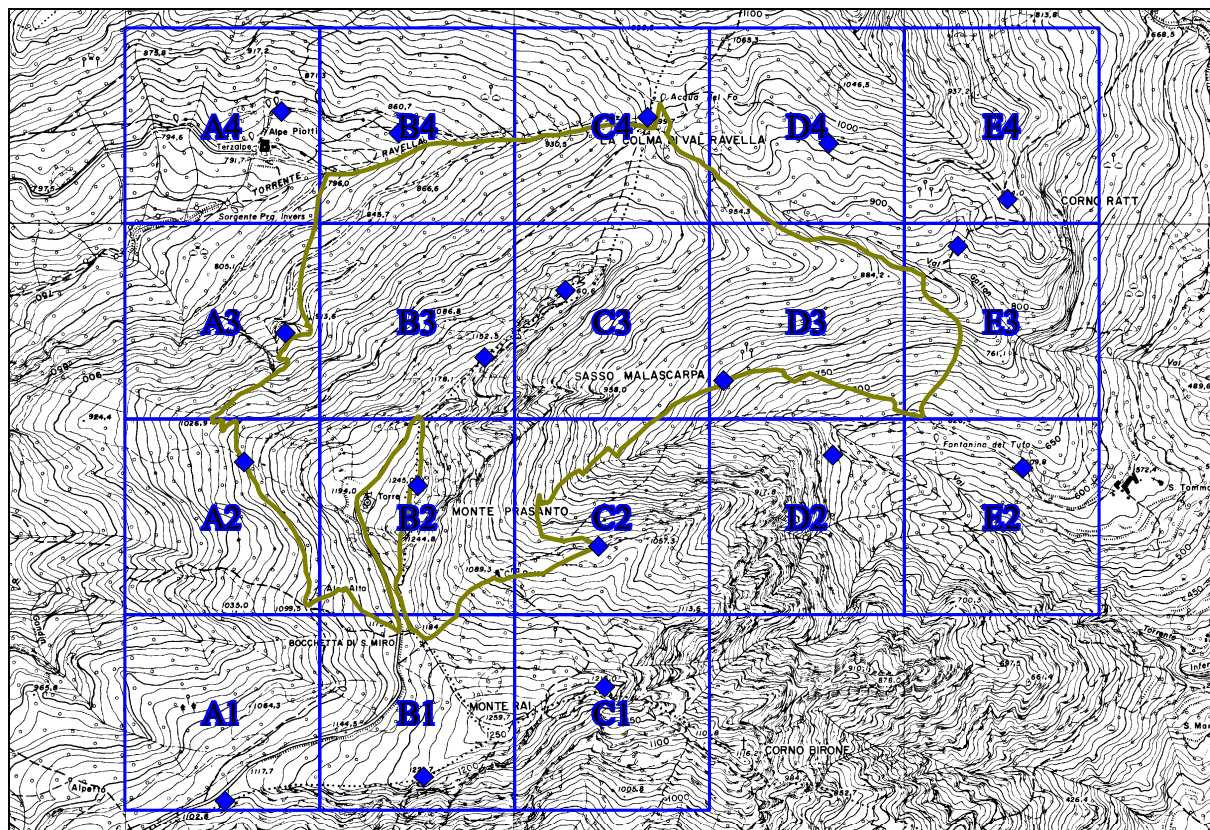


Figura 8. Distribuzione dei campionamenti puntiformi effettuati nell'ambito del Progetto Life RISMA (stralcio tratto da Favaron et al. 2001).

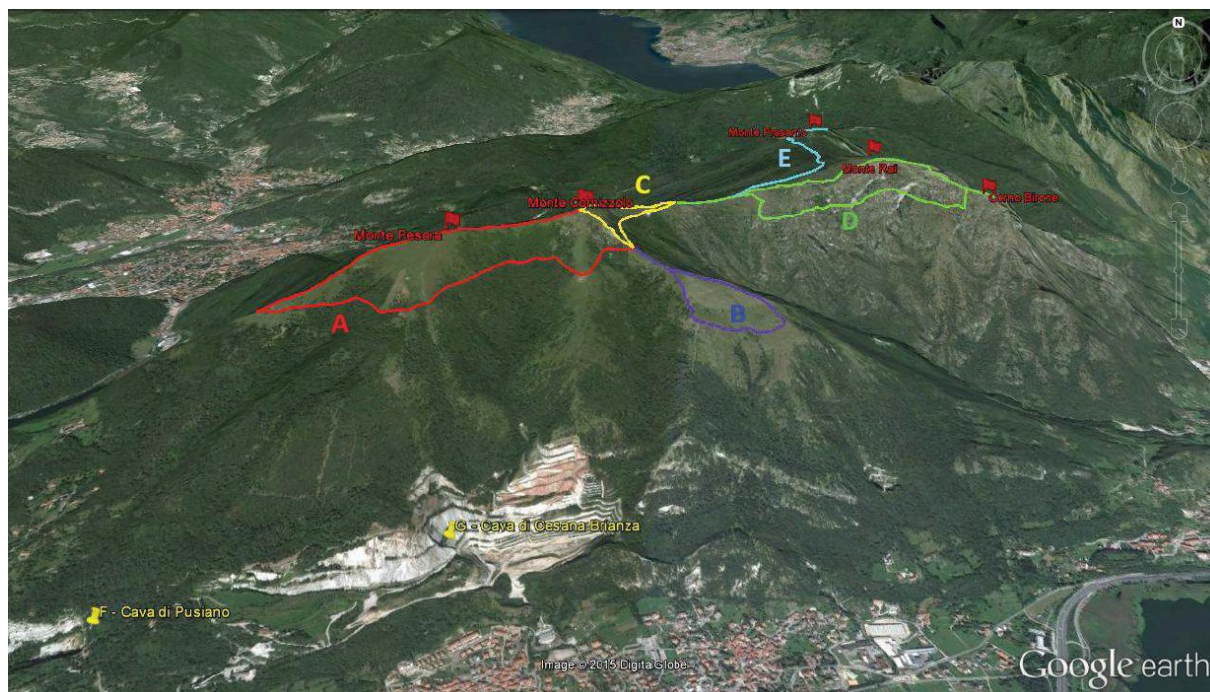


Figura 9. Distribuzione dei transesti e dei punti di ascolto relativi al monitoraggio avifaunistico della dorsale del Monte Cornizzolo (stralcio tratto da Brigo et al., 2015).

Dal punto di vista ornitologico è necessario considerare il fatto che il territorio della Riserva Naturale costituisce una porzione della ZPS IT2020301 Triangolo Lariano, sito che dovrebbe rappresentare l'unità territoriale di riferimento per lo studio e la conservazione dell'avifauna a scala locale. Per questo motivo, le informazioni

ornitologiche relative alla Riserva e ai dintorni sono state integrate con la lista delle specie riportata nel formulario standard della ZPS (aggiornato al dicembre 2023).

Le informazioni relative all'avifauna della Riserva riguardano 107 specie di uccelli. Alcune di esse sono da considerarsi datate, in quanto risalenti al periodo 1999-2001 e non confermate successivamente.

In Tabella 8 si riporta l'elenco delle specie corredato da informazioni su livello di protezione e interesse conservazionistico, rischio di estinzione, fenologia e distribuzione indicativa nell'area della Riserva naturale e del suo intorno.

La check list della Riserva Naturale comprende diverse specie di interesse comunitario, tra cui alcune nidificanti, o perlomeno potenzialmente tali, all'interno della Riserva stessa o comunque della ZPS. Si tratta dei rapaci diurni nibbio bruno, falco pecchiaiolo e falco pellegrino, oltre alla coturnice, al succiacapre, al gufo reale, al picchio nero, al calandro e all'averla piccola. Gli ambienti più importanti per queste specie sono quelli aperti di tipo prativo e arbustivo (es.: calandro, averla piccola, succiacapre, coturnice), le pareti rocciose (gufo reale e falco pellegrino) o le aree forestali (picchio nero).

Per il picchio nero e per altre specie quali il calandro e averla piccola vi sono testimonianze recenti di una loro presenza all'interno della riserva o in altre aree della ZPS mentre, per altre specie, come ad esempio la coturnice, i dati di presenza andrebbero confermati.

Tabella 8. Check list dell'avifauna osservata all'interno della Riserva e nelle sue immediate vicinanze (Fonti: Life RISMA e Brigo et al., 2015). Spiegazione delle colonne. **All. I:** specie di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 2009/147/CE. **LR** Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al. 2021): DD = dati mancanti; NA = criteri non applicabili; LC = a minor preoccupazione; NT = quasi minacciata; VU = vulnerabile; EN = in pericolo. **SPEC** Specie di interesse conservazionistico Europeo secondo BirdLife (Burfield et al. 2023): SPEC1 = specie presente in Europa e ritenuta di interesse conservazionistico globale; SPEC2 = specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa, dove presenta uno stato di conservazione sfavorevole; SPEC3 = specie la cui popolazione globale non è concentrata in Europa ma che in Europa presenta uno stato di conservazione sfavorevole. **Fenologia:** A = Accidentale; S = Sedentario; W = Svernante; reg = regolare; irr = irregolare; B = Nidificante; M = Migratore; ? = Mancanza di dati. **2013-2015** (Specie osservate nello studio di Brigo et al. 2015) A: osservata all'interno della Riserva o in aree ad essa vicine. B: osservata in aree distanti dalla Riserva o priva di indicazioni spaziali. **1999-2001** (Specie osservate nello studio di Favaron et al. 2001): C = specie osservata in periodo riproduttivo all'interno della Riserva; D = specie osservata al di fuori del periodo riproduttivo o esternamente alla Riserva. **Formulario.** Tipologia di presenza nella ZPS IT2020301: p = permanente, r = riproduzione, c = concentrazione in periodo migratorio, w = svernamento.

Specie	Nome comune	All. I	LR	SPEC	Fenologia	2013 2015	1999 2001	Formulario
<i>Lyrurus tetrrix</i>	Fagiano di monte		EN	3	W reg	B		
<i>Perdix perdix</i>	Starna		LC	2	S	A	D	
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune		NA	NA	S B	B	D	
<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice	I	VU	1	S	A	C	r
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		NT	NA	B M reg	B	C	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare		LC	NA	S B	B		
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia		DD	3	?		D	r
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano		LC	NA	V		D	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	I	LC	NA	B M reg	B	C	p
<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore		LC	NA	B M reg	B	C	r
<i>Apus apus</i>	Rondone comune		LC	3	M reg	B	C	r
<i>Athene noctua</i>	Civetta		LC	NA	?	B		
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	I	NT	NA	S B	B	C	r
<i>Strix aluco</i>	Allocco		LC	NA	S B	B	C	p
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	I	LC	NA	B M reg	A	C	r
<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	I	NT	NA	A	B		
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	I	LC	NA	M reg	B	D	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	I	NT	NA	A	A		p
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	
<i>Astur gentilis</i>	Astore		LC	3	?		D	c

Specie	Nome comune	All. I	LR	SPEC	Fenologia	2013 2015	1999 2001	Formulario
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	I	NA	3	W reg M reg	A		w c
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	I	VU	NA	M reg	A		
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	I	VU	NA	M reg	A		c
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	I	LC	NA	B M reg	A	C	r
<i>Buteo buteo</i>	Poiana		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo		EN	NA	B M reg	B	D	r
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		LC	NA	S B	B	C	p
<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	I	LC	NA	S B	A		p
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore		LC	NA	S B	B	C	p
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		LC	3	S W reg B M reg	A	C	p
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	I	LC	3	A	B		
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		LC	NA	M reg	B		
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	I	LC	NA	S B	A	D	r
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo		LC	NA	M reg	B		
<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore		LC	3	W irr	B		
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	I	VU	NA	B M reg	B	C	r
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia		LC	NA	S B	B	C	
<i>Pica pica</i>	Gazza		LC	NA	S B	B		
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nocciolaia		LC	NA	W reg M reg	B	D	p
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale		LC	NA	S B	B	C	p
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia		LC	NA	S B	B	C	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Parus major</i>	Cinciallegra		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Periparus ater</i>	Cincia mora		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Lophophanes cristatus</i>	Cincia dal ciuffo		LC	2	S W reg B	A	C	p
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Poecile montanus</i>	Cincia alpestre		LC	3	S W reg B	B		
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola		VU	3	M reg	A	C	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune		LC	NA	B M reg	B		
<i>Riparia riparia</i>	Topino		VU	NA	M irr	B		
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	r
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine		NT	3	M reg	A	C	r
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio		NT	2	M reg	A	C	r
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde		LC	2	M reg		D	c r
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco		LC	NA	B M reg	A	C	c r
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso		LC	3	M reg	B		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	c r
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico		EN	NA	B M reg	B	C	r
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Curruca curruca</i>	Bigiarella		LC	NA	M reg	B		
<i>Curruca communis</i>	Sterpazzola		LC	NA	B M reg	B	C	r
<i>Regulus ignicapilla</i>	Fiorrancino		LC	NA	B M reg	B	C	p
<i>Regulus regulus</i>	Regolo		LC	2	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo		LC	3	W reg	B	D	p
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune		LC	NA	S B	B	D	r
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p

Specie	Nome comune	All. I	LR	SPEC	Fenologia	2013 2015	1999 2001	Formulario
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo		LC	NA	S B		D	r
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela		LC	NA	W reg M reg	B		
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio		LC	NA	B M reg	B	C	
<i>Turdus merula</i>	Merlo		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena		NT	NA	W reg M reg	B		
<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare		LC	NA	M irr	B		r
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche		LC	NA	B M reg	B		r
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	r
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera		NA	2	M reg	B		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	p
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso comune		LC	NA	B M reg	B	C	c r
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone		DD	3	B M reg	A	C	r
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario		NT	NA	S B	B	C	r
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino		VU	NA	B M reg	B	C	r
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo		EN	NA	B M reg	B	C	r
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco		LC	NA	M reg	A		r
<i>Prunella collaris</i>	Sordone		LC	3	W reg	A	D	p
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola		NT	2	B M reg	B	C	c r
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		LC	NA	M reg	B	C	p
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	I	VU	NA	B M reg	A	C	r
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone		LC	3	B M reg	B	C	r c
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola		NA	2	M irr	B	D	c
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello		LC	3	M reg	B	D	w c
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola		NA	3	W reg M reg	B	D	c
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello		LC	NA	S W reg B M reg	B	C	c
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone		LC	NA	M reg	B		
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto		LC	NA	W irr M reg	B	C	
<i>Chloris chloris</i>	Verdone		VU	NA	B M reg	B	C	r
<i>Linaria cannabina</i>	Fanello		NT	NA	M reg	A		c
<i>Acanthis flammea</i>	Organetto		EN	NA	W irr M reg	B		r
<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere		LC	NA	W reg M reg		D	w c
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		NT	NA	S B M reg	B	C	r
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino		LC	NA	B M reg	B		
<i>Spinus spinus</i>	Lucherino		LC	NA	W reg M reg	B	D	w c
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto		LC	NA	S W reg B	A	C	p
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	I	DD	2	?		D	r
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero		LC	NA	S B	B	C	
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo		VU	2	M reg	A	C	r

2.2.2.5. Mammiferi

Le informazioni su questa classe di vertebrati derivano in parte da materiale generico sulla Riserva Naturale pubblicato nel 2010. I chiroterri costituiscono il gruppo tassonomico di maggiore interesse. Per questo importante Ordine, i dati più recenti e coerenti con l'area sono tratti dai monitoraggi svolti per il Life Natura 98 "RISMA" durante il triennio 1999-2001. Nel corso di quello studio furono effettuate catture con reti *mistnet* e rilevamenti a ultrasuoni mediante *bat-detector* lungo transesti. Al fine di incrementare la consistenza numerica delle popolazioni di Chiroterri si pianificò e realizzò un'azione di arricchimento dei siti di rifugio, installando rifugi artificiali (bat-box) o costruendo rifugi semi-naturali (cavità all'interno di alberi).

Il monitoraggio del progetto RISMA ha permesso di identificare 10 specie appartenenti alle famiglie Vespertilionidae, Rhinolophidae e Molossidae. La specie di maggiore rilevanza è il rinolofo maggiore, elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat. Anche per i chirotteri è possibile affermare che le informazioni disponibili siano piuttosto datate e che necessitino di un aggiornamento.

È inoltre da segnalare il fatto che nel formulario della ZSC siano riportate solo parzialmente le informazioni raccolte sui Chirotteri all'interno della Riserva e che manchino del tutto informazioni su altre specie di mammiferi.

Tabella 9. Check list dei Mammiferi per la Riserva. La lista si basa sulle specie osservate durante il Life RISMA e disponibili da altre ricerche passate. Categoria Lista Rossa (LR): LC = a minor preoccupazione; NA = criteri non applicabili; NT = prossima allo stato di minaccia; VU = vulnerabile.

Famiglia	Nome comune	Specie	Dir. Habitat (92/43/CEE)	Lista rossa IUCN	Formulario ZSC
Erinaceomorpha					
Erinaceidae	Riccio europeo occidentale	<i>Erinacus europaeus</i>		LC	
Soricomorpha					
Talpidae	Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>		LC	
Lagomorpha					
Leporidae	Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>		LC	
Rodentia					
Sciuridae	Scoiattolo rosso	<i>Sciurus vulgaris</i>		LC	
Gliridae	Ghiro	<i>Myoxus glis</i>		LC	
Carnivora					
Canidae	Volpe rossa	<i>Vulpes vulpes</i>		LC	
Mustelidae	Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		LC	
	Faina	<i>Martes foina</i>		LC	
Cetartiodactyla					
Cervidae	Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>		LC	
Suidae	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>		LC	
Bovidae	Muflone	<i>Ovis orientalis musimon</i>		NA	
Chiroptera					
Rhinolophidae	Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	All. II, IV	VU	X
Vespertilionidae	Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	All. IV	VU	
	Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	All. IV	LC	X
	Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	All. IV	NT	X
	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	All. IV	LC	X
	Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	All. IV	LC	X
	Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	All. IV	NT	
	Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	All. IV	VU	X
	Orecchione	<i>Plecotus sp.</i>	All. IV		
Molossidae	Molosso del Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	All. IV	LC	X

2.3. RETI ECOLOGICHE E AREE PROTETTE LIMITROFE

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. Essa è stata sviluppata in due passaggi successivi, con un primo esame delle aree pianiziali, cui sono state aggiunte successivamente l'area alpina e prealpina.

La versione definitiva della RER, sia in forma cartacea che digitale, è stata pubblicata sul BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010.

La Riserva Naturale Sasso Malascarpa è interamente inclusa all'interno di un elemento di primo livello della RER nonché all'interno dell'Area Prioritaria per la Biodiversità "63 – Triangolo Lariano". Il ruolo di prim'ordine degli habitat presenti all'interno della Riserva è riconosciuto anche nell'ambito delle declinazioni provinciali della Rete Ecologica (REP). La porzione lecchese della Riserva risulta all'interno di un elemento di primo livello, mentre sul fronte comasco la Riserva Sasso Malascarpa rientra all'interno degli Ambiti a Massima Naturalità.

Per descrivere posizione e ruolo della Riserva all'interno dell'infrastruttura ecologica regionale, nonché il suo rapporto con le diverse aree protette contermini è necessario partire dal peculiare rapporto spaziale tra la Riserva e i siti Rete Natura 2000, ZSC IT2020002 Sasso Malascarpa e ZPS IT2020301 Triangolo Lariano, nonché con la foresta demaniale Corni di Canzo (Figura 10). La Riserva Naturale è sostanzialmente ricompresa all'interno della ZSC, di cui occupa la porzione orientale; questa si estende ad ovest, in comune di Canzo, occupando sostanzialmente il versante settentrionale della dorsale che collega il Monte Cornizzolo al Monte Rai. La ZSC, a sua volta, occupa buona parte della porzione meridionale della più ampia ZPS. Questa, rispetto alla ZSC si estende verso sud-est in una porzione del comune di Valmadrera posto a sud della Riserva Naturale; inoltre, si estende a nord in comune di Canzo, fino ad al confine con Valbrona, dalla Colletta dei Corni ad ovest, fino ai Corni di Canzo ad est. La ZPS coincide sostanzialmente con la foresta demaniale, dalla quale si differenzia prevalentemente per l'esclusione di alcune parcelle isolate.

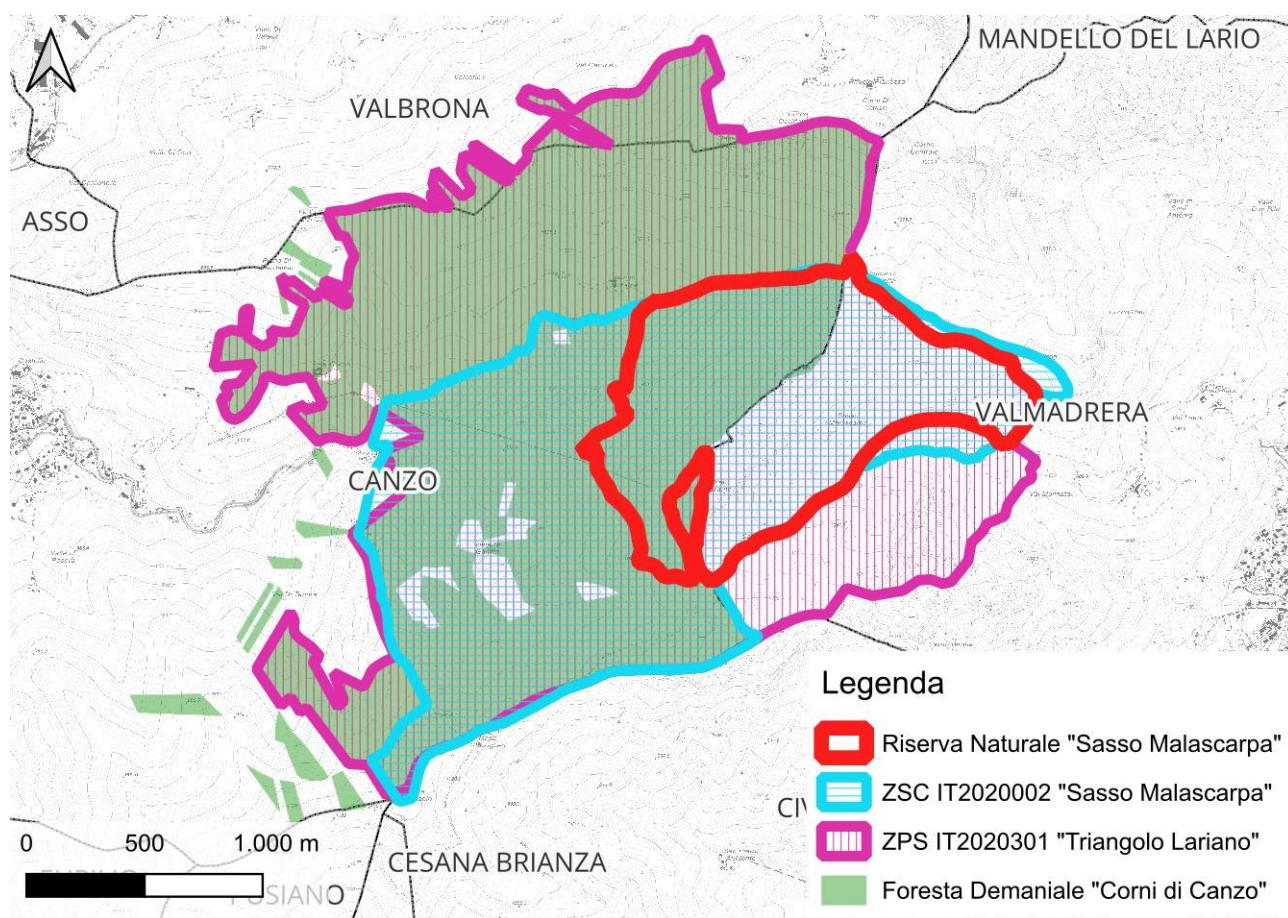
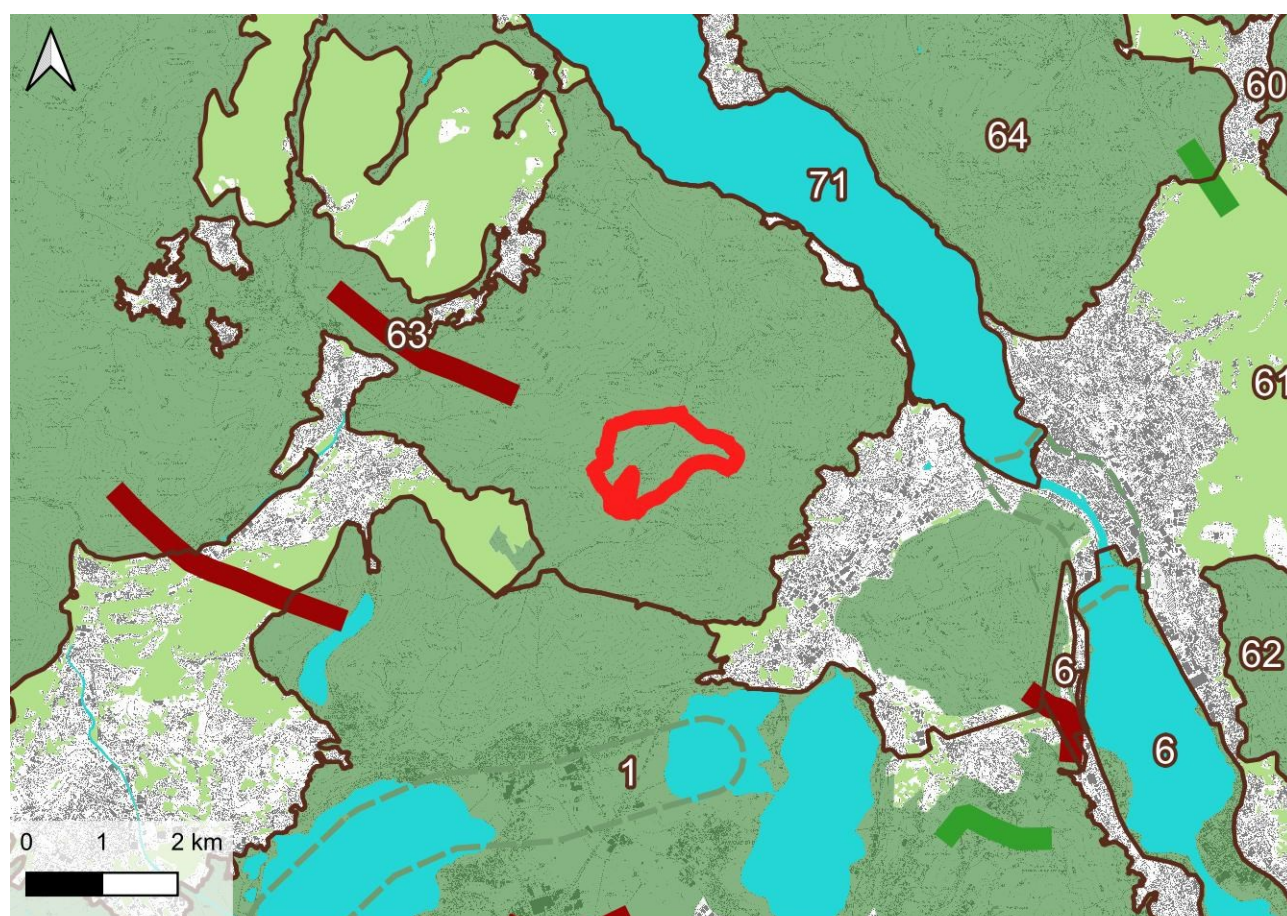


Figura 10. Relazione spaziale tra Riserva Naturale, ZSC Sasso Malascarpa, ZPS Triangolo Lariano e Foresta Demaniale Corni di Canzo.

La Riserva si colloca nella fascia prealpina, in un'area nella quale è evidente una certa continuità ecologica, evidenziata dalla presenza di molti elementi di primo livello della RER (Figura 11). Come affermato in precedenza, la Riserva si trova all'interno di un elemento di primo livello, individuato come area prioritaria per la biodiversità (Area 63 – Triangolo Lariano). Bogliani *et al.* (2009) descrivono questa porzione di territorio sottesa tra i due rami meridionali del lago di Como, come un'area che comprende vaste zone boscate, con prati-pascoli nella parte più elevata, presenza di pareti rocciose, in particolare sui versanti a lago, nonché praterie aride xerotermiche nella porzione meridionale. Vi sono inoltre ambienti lacustri pedemontani e corsi d'acqua loro tributari in buono stato di conservazione. In questo contesto le specie di maggior interesse sono i rapaci diurni e gli uccelli migratori transahariani delle zone aperte mentre, per quanto concerne la teriofauna, il principale elemento di interesse è la presenza di diverse specie di Chiroteri. Si tratta di una descrizione che corrisponde perfettamente con le caratteristiche della Riserva Naturale e dei siti Natura 2000 che la comprendono. L'area, oltre a Riserva Naturale e ZSC Sasso Malascarpa, comprende la ZSC e il PLIS Lago del Segrino e il PLIS Parco San Pietro al Monte - San Tomaso.



Legenda

 Elementi di primo livello	Varchi	 Confine Riserva
 Elementi di secondo livello	 da tenere	
 Corridoi primari ad alta antropizzazione	 da deframmentare	
 Aree prioritarie per la biodiversità	 entrambi	

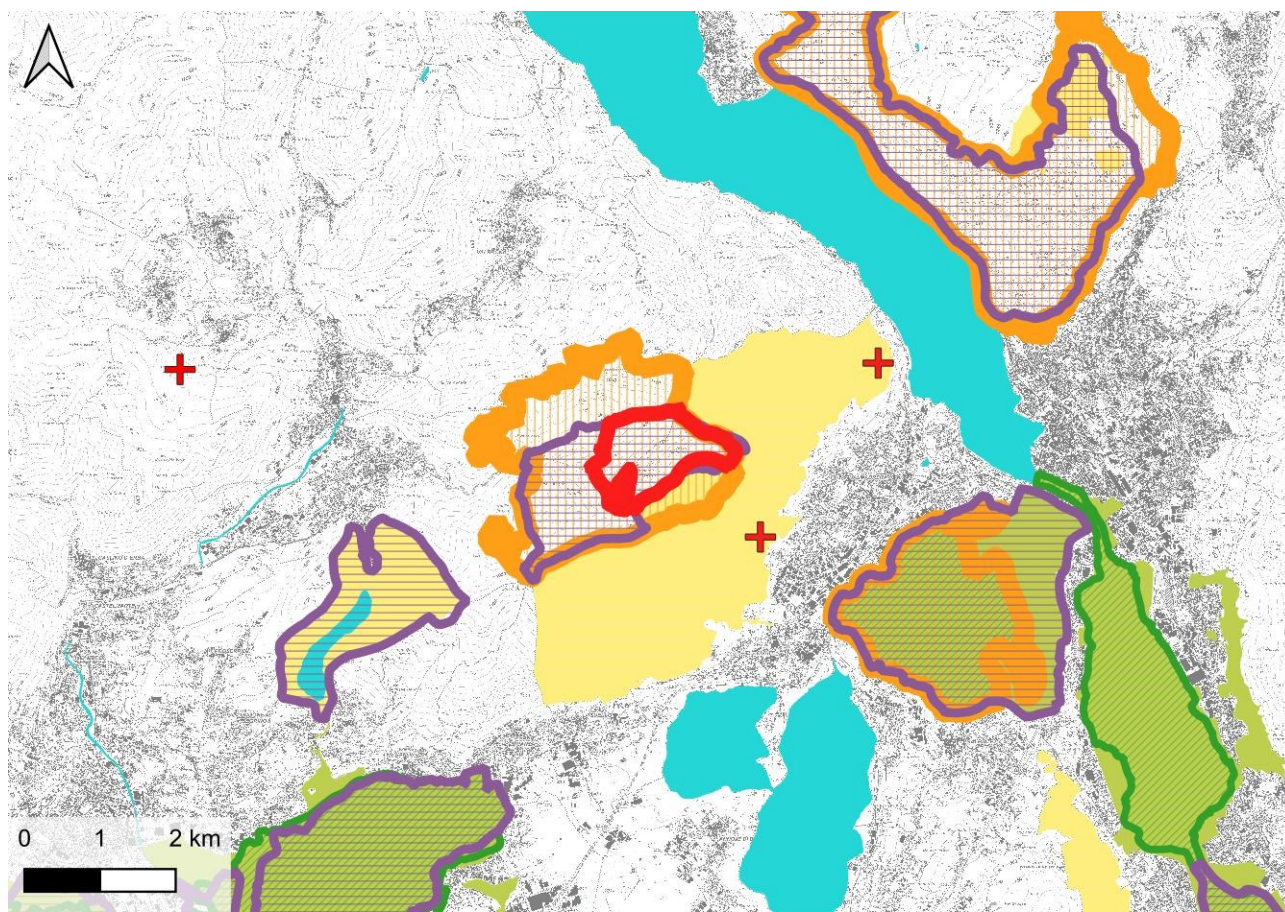
Figura 11. Declinazione della Rete Ecologica Regionale nel territorio di riferimento della Riserva Naturale.

Altre aree protette presenti nel contesto territoriale vasto sono:

- il Parco Regionale del Monte Barro (che comprende un Parco Naturale, una ZSC e una ZPS), distante

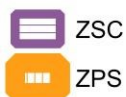
poco più di 2km in direzione sud-est;

- il Parco Regionale Adda Nord, con l'omonimo Parco Naturale, il cui estremo settentrionale coincide con il tratto del fiume Adda che da Lecco si riversa nel Lago di Garlate, distante circa 4 km in direzione est;
- la ZSC IT2030002 Grigna Meridionale e la ZPS IT2030601 Grigne (in parte sovrapposte al PLIS Valentino), distanti meno di 4 km in direzione est-nord-est;
- il Parco Regionale della Valle del Lambro, con l'omonimo Parco Naturale e con la ZSC IT2020006 Lago di Pusiano, distanti meno di 4 km in direzione sud-est;
- il PLIS Monte di Brianza, distante circa 5,5 km in direzione sud-est.



Legenda

Rete Natura 2000



Parchi Regionali

Parchi Naturali

Monumenti_Naturali

Parchi Locali di Interesse Sovracomunale

Confine Riserva

Figura 12. Dislocazione delle aree protette nella porzione di territorio regionale nella quale si inserisce la Riserva Naturale.

2.4. ASPETTI SOCIO ECONOMICI

Storicamente, il territorio della Riserva ha rappresentato un punto di connessione tra le comunità della Brianza e quelle dell'area prealpina lecchese, con un'economia tradizionalmente legata allo sfruttamento delle risorse

naturali. Attualmente, il turismo escursionistico rappresenta una delle principali attività economiche legate alla riserva, grazie alla presenza di una rete sentieristica ben sviluppata e di punti di interesse naturalistico e culturale, come il Centro Visitatori di Prim'Alpe.

Dal punto di vista demografico, i comuni interessati dalla riserva hanno registrato negli ultimi decenni una crescita della popolazione, sebbene con dinamiche differenti tra le aree urbane e quelle montane. In particolare, i centri abitati situati a valle hanno visto un incremento dei residenti, mentre le frazioni più prossime alla riserva mostrano una tendenza alla stabilità o al lieve calo, con un progressivo ridimensionamento delle attività tradizionali legate alla montagna.

2.5. INSEDIAMENTI ANTROPICI DELLA RISERVA E DELLE AREE CONFINANTI

La presenza dell'uomo nell'area circostante la Riserva risale a tempi antichi, in seguito a ritrovamenti dell'epoca si ritiene che il territorio fosse già abitato dal Paleolitico. Le attività agro-silvo-pastorali hanno da sempre caratterizzato l'area. Sono tutt'ora visitabili gli *Alp* (alpi o alpeggi), piccole frazioni montane che potevano ospitare fino a cento contadini ciascuna, oltre a numerosi capi di allevamento. Vi si praticavano le attività agro-silvo-pastorali tradizionali: allevamento, coltivazioni di patate e granturco, castanicoltura. Lungo la Via delle Alpi si snodano i più importanti *Alp*:

- *Prim Alp* (Primo Alpe) detto anche *Alp Grass* (Alpe Grasso) per la sua fertilità;
- *Segùnt Alp* (Secondo Alpe), detto anche *Alp dal Suue* (Alpe Betulli o Alpe del Sol), poiché ben esposto al sole;
- *Terz Alp* (Terz'Alpe), detto anche Alpe Piotti.

Alpeggi minori sono l'Alpetto (*Alpètt*) e l'Alpe Alto (*Alp a vòlt*), veri e propri alpeggi esclusivamente estivi, ubicati in quota, sotto il monte Cornizzolo.

L'insediamento del Secondo Alpe (795 m), nel comune di Canzo (CO), localizzato in area confinante con la Riserva, è un tipico insediamento delle Prealpi lombarde, di origine molto antica, ed era il più importante della valle. Le conoscenze riguardo a questo *Alp* danno delle indicazioni importanti su come poteva essere in passato l'area circostante. Il *Second Alp* era abitato tutto l'anno; fino alla prima metà del Novecento vi risiedevano quattro grandi famiglie della stirpe dei Paredi e, secondo la tradizione, nel Medioevo vi nacque San Miro Paredi. Second'Alpe sopravvisse fino agli anni '50 del Novecento, quando gli ultimi abitanti scesero in paese. L'Alpe ed i terreni furono acquistati dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (ASFD), ed inclusi nella nuova Foresta Demaniale dei Corni di Canzo, il cui primo nucleo venne costituito nel 1956. I prati, i campi e i pascoli furono rimboschiti, soprattutto con conifere mutando radicalmente il paesaggio del territorio. Dal 1980 la proprietà della Foresta è passata a Regione Lombardia, che ne ha affidato la gestione all'Azienda Regionale delle Foreste (ARF). Dal 2002 ARF è confluita in ERSAF. Con la sospensione delle pratiche pastorali degli ultimi 40 anni, poi, i lembi di bosco naturale preesistenti si sono ampliati, riconquistando gli spazi abbandonati soprattutto con specie rustiche come il carpino nero, il nocciolo e la betulla.

Oggi le presenze antropiche nell'area della Riserva Naturale sono prevalentemente caratterizzate da un uso turistico e naturalistico. All'interno della Riserva è presente il ripetitore della Telecom ma la presenza umana che ne deriva appare irrilevante per la vita dell'area protetta. Adiacenti alla Riserva troviamo il Rifugio Marisa Consigliere di proprietà della Società Escursionisti Civatesi, dotato di centro di ristoro e struttura ricettiva di tipo alberghiero rappresenta un polo di richiamo nell'area, per vari tipi di attività, anche se quantitativamente modeste e prevalentemente di tipo escursionistico. Poco più distante, sul monte Cornizzolo, sono presenti due punti di decollo dell'Aeroclub Monte Cornizzolo. La scuola di parapendio è presente dal 1991, seppur inizialmente sotto altra denominazione, e si trova a Suello, dove è presente la zona di atterraggio. Data la vicinanza alla riserva è possibile che i parapendii sorvolino la Riserva sebbene non vi siano indicazioni specifiche in merito. A Terz'Alpe è presente il Rifugio Terz'Alpe Agriturismo La Fattoria, luogo di accoglienza e ristoro, allevamento di capre e produzione di formaggio e alcuni ortaggi. Il nucleo di Second'Alpe è recentemente tornato alla luce dopo i lavori di recupero e restauro curati da ERSAF, mentre Prim'Alpe funge da centro visitatori della Riserva e centro di educazione ambientale. Altra attività ricettiva nelle vicinanze della Riserva è il ristoro di S.Tomaso, gestito dall'Organizzazione Sportiva Alpinisti, la quale attira una presenza antropica modesta. Nei dintorni di questa struttura esistono insediamenti per attività zootecniche stagionali. Infine, sempre adiacente ai confini della Riserva, sui Colli di Canzo, è presente il Rifugio SEV Valmadrera gestito dalla ASD S.E.V. Valmadrera che offre attività di ristoro e pernottamento.

2.6. ACCESSI, PERCORRIBILITÀ E POSSIBILITÀ DI FRUIZIONE ESCURSIONISTICA

Nella Riserva sono stati individuati tre accessi che si dipartono rispettivamente dalla località Terz'Alpe in Comune di Canzo, lungo la strada che parte da Canzo in località Gajum e prosegue per Prim'Alpe; dalla località San Tomaso in Comune di Valmadrera; dal rifugio «Marisa Consigliere» in Comune di Civate, lungo la strada che sale da Eupilio e passa per l'alpe Carella.

In località Prim'Alpe, è situato il Centro Visite della Riserva e il Centro di Educazione Ambientale.

La strada per Terz'Alpe entra per un breve tratto all'interno della Riserva nella zona a nord raggiungendo località Prà Invers.

Le tre località di accesso sono situate all'esterno del perimetro, ma permettono di raggiungere sempre pedonalmente l'area della Riserva, attraverso sentieri segnalati, ove è collocata una tabella informativa.

Terza Alpe, località San Tomaso, rifugio «Marisa Consigliere», sono così raggiungibili: la prima dalla località Gajum in Comune di Canzo attraverso il sentiero geologico o attraverso la mulattiera denominata «strada comunale degli Alpi»; la seconda dal comune di Valmadrera lungo la mulattiera che si diparte dalla frazione Caserta e dalla frazione Belvedere, la terza dalla «Strada per Monte Cornizzolo» che si diparte dall'abitato di Eupilio.

I percorsi d'accesso sono in parte carrabili ed in parte pedonabili come riportati nella tavola dell'Allegato 4.

Tutte le strade carrabili sono a traffico fortemente limitato, l'accesso con automezzi avviene con autorizzazione dei comuni competenti dietro motivate richieste.

La Riserva è percorsa da numerosi sentieri, che presentano un diverso grado di difficoltà e che sono variamente segnalati a cura delle associazioni escursionistiche locali (CAI sez. di Canzo, O.S.A. di Valmadrera). Tra questi ne sono stati individuati alcuni che permettono di toccare, i punti naturalisticamente più importanti.

Lungo i percorsi sono attrezzati o indicati punti di sosta o di osservazione dei fenomeni naturalistici propri della Riserva o del paesaggio.

Nei punti di osservazione sono posti cartelli didattici illustranti i fenomeni presenti o le caratteristiche più rilevanti del paesaggio.

Ai sentieri comunemente riportati in cartina e segnalati sul terreno si aggiungono alcuni sentieri recentemente recuperati e mantenuti da ERSAF il cui utilizzo è prettamente di servizio.

2.7. PRESENZA DI ALTRI PIANI, PROGETTI E POLITICHE SETTORIALI SUL TERRITORIO

Si riportano di seguito piani, progetti e politiche settoriali presenti sul territorio in coincidenza della Riserva Naturale Sasso Malascarpa.

2.7.1. Regione Lombardia

2.7.1.1. Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con delibera n. 1157 del 18 novembre 2025 ha approvato il Piano Territoriale Regionale - PTR che è entrato in vigore il 28 gennaio 2026 con la pubblicazione dell'Avviso di approvazione sul BURL, Serie Avvisi e Concorsi n. 5. Il Piano sostituisce il PTR approvato nel 2010, ad eccezione della Sezione 3 (Piano Paesaggistico Regionale), che resta in vigore fino all'approvazione del Piano Paesaggistico co-pianificato con il Ministero della Cultura e con il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità ed opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.

Il PTR può essere oggetto di aggiornamento annuale, oppure di adeguamento, in casi particolari disciplinati dalla legge (art. 22 della l.r. 12/2005).

Con delibera n. 6037 del 20 aprile 2026, la Giunta regionale ha approvato l'Adeguamento del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi dell'art. 22, comma 1 bis della l.r. 11 marzo 2005 n. 12, pubblicato sul BURL serie ordinaria n. 18 del 29 aprile 2026. Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e più specificatamente, per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT), comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Il PTR nella sua componente paesaggistica disciplinata dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) costituisce il riferimento prioritario per la pianificazione territoriale e paesaggistica in Lombardia. Gli enti territoriali (Comuni, Città metropolitana, Province, Enti gestori delle aree protette), nell'adeguare i propri strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica agli obiettivi e alle misure generali di tutela paesaggistica dettati dal PTR, concorrono all'attuazione del PPR, sviluppandone i contenuti secondo il principio di maggiore definizione. In tale ottica gli stessi possono introdurre, per le finalità di tutela e valorizzazione del paesaggio lombardo, ulteriori previsioni, anche di maggiore dettaglio, che, alla luce delle caratteristiche specifiche del territorio, risultino utili ad assicurare l'ottimale protezione dei valori paesaggistici.

Con D.G.R. n. 7170 del 17 ottobre 2022 la Giunta regionale ha approvato la proposta di Revisione generale del PTR comprensivo del PPR, trasmettendola contestualmente al Consiglio regionale per l'approvazione definitiva.

La Revisione 2022 del PTR comprensivo del PPR ha avuto come obiettivo l'allineamento con i diciassette obiettivi strategici di sostenibilità fissati dall'Agenda ONU 2030 e con il Programma regionale di Sviluppo (PRS).

La Revisione 2022 del PTR ha introdotto un'ulteriore innovazione, ossia la lettura dei territori regionali rispetto a tre diverse scale, che rappresentano differenti tipologie di ambiti di aggregazione geografica, ossia:

- Poli territoriali, intesi come centri di aggregazione territoriale funzionali ad uno sviluppo policentrico del territorio;
- Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), ossia gli ambiti previsti dalla L.R. n. 31 del 2014 per l'individuazione delle soglie di riduzione del consumo di suolo;
- Ambiti Geografici di Paesaggio (AGP) che costituiscono dei sotto ambiti degli ATO introdotti come unità interpretativa e normativa del PPR.

Gli AGP sono stati individuati, a partire dalla tavola PR 1 "Paesaggi di Lombardia", valutando i sistemi idro-geomorfologici, i caratteri ecosistemici e naturalistici, i caratteri del territorio rurale, le dinamiche insediative e i sistemi socioeconomici, le forme dell'intercomunalità e le geografie amministrative della regione. La Riserva ricade all'interno di due Ambiti Geografici: l'AGT 5.1 Rilievi del triangolo lariano e l'AGT 6.1 Rilievi del Lario orientale.

Nello specifico, i Paesaggi di Lombardia sono così articolati:

- Paesaggi della montagna
 - ✓ Paesaggi delle energie di rilievo
 - ✓ Paesaggi alpini delle valli e dei versanti
 - ✓ Paesaggi delle valli prealpine
- Paesaggi della montagna appenninica
- Paesaggi collinari
 - ✓ Paesaggi delle colline pedemontane, della conurbazione collinare e degli anfiteatri morenici
 - ✓ Paesaggi delle valli, delle dorsali collinari e appenniniche
- Paesaggi lacuali
- Paesaggi fluviali
 - ✓ Paesaggi dell'alta pianura asciutta, della conurbazione e delle valli fluviali scavate
 - ✓ Paesaggi fluviali della bassa pianura e sistema vallivo del fiume Po
- Paesaggi della pianura
 - ✓ Paesaggi della bassa pianura irrigua a orientamento risicolo
 - ✓ Paesaggi della bassa pianura irrigua a orientamento foraggero
 - ✓ Paesaggi della bassa pianura irrigua a orientamento cerealicolo
 - ✓ Paesaggi della pianura dell'Oltrepò pavese e mantovano
- Conurbazione metropolitana.

La Riserva ricade a cavallo tra il Paesaggio delle colline pedemontane, della conurbazione collinare e degli anfiteatri morenici, ed il Paesaggi delle valli prealpine.

Per la prima tipologia di paesaggio il PPR definisce i seguenti obiettivi:

- ✓ la tutela della struttura geomorfologica, e della struttura insediativa storica delle sistemazioni tradizionali del territorio agricolo e degli elementi connotativi del paesaggio agrario;
- ✓ la tutela dei fenomeni geomorfologici particolari (trovanti, orridi, zone umide, etc.) che costituiscono un valore di ulteriore qualificazione del paesaggio con evidente significato didattico;
- ✓ la salvaguardia, nei suoi contenuti e nei suoi caratteri di emergenza visiva, della trama storica degli insediamenti, connotata dalla presenza di castelli, chiese romaniche e ricetti conventuali intorno a cui si sono aggregati gli antichi borghi.

Relativamente al Paesaggio delle Valli prealpine vengono individuati i seguenti obiettivi:

- ✓ la tutela della panoramicità della montagna prealpina verso i laghi e la pianura in virtù del valore paesaggistico eccezionale;
- ✓ il recupero e la valorizzazione dei tracciati e dei percorsi delle vecchie ferrovie e tramvie, anche attraverso azioni di riuso per finalità fruibili di carattere turistico e paesaggistico;
- ✓ la tutela delle testimonianze dell'archeologia industriale, così come quelle connesse con l'organizzazione e la produzione agricola (terrazzamenti, ronchi, etc.), nel rispetto stesso degli equilibri ambientali;
- ✓ la tutela dell'agricoltura di fondovalle laddove le colture agricole (vigneti, frutteti, castagneti) devono essere considerate elementi strutturali del paesaggio e dell'economia della valle;
- ✓ la salvaguardia dei caratteri e degli elementi storico culturali connessi all'identità e alla evoluzione degli insediamenti antropici vallivi, sviluppatasi a partire dalle epoche preistoriche sui crinali e poi verso il fondovalle;
- ✓ contrastare la progressiva saturazione edilizia dei fondovalle, mirando a conservare e valorizzare i caratteri di naturalità esistenti, la continuità e l'entità dei sistemi degli spazi aperti antropici e naturali, e in particolare preservando la presenza boschiva nei fondovalle limitando la realizzazione di impianti e insediamenti produttivi (impianti tecnologici, aree industriali, commerciali) che presentino dimensioni e impatti incompatibili con i valori paesaggistici del contesto.

2.7.1.2. La Rete Verde Regionale

La Rete Verde Regionale (RVR), il PPR identifica, nelle tavole PR 3.1 e PR 3.2, la RVR quale infrastruttura di progetto finalizzata alla ricomposizione e valorizzazione del paesaggio lombardo. La RVR ha l'obiettivo di garantire e rafforzare le condizioni di godimento, tutela e fruizione dei paesaggi naturalistici, rurali e storico culturali e, a tal fine, riconosce e comprende sia contesti paesaggistici caratterizzati dalla presenza di elevati valori naturalistico/ambientali, rurali e storico/identitari, sia contesti territoriali connotati da situazioni di degrado o di pressione trasformativa del paesaggio.

La RVR è stata sviluppata assumendo quanto definito e promosso dalla Commissione Europea (European Commission, 2013) ovvero una "Rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere). Le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto rurale oltre che urbano e sono uno strumento di comprovata efficacia per ottenere benefici ecologici, economici e sociali ricorrendo a soluzioni naturali si basano sul principio che l'esigenza di proteggere e migliorare la natura e i processi naturali, nonché i molteplici benefici che la società umana può trarne, sia consapevolmente integrata nella pianificazione e nello sviluppo territoriali".

La RVR è il riferimento per l'elaborazione della Rete Verde Provinciale (RVP) e della Rete Verde Comunale (RVC) da svilupparsi nell'ambito dei rispettivi strumenti di pianificazione. La Regione, a tal fine, incentiva e promuove gli interventi e le azioni finalizzate alla costruzione della RVR anche con l'utilizzo dei Fondi di cui all'art. 43, co.2bis della l.r. 12/05.

La Rete Verde Regionale dei Rilievi del Lario orientale si sviluppa lungo il sistema rivierasco orientale del Lago di Como mediante la definizione di un sistema connesso di valori paesaggistici distribuiti lungo la direttrice lungolago dove si sviluppano i centri principali di Calolziocorte, Lecco, Mandello del Lario, Lierna, Bellano, Dervio e Colico. La RVR si estende poi perpendicolarmente al lungolago all'interno delle principali valli e nella

porzione settentrionale si estende a sud del corso dell'Adda, per poi proseguire in Valtellina (AGP 1.2).

La caratterizzazione della RVR in quest'Ambito è prevalentemente naturalistica, sia nelle zone delle valli e dei rilievi prealpini sia nelle porzioni più prossime al lago; gli ambiti di manutenzione e valorizzazione naturalistica dell'AGP sono finalizzati al mantenimento dell'elevata qualità ecologica e paesaggistica dei suoi contesti naturali.

La caratterizzazione rurale è minoritaria, eccetto per la porzione del Pian di Spagna compresa nell'AGP presso Colico dove si trovano ambiti rurali sia di incremento che di valorizzazione, accoppiati ad alti valori naturalistici e storico-culturali.

Le sponde del lago alternano tratti più naturali ad altri densamente antropizzati, punteggiati da una sequenza di piccoli borghi, ville e altri elementi di rilievo storico-culturale da salvaguardare e valorizzare fruitivamente. Qui va previsto il contenimento delle espansioni insediative e il miglioramento dell'accessibilità ciclopedonale al lago.

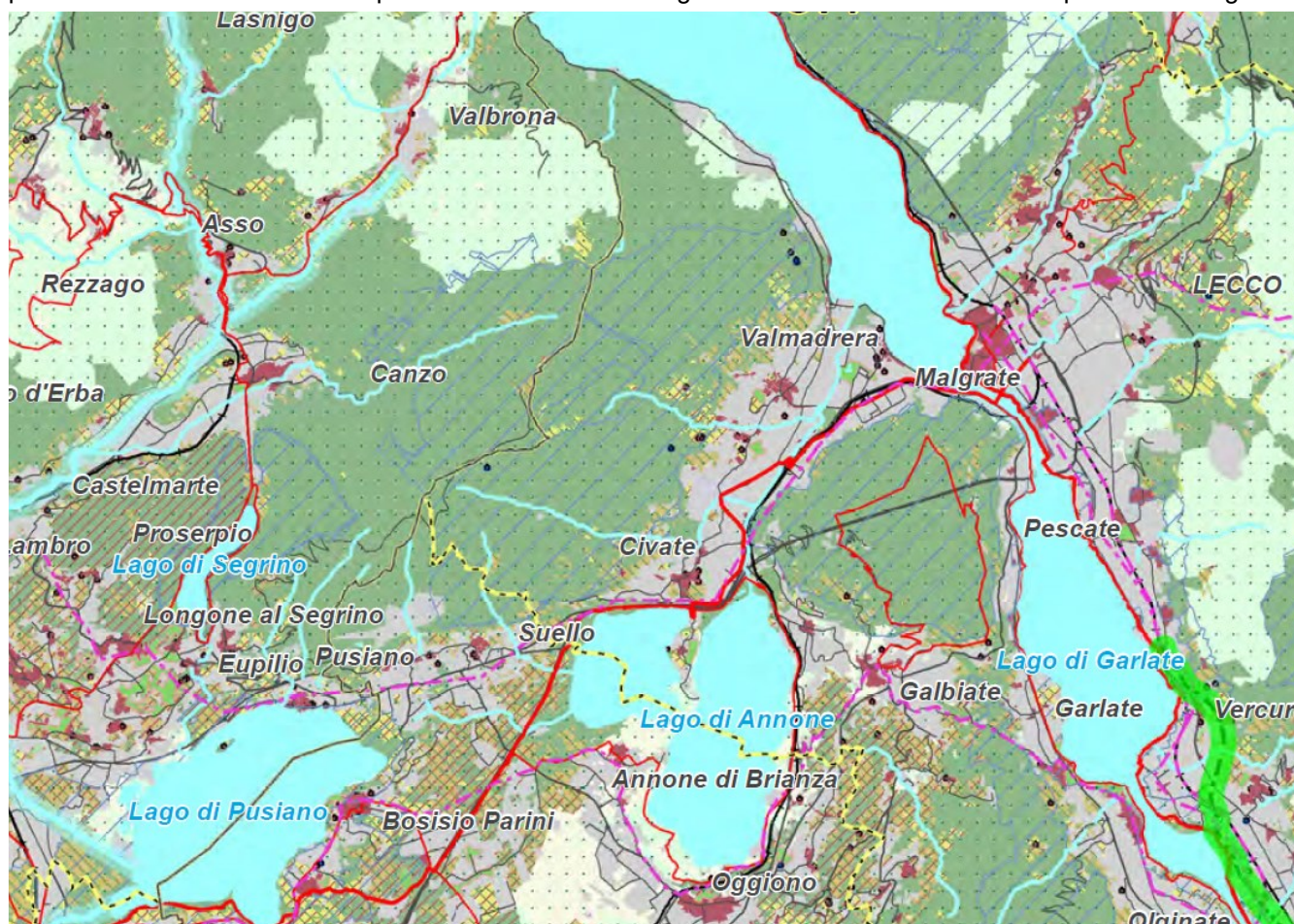




Figura 13. Stralcio della Tavola PR 3.1 della RVR. Fonte: PPR.

2.7.1.3. Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR)

La riserva Naturale Sasso Malascarpa è parzialmente compresa all'interno della foresta demaniale (Foresta di Lombardia) "Corni di Canzo", area nella quale l'attività venatoria è vietata ai sensi dell'Articolo 43 della L.R. 26/93 e dall'Articolo 54 della L.R. 31/2008. Nell'intera Riserva, inoltre, vige il divieto di caccia espresso nell'Articolo 22 della Legge Quadro sulle Aree Protette n. 394/91.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) è uno strumento di pianificazione che ha l'obiettivo di mantenere e aumentare la popolazione di tutte le specie di mammiferi e uccelli che vivono naturalmente allo stato selvatico in Lombardia, sviluppando anche una gestione della caccia sempre più adeguata alle conoscenze ecologiche e biologiche. Il PFVR individua e sistematizza gli strumenti per il monitoraggio della fauna selvatica mirando a salvaguardare le specie in diminuzione ma anche a fornire un quadro di riferimento per il controllo numerico di alcune specie problematiche per il territorio e per l'agricoltura.

È stata pubblicata la D.g.r. n. 6973 del 19/09/2022 "L.R. 26/93, ART. 27 C. 2. DETERMINAZIONE DEI CONFINI DELLA ZONA ALPI". I confini sono determinati sentite le Comunità Montane interessate e d'intesa con le altre regioni per i territori confinanti.

Il Piano, ai sensi della normativa nazionale e regionale, ha in dettaglio i principali contenuti e finalità:

- ✓ definire gli obiettivi per il mantenimento, l'aumento e la gestione delle popolazioni delle specie di mammiferi e uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico sul territorio regionale;
- ✓ definire indirizzi e contenuti per la pianificazione faunistica territoriale;
- ✓ descrivere e cartografare le potenzialità e le vocazioni faunistiche;
- ✓ elaborare programmi di protezione della fauna selvatica in diminuzione;
- ✓ individuare le attività volte alla conoscenza delle risorse naturali e delle consistenze faunistiche;
- ✓ articolare il regime della tutela della fauna secondo le tipologie territoriali.

Tra le provincie di Como e Lecco è istituito un CAC (Comprensorio Alpino di Caccia) interprovinciale, l'unico a livello regionale, il CAC Penisola Lariana, di cui la Riserva fa parte.

2.7.1.4. Piano Ittico Regionale (PIR)

Il Piano Ittico Regionale è stato approvato con D.g.r. 28 dicembre 2022 - n. XI/7692. Esso è il principale strumento per la pianificazione e la gestione della fauna ittica, e ha l'obiettivo generale di garantire la tutela e il miglioramento degli ecosistemi acquatici e di mitigare i principali fattori antropici che impattano su di essi.

Il Piano Ittico Regionale si interfaccia con Rete Natura 2000 cui riconosce un ruolo di primaria importanza per la conservazione della biodiversità. Per tale motivo gli obiettivi del Piano, all'interno di queste aree, non possono che essere coerenti con gli obiettivi e le misure di conservazione già vigenti in esse. Di conseguenza la tutela

della fauna ittica può essere perseguita, e la pesca può essere svolta nel rispetto delle regole di gestione di queste aree.

Il Piano Ittico regionale suddivide i corpi idrici regionali in bacini di pesca e per ciascun bacino individua le acque di tipo A, B e C (art. 137 della Legge Regionale 5 dicembre 2008, n. 31). La Riserva Naturale Sasso Malascarpa è ricompresa all'interno del Bacino di pesca n. 5 "Verbano Ceresio e Lario" (Figura 14). Le acque del Torrente Ravella e quelle del torrente San Miro sono inquadrabili come acque di pregio ittico potenziale (tipo B), ovvero acque costituite da corpi idrici naturali e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi, che possono potenzialmente sostenere popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico la cui tutela è obiettivo di carattere generale ovvero comunità ittiche equilibrate ed autoriproducentisi. Si tratta di acque che, per le loro caratteristiche fisico-chimiche, sono principalmente e naturalmente popolate da specie ittiche salmonicole e nelle quali è eventualmente consentita la pesca di tipo dilettantistico.

Il PIR definisce anche i criteri per le attività di ripopolamento e reintroduzione di specie ittiche autoctone e di immissione di specie ittiche non autoctone nelle acque del territorio regionale, ricordando che l'elaborazione dei criteri relativi alle attività di ripopolamento, reintroduzione e immissione avviene nel rispetto delle disposizioni normative statali e delle relative linee guida (tenuto conto delle indicazioni contenute nella Sentenza della Corte Costituzionale n. 30 del 6 febbraio 2009 "Conservazione degli habitat naturali – riparto di competenze").

Il PIR ricorda che, nella valutazione dell'opportunità di introdurre fauna ittica a vario titolo occorre tenere presenti i potenziali effetti circa il possibile impatto sulle popolazioni di gambero di fiume autoctono (*Austropotamobius italicus*), nei siti in cui l'astacide è presente.

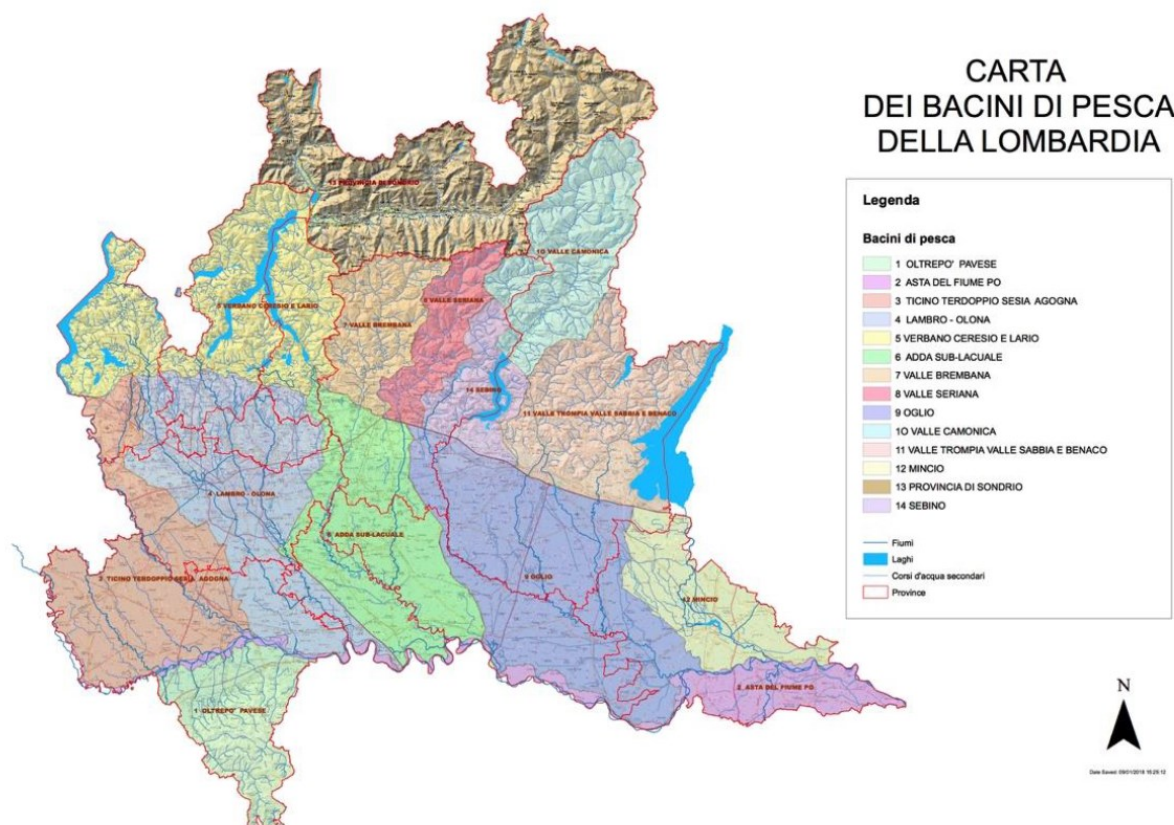


Figura 14. Stralcio del Piano Ittico Regionale con la carta dei bacini di pesca.

Nel definire i Criteri per le attività di ripopolamento e reintroduzione di specie ittiche autoctone il Piano Ittico Regionale ricorda che le attività di ripopolamento o reintroduzione svolte all'interno dei siti della Rete Natura 2000 sono comunque subordinate ad autorizzazione da parte dell'ente gestore e devono essere coerenti o compatibili con i relativi Piani di Gestione e le Misure di Conservazione vigenti. Lo stesso criterio viene

evidenziato per l'eventuale immissione di specie non autoctone.

2.7.1.5. Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)

Il Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), il cui aggiornamento è stato approvato con delibera di Giunta regionale n° 6408 del 23/05/2022, concorre all'attuazione delle strategie comunitarie di sviluppo sostenibile, oltre a rappresentare lo strumento di programmazione attraverso il quale Regione Lombardia definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare. Con dgr n. 3042 del 16/09/2024 è stato avviato il procedimento per la modifica del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti comprensivo del Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinare (PRB).

L'aggiornamento del PRGR/PRB si basa sulle indicazioni contenute nell'Atto di Indirizzi approvato dal Consiglio Regionale della Lombardia con d.c.r. n° 980/2020 che contiene gli indirizzi e gli obiettivi che devono trovare esplicitezza nel Programma, soprattutto rispetto a quelli che sono i principi dell'Economia Circolare dettati dall'Unione Europea.

Il programma vigente contiene scenari evolutivi al 2027 sia per i rifiuti urbani che per i rifiuti speciali, definendo specifici obiettivi e strumenti attuativi, che puntano a favorire i processi di riciclo effettivo e a limitare la realizzazione di nuove volumetrie di discariche.

Il PRGR è composto da specifici piani:

- programma di prevenzione rifiuti;
- programma di gestione dei rifiuti da imballaggi;
- programma di riduzione dei RUB (Rifiuti Urbani Biodegradabili);
- programma di gestione dei fanghi;
- programma di gestione dei rifiuti contenenti amianto;
- programma PCB (Policlorobifenili).

Esso è corredato dai criteri localizzativi da applicare per i nuovi impianti e per le modifiche degli impianti esistenti. I criteri sono di 4 tipi a seconda del grado di cogenza in relazione alla tipologia impiantistica considerata ed al tipo di impatto che potrebbe comportare sulle caratteristiche ambientali/paesaggistiche preesistenti:

- **ESCLUDENTE:** esclude la possibilità di realizzare nuovi impianti o la modifica degli impianti esistenti;
- **PENALIZZANTE:** non esclude la possibilità di realizzare nuovi impianti o la modifica degli impianti esistenti, in ogni caso devono essere preventivamente acquisite le necessarie autorizzazioni/pareri. Il criterio implica una particolare attenzione nella realizzazione delle opere, in virtù delle sensibilità ambientali/paesaggistiche che hanno generato l'indicazione; l'ente competente autorizza solo a fronte di adeguate misure di mitigazione e compensazione e/o di piani di monitoraggio specifici;
- **PREVALENTI:** esprime la possibilità, da valutarsi in fase di presentazione dell'istanza, da parte dell'autorità competente, di superare alcuni specifici criteri escludenti, secondo quanto previsto al par. 1.6.8. I criteri escludenti superati dalla presenza di quelli prevalenti dovranno comunque essere valutati in fase istruttoria dell'autorità competente come criteri penalizzanti.
- **PREFERENZIALE:** esprime, sulla base di informazioni e/o di considerazioni aggiuntive di natura logistico/economica/strategica/ambientale, la preferenzialità del sito.

Tra i criteri escludenti per la localizzazione di nuovi impianti e per la modifica degli impianti esistenti, a prescindere dalla tipologia (Par. 15.6.2 del PRGR) vi è l'inclusione all'interno di Parchi nazionali, Parchi naturali regionali, Riserve Naturali, Monumenti Naturali e Zone Ramsar, nonché Siti Natura 2000. Per questi ultimi è prevista una fascia di 300 m di rispetto al cui interno sono tuttavia consentite le discariche per rifiuti di inerti (come definite dal D.Lgs. 36/2003) al fine di consentire il riempimento di depressioni generate da attività di cava.

L'inclusione in aree ricadenti all'interno di Parchi regionali, PLIS, zone di particolare rilevanza naturale ed elementi di primo livello della RER, non considerate escludenti da altri criteri, nonché la prossimità a siti Rete Natura 2000 è considerato inoltre un criterio penalizzante a cui si associa l'obbligo di messa in opera di mitigazioni e compensazioni.

All'interno dello Studio di Incidenza del PRGR, infine, pur riconoscendo di non avere riscontrato criticità rispetto alla tematica dei siti afferenti a Rete Natura 2000, si forniscono indicazioni per massimizzare la tutela delle aree protette al fine di minimizzare gli impatti sull'ambiente e si lasciano alcune indicazioni utili ad individuare le possibili misure di mitigazione degli impatti che potranno risultare utili sia in fase di valutazione delle potenziali

interferenze in merito alla realizzazione futura di nuovi impianti sia per la gestione virtuosa di impianti già esistenti.

Si forniscono inoltre orientamenti per la sostenibilità ambientale in relazione a diverse componenti ambientali e alle categorie degli habitat con priorità di conservazione individuate nel Progetto Life IP Gestire 2020, Azione C4.

2.7.1.6. Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

Regione Lombardia, con deliberazione della Giunta regionale XII/4658 del 1° luglio 2025, ha approvato, ai sensi dell'articolo 3 della legge 353 del 21 novembre 2000, il Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2025-2028.

Il Piano regionale prevede che gli enti territorialmente competenti in materia di antincendio boschivo provvedano alla redazione dei Piani locali di prevenzione antincendio boschivo (Plp).

La Provincia di Lecco, assegnataria delle risorse economiche stanziare da Regione Lombardia con decreto 15198 del 9 ottobre 2023, ha coordinato le attività in materia, ha approvato, con deliberazione di Consiglio provinciale 62 del 17 dicembre 2025, la convenzione per la gestione associata del servizio antincendio boschivo fra Provincia di Lecco, Comunità Montana Lario Orientale Valle San Martino, Parco di Montevecchia e Valle del Curone, Parco Monte Barro, Parco Valle Lambro e Parco Adda Nord, e ha stabilito il riparto dei fondi per la redazione dei Piani locali a favore di Comunità Montana Lario Orientale Valle San Martino e Parco di Montevecchia e Valle del Curone.

L'assemblea della Comunità montana del Lario orientale e Valle San Martino ha approvato all'unanimità il nuovo Piano di antincendio boschivo nel marzo 2026.

Il piano prevede diversi interventi di prevenzione diretta in comune di Valmadrera.

2.7.2. Provincia di Como

2.7.2.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP (approvato dal Consiglio Provinciale il 2 agosto 2006, efficace il 20 settembre 2006 a seguito della pubblicazione sul BURL della relativa deliberazione di approvazione) definisce gli obiettivi generali di pianificazione territoriale di livello provinciale attraverso l'indicazione delle principali infrastrutture di mobilità, delle funzioni di interesse sovracomunale, di assetto idrogeologico e difesa del suolo, delle aree protette e della rete ecologica, dei criteri di sostenibilità ambientale dei sistemi insediativi locali.

Le aree protette rappresentano contesti di elevata rilevanza territoriale, entro i quali sviluppare azioni di conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale, storico-culturale e paesaggistico.

Mentre le finalità di conservazione riguardano "sistemi" di rilevante interesse, quelle di promozione socio-economica riguardano l'esistenza di condizioni per lo sviluppo e la fruizione del patrimonio e dei valori presenti nell'area protetta.

Traspare inoltre la necessità di attuare un "salto di scala" nelle politiche di gestione delle aree protette, da ricondurre ad una logica di sistema, sia sotto il profilo della salvaguardia ambientale che della valorizzazione socio-economica.

Quanto sopra trova attuazione nella strategia di connessione funzionale rappresentata dalla definizione e gestione di reti ecologiche, volte ad ottenere:

- ✓ la tutela ed il potenziamento della biodiversità, attraverso l'interconnessione tra gli spazi naturali e para-naturali presenti sul territorio;
- ✓ la riqualifica delle aree maggiormente depauperate e degradate, con particolare riferimento al territorio di pianura, promuovendo la realizzazione di interventi di riqualificazione o creazione di nuovi spazi naturali o para-naturali;
- ✓ il miglioramento dell'ambiente di vita delle popolazioni residenti, integrando la funzione ecologica delle reti con l'ampliamento dell'offerta di fruizione ricreativa del territorio (piste ciclo-pedonali ed altre *greenways*).

Ciò premesso, gli orientamenti del P.T.C.P. in ordine alla pianificazione di confine si indirizzano verso:

- ✓ la promozione ed il sostegno alla creazione di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (P.L.I.S.);
- ✓ l'articolazione di una rete ecologica provinciale in continuità funzionale con analoghe reti previste dalle province limitrofe e dalla confederazione elvetica;
- ✓ il sostegno ad iniziative di valorizzazione e promozione delle risorse territoriali o, più in generale, iniziative interprovinciali e transfrontaliere di gestione delle valenze paesaggistiche ed ambientali.

La Riserva si trova all'interno dell'Unità tipologica di paesaggio n. 19 – Valli orientali del Triangolo Lariano.

Riguardo alle aree protette l'Art. 12 delle NTA stabilisce che Il PTCP:

- a. recepisce gli strumenti di pianificazione approvati o adottati che costituiscono il sistema delle aree regionali protette, attenendosi, nei casi di piani di parco adottati, alle misure di salvaguardia previste in conformità alla legislazione in materia;
- b. coordina con i rispettivi enti gestori la definizione delle indicazioni territoriali di cui all'articolo 15 della L.R. 12/2005, "Legge per il Governo del Territorio", fermi restando i casi di prevalenza del PTCP di cui all'articolo 18 della medesima legge.

Il PTCP all'interno delle aree protette promuove e sostiene azioni di monitoraggio delle emergenze faunistiche e vegetazionali di prioritario interesse conservazionistico, mentre demanda al Piano di Indirizzo Forestale (PIF) la definizione di direttive e prescrizioni in materia forestale, fatto salvo quanto previsto in riferimento ai contenuti della rete ecologica provinciale.

La rete ecologica provinciale costituisce lo strumento attraverso il quale il PTCP identifica gli ambiti del territorio provinciale che, per qualità paesaggistica e funzione ecologica, necessitano di essere salvaguardati in funzione della sostenibilità insediativa con riguardo alle norme sul consumo di suolo del PTCP (artt. 38 e 39).

La Riserva fa parte della rete ecologica provinciale, che si compone di "unità ecologiche" e nel contesto del PTCP tale progetto è costituito da una cartografia in scala 1:75.000, un insieme di indirizzi e norme prescrittive.

Gli elementi costitutivi della rete ecologica sono esposti nella successiva tabella e mostrati nella figura successiva (cfr. art. 11 delle NTA del PTCP).

Elementi	Identificazione	Azioni del PTCP
SORGENTI DI BIODIVERSITA' DI PRIMO LIVELLO (<i>CORE AREAS</i>)	Aree caratterizzate da elevata biodiversità	Da tutelare con la massima attenzione. Sono le aree ove maggiormente sostenere iniziative di istituzione/ampliamento di aree protette
SORGENTI DI BIODIVERSITA' DI SECONDO LIVELLO	Aree caratterizzate da valori medi di biodiversità	Da tutelare con attenzione attraverso corrette strategie di conservazione degli ecosistemi e del paesaggio
CORRIDOI ECOLOGICI (<i>ECOLOGICAL CORRIDORS</i>)	Strutture lineari che connettono le sorgenti di biodiversità, mantenendo i flussi riproduttivi	Da tutelare con la massima attenzione attraverso corrette strategie di conservazione del paesaggio
ELEMENTI AREALI DI APPOGGIO ALLA RETE (<i>STEPPING STONES</i>)	Aree di modeste dimensioni che costituiscono punti di appoggio alla rete ove mancano corridoi ecologici	Da tutelare con attenzione attraverso corrette strategie di conservazione degli ecosistemi e del paesaggio
AREE TAMPONE DI PRIMO LIVELLO (<i>BUFFER ZONES</i>)	Aree con funzione cuscinetto caratterizzate da ecomosaici mediamente diversificati	Da gestire in aderenza ai principi dello sviluppo sostenibile
AREE TAMPONE DI SECONDO LIVELLO	Aree con funzione cuscinetto caratterizzate da ecomosaici poco diversificati	Da gestire in aderenza ai principi dello sviluppo sostenibile
ZONE DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE (<i>RESTORATION AREAS</i>)	Aree ove attuare progetti di ricucitura della rete (es. ambiti territoriali estrattivi)	Da gestire mediante progetti di ricostituzione e ricucitura della rete ecologica
VARCHI INELIMINABILI	Varchi la cui chiusura comporterebbe pregiudizio alla funzionalità della rete	Da tutelare con la massima attenzione
Nel territorio di montagna, la rete ecologica provinciale è ulteriormente articolata mediante l'identificazione di un elemento costitutivo aggiuntivo, denominato "Ambiti di massima naturalità", che costituisce elemento di maggiore definizione degli "Ambiti di elevata naturalità" di cui all'art. 17 comma 3 del PTPR		

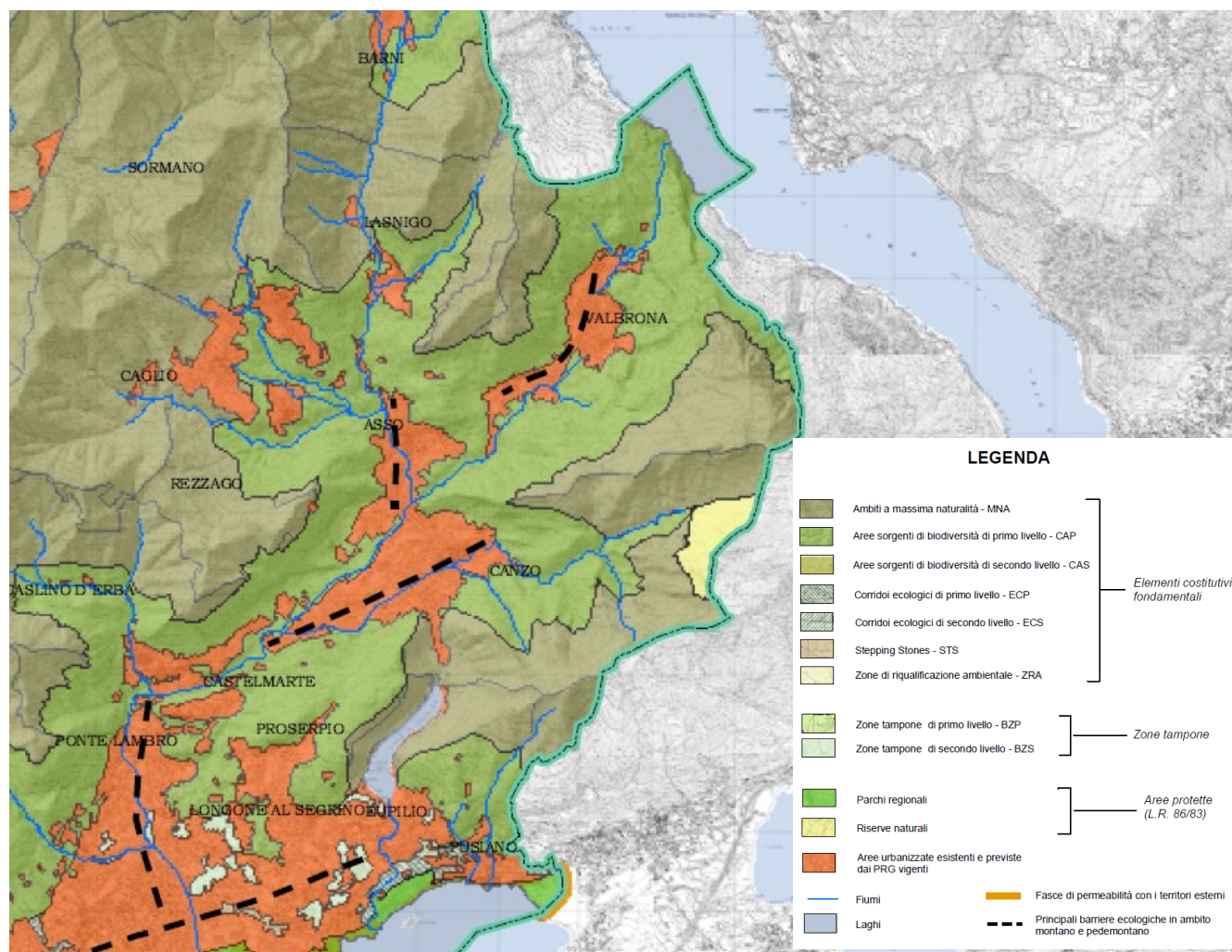


Figura 15. Stralcio della Tavola A4 della Rete Ecologica Provinciale. Fonte: PTCP Como.

Le NTA del PTCP stabiliscono che “nell’ambito delle aree corrispondenti agli elementi costitutivi fondamentali della rete ecologica provinciale, e a tutela delle valenze paesaggistiche e della biodiversità, gli strumenti di pianificazione di maggior dettaglio escludono le seguenti attività:

- ✓ l’edificazione;
- ✓ il mutamento di destinazione d’uso del suolo;
- ✓ l’apertura di nuove cave, fatto salvo quanto previsto dal vigente piano provinciale di settore;
- ✓ l’apertura di nuove discariche, fatta eccezione per le discariche di seconda categoria - tipo A per inerti, ai soli fini del recupero ambientale;
- ✓ costruzione di recinzioni delle proprietà se non con siepi realizzate con specie vegetali autoctone, salvo le recinzioni temporanee a protezione delle aree di nuova piantagione e delle colture pregiate o di particolare valore economico e quelle poste nelle immediate adiacenze delle abitazioni e delle strutture aziendali;
- ✓ l’allestimento e l’ampliamento di campeggi stabili e villaggi turistici, nonché di depositi di caravans e roulottes che non siano già previsti dagli strumenti urbanistici vigenti;
- ✓ la chiusura di sentieri esistenti, salvo per esigenze di incolumità pubblica e di tutela ambientale;
- ✓ l’alterazione delle tipologie di materiali di valore storico-testimoniale dei sentieri e dei manufatti;
- ✓ l’ammasso, anche temporaneo, di materiali di qualsiasi natura all’esterno delle aree di pertinenza degli insediamenti produttivi o dei cantieri nei quali tali materiali vengono utilizzati, fatta eccezione per l’ammasso di cataste di legna e stallatico e di altri prodotti aziendali connessi con la normale pratica agronomica;
- ✓ l’apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, fatta salva la segnaletica a

servizio del parco, nonché quella viaria, turistica e indicativa;

- ✓ il livellamento dei terrazzamenti e dei ronchi, anche se non più coltivati, e l'alterazione morfologica dei declivi, fatta salva la normale sistemazione idraulica ed irrigua dei campi;
- ✓ l'allestimento e l'esercizio di impianti fissi, percorsi e tracciati per le attività sportive da esercitarsi con mezzi motorizzati;
- ✓ la distruzione o l'alterazione dei valori naturalistici e paesaggistici di zone umide, quali paludi, torbiere, stagni, fontanili, laghetti alpini, fasce marginali dei torrenti e dei laghi, ivi compresi i prati stabili ed i boschi inondabili lungo le rive;
- ✓ la distruzione o l'alterazione dei valori naturalistici e paesaggistici dei terreni di brughiera e dei prati magri;
- ✓ l'introduzione di specie e sottospecie arboree ed arbustive estranee agli ecosistemi presenti nel territorio provinciale e ai relativi orizzonti fitoclimatici; tale prescrizione non si estende alla coltivazione di specie di utilizzo agricolo, né si applica nei giardini privati;
- ✓ l'immissione di fauna appartenente a specie e sottospecie non autoctone del territorio provinciale.”

Nell'ambito delle aree tampone e a tutela delle valenze paesaggistiche e della biodiversità, gli strumenti di pianificazione di maggior dettaglio escludono le seguenti attività:

- ✓ l'edificazione, limitatamente alle aree agricole di particolare pregio individuate dal PTCP, dai PRG e dai PRI;
- ✓ l'apertura di nuove cave, limitatamente alle aree agricole di particolare pregio individuate dal PTCP, dai PRG e dai PRI, fatto salvo quanto previsto dal vigente piano provinciale di settore;
- ✓ l'apertura di nuove discariche, limitatamente alle aree agricole di particolare pregio individuate dal PTCP, dai PRG e dai PRI, fatta eccezione per le discariche di seconda categoria - tipo A per inerti, ai soli fini del recupero ambientale;
- ✓ l'allestimento e l'ampliamento di campeggi stabili e villaggi turistici, limitatamente alle aree agricole di particolare pregio individuate dal PTCP, dai PRG e dai PRI, nonché di depositi di caravans e roulotte che non siano già previsti dagli strumenti urbanistici vigenti;
- ✓ l'alterazione delle tipologie di materiali di valore storico-testimoniale dei sentieri e dei manufatti;
- ✓ la distruzione o l'alterazione dei valori naturalistici e paesaggistici di zone umide, quali paludi, torbiere, stagni, fontanili, laghetti alpini, fasce marginali dei torrenti e dei laghi, ivi compresi i terreni inondabili lungo le rive;
- ✓ la distruzione o l'alterazione dei valori naturalistici e paesaggistici dei terreni di brughiera e dei prati magri;
- ✓ l'introduzione di specie e sottospecie arboree ed arbustive estranee agli ecosistemi presenti nel territorio provinciale e ai relativi orizzonti fitoclimatici; tale prescrizione non si estende alla coltivazione di specie e sottospecie di utilizzo agricolo, né si applica nei giardini privati;
- ✓ l'immissione di fauna appartenente a specie e sottospecie non autoctone del territorio provinciale.”

2.7.2.2. Piano di Indirizzo Forestale (PIF)

Il Piano di Indirizzo Forestale di riferimento per il territorio della Riserva è stato redatto dalla Comunità Montana del Triangolo Lariano ed è stato approvato con Delibera n90 del 18/04/2024.

Il Piano di Indirizzo Forestale - P.I.F. è lo strumento di analisi e di indirizzo per la gestione del territorio forestale e la pianificazione territoriale, redatto dall'Ente forestale competente, nel Triangolo Lariano, la Comunità Montana Triangolo Lariano.

Il Piano di Indirizzo Forestale (o semplicemente “PIF”) è previsto dalla l.r. 31/2008, “Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale”, che lo definisce (art. 47, comma 3) come strumento:

- di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale assoggettato al piano;
- di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- per la individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

La l.r. 27/2004, recepita dalla l.r.31/2008, assegna al PIF il compito di:

- individuare e delimitare le aree qualificate bosco, in conformità alle disposizioni dell'art. 3 della legge in

parola (art. 3, c. 6);

- delimitare le aree in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata; definire modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabilire tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi di natura compensativa, in conformità al comma 4 ed al provvedimento di cui al comma 8 (art. 4, c. 5)
- prevedere eventualmente obblighi di compensazione di minima entità ovvero l'esenzione dall'obbligo di compensazione in relazione ad alcuni particolari interventi (art. 4, c. 6);
- poter derogare alle norme forestali regionali, previo parere obbligatorio e vincolante della Giunta regionale;
- regolamentare il pascolo, definendo aree e modalità per l'utilizzo di mandrie e greggi per la ripulitura di boschi e di terreni incolti a scopo di prevenzione degli incendi boschivi e di conservazione del paesaggio rurale, secondo le modalità e nel rispetto dei limiti stabiliti nel regolamento di cui all'articolo 11, comma 4 (Norme Forestali Regionali, r.r. 5/2007);
- contenere al suo interno i piani di viabilità agro-silvo-pastorale, da redigere allo scopo di razionalizzare le nuove infrastrutture e di valorizzare la interconnessione della viabilità esistente (art. 21, c. 2).

Di particolare interesse è quanto disposto all'art. 9 l.r.27/2004, che qui si riporta integralmente:

« 1. I piani di indirizzo forestale sono redatti in coerenza con i contenuti dei piani territoriali di coordinamento provinciali, dei piani paesaggistici di cui all'articolo 135 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42(Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), dei piani di bacino e della pianificazione regionale delle aree protette di cui alla legge regionale 30 novembre 1983, n. 86 (Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale).

2. Il piano di indirizzo forestale costituisce specifico piano di settore del piano territoriale di coordinamento della provincia cui si riferisce.

3. Gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei piani di indirizzo e dei piani di assestamento forestale. La delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti. 4. Nei parchi regionali il piano di indirizzo forestale sostituisce il piano di attuazione di settore boschi, di cui all' articolo 20 della l.r. 86/1983.»

Il periodo di validità del piano è di 15 anni.

La Comunità Montana Triangolo Lariano, verificata la necessità di provvedere alla redazione del Piano di Indirizzo Forestale ha provveduto ad incaricare un tecnico esterno per la redazione del piano stesso.

2.7.2.3. Piano Cave Provinciale

Il Nuovo Piano cave della Provincia di Como – Settori merceologici della sabbia-ghiaia e pietre ornamentali – Art. 8 comma 2, della l.r. 8 agosto 1998, n. 14 è stato approvato con D.c.r. 21 gennaio 2025 - n. XII/792 - Pubblicata sul BURL serie ordinaria n. 6 del 08/02/2025.

La Riserva Naturale non è inclusa a nessun ATE "Ambito Territoriale Estrattivo" identificato dal Piano Cave Provinciale. Il Piano Cave della Provincia di Como individua, per il settore pietra ornamentale, un ATE (o1) in Comune di Faggeto Lario. L'ambito estrattivo si trova a oltre 12 km di distanza dalla Riserva e dalla ZSC e non si ritiene possa avere effetti su di esse. Lo Studio di Incidenza del Piano Provinciale della Attività Estrattive di Cava non indica peraltro prescrizioni ambientali in relazione ai siti Natura 2000 della Provincia di Como, ben più prossimi all'ATE rispetto alla ZSC Sasso Malascarpa.

2.7.3. Provincia di Lecco

2.7.3.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

La Provincia di Lecco è dotata di Ptcp sin dal 2004. Il Piano ha trovato quale principio della propria operatività

la politica per l'accessibilità sostenibile degli insediamenti. Insieme a questa, lo strumento provinciale è stato strutturato con due tipologie di indicazioni propositive:

- ✓ il Quadro strategico che individua gli interventi da attuare per migliorare le condizioni del territorio in tema di ambiente, paesaggio, sicurezza, mobilità
- ✓ il Quadro strutturale che evidenzia i comportamenti da seguire, per i medesimi fini, nella pianificazione urbanistica comunale.

Il 23 e 24 marzo 2009 il Consiglio provinciale ha approvato la variante di adeguamento del Ptcp alla legge regionale 12 dell'11 marzo 2005. I temi affrontati nel processo di adeguamento sono state le politiche che investono la conservazione e valorizzazione dello spazio rurale e degli ambiti agricoli strategici, la dimensione paesaggistica e l'efficienza dell'apparato produttivo manifatturiero. Ma è soprattutto nella direzione di una più diffusa pratica della sovracomunalità, che il Ptcp ha indirizzato la propria azione ricercando il coordinamento tra le pianificazioni dei comuni (articolo 15, comma 2, lettera h): con l'agenda strategica di coordinamento locale si è proposto ai Comuni uno strumento per trovare nel rapporto tra di essi e con la Provincia più efficienza ed autorevolezza ed anche per consentire al Piano un percorso facilitato di verifica e di aggiornamento.

La Revisione conferma gli obiettivi e i principi di sostenibilità del documento vigente per migliorare la gestione e l'efficacia del Piano nell'ottica di un costante processo di verifica, approfondimento e aggiornamento. I temi affrontati nel processo di revisione riguardano la componente socio-economica e attività produttive, la componente paesaggio, la definizione della rete verde di ricomposizione paesaggistica e della rete ecologica provinciale.

La variante di revisione del Ptcp è stata adottata con delibera di Consiglio provinciale 81 del 16 dicembre 2013 e successivamente approvata con delibera di Consiglio provinciale 40 del 9 giugno 2014 (Burl – Serie Avvisi e Concorsi – 33 del 13 agosto 2014).

La legge regionale 31 del 28 novembre 2014 “Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato” prevede l'adeguamento degli strumenti di governo del territorio (Ptr, Ptcp e Pgt) ai propri contenuti.

Il 29 settembre 2021 la variante di adeguamento del Piano territoriale di coordinamento provinciale alla legge regionale 31/2014 è stata discussa e **adottata dal Consiglio provinciale con deliberazione 43. Il 20 giugno 2022 la variante di adeguamento è stata definitivamente approvata dal Consiglio provinciale con deliberazione 35.** La variante, efficace dalla data di pubblicazione sul Burl – Serie Avvisi e Concorsi – 33 del 17.08.2022, è costituita dai seguenti documenti ed elaborati:

- ✓ Relazione illustrativa
- ✓ Monografia A – Gli obiettivi del Ptcp
- ✓ Monografia G – Servizi ecosistemici: introduzione al tema e prima restituzione territoriale
- ✓ Documento tecnico 4 – Rigenerazione urbana e territoriale. Una lettura quantitativa delle potenzialità insediative nella provincia di Lecco
- ✓ Norme di attuazione
- ✓ Schede comunali
- ✓ Rapporto preliminare Vas

Il PTCP della Provincia di Lecco individua e codifica nelle sue Norme di Attuazione gli obiettivi generali, come di seguito indicato:

- ✓ Valorizzare le qualità paesistiche e culturali del territorio provinciale e la collocazione metropolitana della Città dei Monti e dei Laghi Lecchesi – componente primaria dei Sistemi Territoriali Pedemontano e dei Laghi individuati dal Piano Territoriale Regionale (PTR) - come vettore di riconoscimento

dell'identità locale e come opportunità di sviluppo sostenibile del territorio;

- ✓ Confermare la vocazione manifatturiera della provincia di Lecco e sostenere i processi di innovazione (e di rinnovo) dell'apparato manifatturiero;
- ✓ Migliorare l'integrazione di Lecco e della Brianza nella rete urbana e infrastrutturale dell'area metropolitana;
- ✓ Favorire lo sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile;
- ✓ Migliorare la funzionalità del sistema viabilistico, specializzandone i ruoli in relazione alle diverse funzioni insediative servite (produzione, residenza, fruizione);
- ✓ Tutelare il paesaggio come fattore di valorizzazione del territorio e come vettore di riconoscimento e rafforzamento dell'identità locale;
- ✓ Conservare il suolo agricolo e forestale e il paesaggio agrario, qualificando il ruolo della impresa agricola multifunzionale;
- ✓ Contrastare la tendenza ad un progressivo impoverimento della bio-diversità e alla riduzione del patrimonio di aree verdi;
- ✓ Ridurre il consumo di suolo nella sua dimensione quantitativa ma anche per i fattori di forma e di qualità;
- ✓ Promuovere la rigenerazione urbana e territoriale;
- ✓ Qualificare i tessuti edilizi incentivando lo sviluppo di nuove tecnologie biocompatibili e per il risparmio energetico;
- ✓ Migliorare le condizioni di vivibilità del territorio;
- ✓ Garantire la sicurezza del territorio con particolare riferimento alla montagna;
- ✓ Promuovere i processi di cooperazione intercomunale e la capacità di autorappresentazione e proposta dei Sistemi Locali.

Il PTCP vigente, nel Quadro Strategico, individua quattro “ambiti territoriali strategici” che sono l'articolazione territoriale di riferimento per lo sviluppo di progetti di territorio e la trattazione di tematiche sovracomunali:

- ✓ la Valsassina
- ✓ il Lario orientale
- ✓ il Lecchese e la Valle San Martino
- ✓ la Brianza lecchese.

La Riserva ricade all'interno dell'ambito del Lecchese e la Valle San Martino. Sempre all'interno del Quadro strategico è stata elaborata la Tavola della Rete Ecologica Provinciale. L'approccio metodologico utilizzato per l'individuazione del progetto di Rete Ecologica su scala provinciale muove da un'attenta analisi territoriale basata sull'interpretazione, tramite specifici modelli, delle dinamiche ecologiche che caratterizzano l'intera area di studio. Gli obiettivi della REP, che confermano e integrano gli obiettivi già presenti nel PTCP vigenti, sono esplicitati all'art. 61 del testo normativo

Gli interventi interessanti elementi o ambiti della Rete Ecologica Provinciale sono finalizzati al miglioramento delle aree naturali e alla realizzazione di neo ecosistemi naturaliformi, quali zone umide, aree boscate e arbustive, recupero e rinaturalizzazione di ambiti di cava, rinaturalizzazione di tratti di corsi d'acqua, ecc., nonché il mantenimento dei sistemi agricoli e l'incremento della naturalità nelle stesse aree (fasce boscate, costituzione di siepi e filari).

La rete ecologica della Provincia di Lecco risulta strutturata sulla base di:

- Elementi strutturali della REP (Rete Natura 2000 e aree tutelate), che sostengono il progetto della rete e nei quali sono compresi i Parchi, i SIC e le ZPS, i PLIS riconosciuti e proposti. Gli elementi strutturali sono costituiti da una serie habitat funzionali alla conservazione delle specie ed al mantenimento ed incremento della funzionalità ecologica. All'esterno di tali aree, andranno previsti interventi per il consolidamento della naturalità diffusa e per migliorare la connettività con altre core areas della rete ecologica, a meno di comprovata necessità di isolamento ai fini della conservazione delle specie di interesse comunitario;
- Elementi funzionali della REP, che costruiscono il disegno della rete e nei quali sono compresi:
 - ✓ Ambiti di primo livello (core areas): comprendono le aree centrali entro le quali mantenere nel tempo le specie-guida delle popolazioni. Sono le aree di pregio ecologico più alto derivate dal gradiente di idoneità definito dal modello geostatistico di idoneità faunistica,
 - ✓ Ambiti di secondo livello: comprendono aree strutturali con alterazioni tali da compromettere la connettività del sistema ecologico e la sua funzionalità riguardo ai servizi eco sistemici,
 - ✓ Zone di completamento della REP: comprendono aree di pregio ecologico basso o medio basso, localizzate in punti strategici per la connettività o per la valorizzazione delle core areas della rete ecologica. Tali zone possono anche essere costituite da spazi aperti residuali o verdi interni al tessuto edilizio. Sono le aree prioritarie, insieme ai varchi e alle aree prioritarie di intervento, dove localizzare gli interventi di miglioramento ambientale o di riduzione dei disturbi reciproci tra aree per la conservazione della natura e le aree a pressione antropica,
 - ✓ Zone tampone: comprendono aree di protezione mirate a ridurre i fattori di minaccia agli ambiti della rete ecologica, assorbendo i disturbi reciproci tra aree per la conservazione della natura e le aree a pressione antropica,
 - ✓ Corridoi ecologici: sono gli elementi di connessione tra le core areas. Sono costituiti da fasce di territorio che, presentando una continuità territoriale, sono in grado di collegare ambienti naturali diversificati fra di loro, agevolando lo spostamento della fauna,
 - ✓ Corridoi fluviali di primo e di secondo livello: comprendono fasce di territorio prossime agli ecosistemi fluviali e in grado costituire fasce idonee al collegamento di ambienti naturali diversificati fra di loro, ponendosi come connessioni ecologiche. I corridoi di primo livello, in genere, presentano valenza sovra provinciale, i corridoi di secondo livello hanno funzioni ecologiche ridotte rispetto alle potenzialità, ma in grado di collegare core areas,
 - ✓ Varchi della rete ecologica provinciale: varchi corrispondono a punti della rete e/o a tratti di corridoi ecologici ove sono presenti strettoie, infrastrutture interferenti o dove l'espansione urbana sta determinando una significativa riduzione degli spazi aperti con rischio di occlusione;
- Elementi di criticità per la rete ecologica, che costituiscono interferenze e disturbi per la rete, ed in particolare la sua connettività. Si tratta principalmente di pressioni derivanti dal sistema insediativo (crescita edilizia e infrastrutturale);
- Aree prioritarie di intervento, che corrispondono a situazioni ove i caratteri strategici della rete ecologica, ed in particolare la sua permeabilità biologica, appaiono più fortemente minacciati da addensamento di fattori di criticità quali: disordine territoriale, fenomeni di occlusione causati da pressione insediativa, interferenze infrastrutturali. Più in generale, ove sono frequenti elementi di frammentazione della rete.

La tavola della Rete Ecologica Provinciale mostra che la Riserva rientra tra gli Ambiti di primo livello, entro cui valgono i seguenti indirizzi di tutela (cfr. NTA del PTCP):

riqualificazione degli ecosistemi esistenti secondo i principi di conservazione della natura, mantenendo e incrementando gli habitat di specie di interesse comunitario e i servizi ecosistemici;

non sono ammessi nuovi interventi di trasformazione territoriale, fatte salve le previsioni del titolo terzo della parte seconda della L.R. 12/2005 e s.m.i. per le aree ricomprese all'interno degli ambiti destinati all'attività agricola d'interesse strategico;

in caso di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti valuterà la necessità di applicare la Valutazione di Incidenza;

divieto di illuminazione dei sentieri a distanze superiori a m. 300 dai centri abitati maggiori e a m. 100 dalle case sparse e dai nuclei minori;

riconessione delle eventuali interruzioni della rete, mediante interventi idonei, quali rivegetazione e/o opere infrastrutturali indicate nel *Documento tecnico 2 - Repertorio degli interventi di mitigazione, compensazione e inserimento paesistico ambientale*;

miglioramento dell'assetto idrogeologico privilegiando interventi con tecniche di ingegneria naturalistica.

2.7.3.2. Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF)

Il Piano di Indirizzo Forestale di riferimento per il territorio della Riserva è stato redatto dalla Comunità Montana Lario Orientale San Martino ed è stato approvato con Delibera n° 8 del 23/3/2009.

Le finalità fondamentali sono definite dalla D.G.R. n° 13899 del 1 agosto 2003 e sono:

- l'analisi e la pianificazione del territorio boscato;
- la definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali;
- le ipotesi di intervento, le risorse necessarie e le possibili fonti finanziarie;
- il raccordo ed il coordinamento tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- la definizione delle strategie e delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore forestale;
- la proposta di priorità di intervento nella concessione di contributi pubblici.

2.7.3.3. Piano Cave Provinciale

Il Nuovo piano cave provinciale di Lecco - Artt. 7 e 8 della l.r. n.14/1998 è stato approvato con Deliberazione Consiglio regionale 24 novembre 2015 - n. X/903.

La Riserva Naturale non è inclusa in nessun ATE "Ambito Territoriale Estrattivo" identificato dal Piano Cave Provinciale.

2.7.4. Comune di Canzo

Piano di Governo del Territorio (PGT)

Il Comune di Canzo ha adottato il nuovo strumento urbanistico in data 20/12/2012 con delibera di Consiglio Comunale n. 36 e lo ha approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 16 in data 22/06/2013. Successivamente sono state adottate sette varianti, di cui l'ultima è stata adottata nel 2024 (<https://www.hlservizicloud.it/pgt/content/013042>).

Nella carta dei vincoli è riportato il perimetro dei Siti di Interesse Comunitario – IT2020002 Sasso Malascarpa (e Riserva Naturale) e IT2020010 Lago del Segrino (e PLIS) e il perimetro della Zona di Protezione Speciale IT202301 Triangolo Iariano, ricadenti nel territorio comunale.

I progetti che interessano tali ambiti, anche se solo marginalmente ad essi, devono essere presentati anche agli Enti di gestione per l'espressione del parere in merito ad eventuali interferenze/incompatibilità del Piano rispetto alle aree protette destinate alla conservazione del paesaggio e della biodiversità. Tutte le trasformazioni sono subordinate a specifico Studio per la Valutazione d'Incidenza o a verifica di esclusione da Valutazione d'Incidenza, di competenza dell'ente gestore, in funzione del fatto che l'ambito sia eventualmente posto all'interno dei confini del SIC o nell'area vasta di riferimento come definiti nei Piani di Gestione (SIC IT 2020010 "Lago del Segrino", SIC IT 2020002 "Sasso Malascarpa" e ZPS IT 2020301).

In particolare, occorrerà che qualsiasi intervento di trasformazione recepisca le disposizioni contenute nei Piani e nel Piano di Assestamento Forestale Semplificato delle Foreste di Lombardia, con riferimento all'allegato "Misure di conservazione relative a Specie e Habitat".

2.7.5. Comune di Valmadrera

Piano di Governo del Territorio (PGT)

L'Amministrazione comunale ha avviato il procedimento di formazione del nuovo Piano di Governo del Territorio (PGT) come previsto dalla Legge regionale 28 novembre 2014, n. 31, art. 5, com. 3 e 4 e dalla Deliberazione della Giunta comunale 117 del 04.11.2020. La variante urbanistica riguarda tutto il territorio comunale.

Con Deliberazione di Consiglio comunale n. 41 del 27 settembre 2013, pubblicata sul BURL n. 45 - Serie Avvisi e Concorsi del 6 novembre 2013, è stata approvata la rettifica alla cartografia dello studio geologico a supporto del P.G.T. con correzione di errori materiali, non costituenti varianti ai sensi dell'art. 13, comma 14 bis, della L.R. 12/2005 e s.m.i.

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 dell'11 maggio 2018, pubblicata sul BURL n. 17 - Serie Avvisi e Concorsi del 24 aprile 2019, in vigore dal 24 aprile 2019, è stata approvata la variante parziale n. 1 al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) del Comune di Valmadrera per la parte geologica, di perimetrazione PAI e aggiornamento della componente geologica di P.G.T.

All'interno dell'art. 40 del Piano delle Regole, vengono indicate le norme di disciplina degli ambiti di rilevanza paesaggistica. In particolare, per i parchi e riserve regionali non dotati di strumenti di gestione e per il PLIS "San Pietro al Monte – San Tomaso" qualsiasi tipo di attività e di intervento dovrà avvenire nel massimo rispetto della naturalità e degli aspetti paesaggistici. Gli interventi riguardanti la vegetazione devono essere finalizzati per quanto possibile al suo mantenimento, fermo restando il rispetto delle norme regionali forestali. In ogni caso l'eventuale riduzione della superficie vegetazionali dovrà essere compensata attraverso opere di rimboschimento. La sostituzione o reintegrazione della vegetazione presente, sarà realizzata mediante l'utilizzo di essenze di specie autoctone di opportuna dimensione o comunque già consolidate nel contesto paesaggistico.

Ove ammesse, le opere edilizie dovranno recuperare le tecniche e i caratteri espressivi e i materiali dell'edilizia tradizionale rurale (pietra, legno, ecc.).

2.7.6. Pianificazione delle Foreste di Lombardia

Piano di Assestamento Forestale Semplificato (PAFS) Foreste di Lombardia

È uno strumento di pianificazione che vale per le Foreste di Lombardia e per i Siti Natura 2000 gestiti da ERSAF che ricadono al loro interno e svolge le seguenti funzioni:

- Piano di assestamento ai fini della pianificazione forestale, redatto ai sensi della Legge Forestale Regionale n. 31/2008;
- Misure di conservazione per le aree SIC e ZPS di Rete Natura 2000, da cui la maggior parte delle Foreste è interessata, ai sensi della DGR 08.08.2003 n° 14.106 all. B.;
- Piano di gestione ai fini della certificazione di gestione forestale, in accordo con gli Standard FSC® di Buona Gestione Forestale per l'Arco Alpino Italiano e i Criteri di Gestione Forestale Sostenibile dello

schema PEFC-Italia.

In riferimento alla previsione normativa della Legge Regionale n.31 del 2008 per la quale le proprietà silvo-pastorali possono essere gestite in base a piani di assestamento, anche in versione semplificata, ERSAF ha inteso integrare la pianificazione forestale delle proprietà silvo-pastorali di Regione Lombardia concesse in gestione attraverso il completamento degli strumenti pianificatori esistenti, con la redazione a livello aziendale di un Piano di Assestamento Forestale Semplificato (PAFS). Secondo i *“Criteri tecnico-amministrativi per la redazione dei piani di indirizzo forestale”* approvati con d.g.r. 13899 /2003.

Questo piano di assestamento semplificato interessa quindi tutto il patrimonio regionale, anche quello che, al momento, è già oggetto di pianificazione approvata e conduce ad unitarietà tutta la gestione silvo-pastorale delle Foreste di Lombardia, recependo ed integrandosi con le previsioni e le disposizioni dei piani esistenti. Il periodo di validità del piano è di 15 anni, e riguarda il periodo 2009-2023. Attualmente è in corso di predisposizione il nuovo PAFS con validità 2026-2040, dove la Riserva Naturale rientrerà nella macroparticella 21.

2.7.7. Vincoli ambientali

Le informazioni sui vincoli ambientali sono state derivate dal Geoportale di Regione Lombardia.

I vincoli ambientali presenti sul territorio della Riserva naturale sono i seguenti:

- Vincolo Idrogeologico: istituito e normato dal Regio Decreto n. 3267 del 30/12/1923 e dal Regio Decreto n. 1126 del 16/05/1926.
- “Ambiti di elevata naturalità della montagna” definiti dal Piano Paesaggistico regionale PPR - [art. 17], individuato nel “Triangolo Lariano”: ai fini della tutela paesaggistica si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata. In tali ambiti la disciplina paesaggistica persegue i seguenti obiettivi generali:
 - ✓ recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi;
 - ✓ recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo;
 - ✓ favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che vi risiedono e vi lavorano, alla produttività delle tradizionali attività agrosilvopastorali;
 - ✓ promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente;
 - ✓ recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che in seguito a trasformazione provocate da esigenze economiche e sociali hanno subito un processo di degrado e abbandono.
- "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde": conosciuti come 'Vincolo 431/85, art. 1, lettera c)', sono oggi identificati dal D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137". L'art. 142, comma 1, lettera c) del suddetto Decreto Legislativo definisce infatti come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: "i fiumi, torrenti, ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con r.d. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna". Si ritiene importante sottolineare che il D. Lgs. 42/04 ricomprende i contenuti della legge 1497/39 (abrogata dal D. Lgs. 490/99), lasciando inalterate le tipologie di beni tutelati. Nella norma di tutela di "fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde" vengono tutelati non solo le sponde o il piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ma anche l'intero corso d'acqua. La Regione Lombardia in attuazione dell'art. 1-quater della legge 431/85, ha individuato, con deliberazione della

Giunta Regionale n. 4/12028 del 25 luglio 1986 e successive integrazioni, i corsi d'acqua pubblici lombardi aventi rilevanza paesaggistica e conseguentemente assoggettati a specifico vincolo ex art. 142, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 42/04, nonché quei corsi d'acqua, o tratti degli stessi, per i quali è stata dichiarata l'irrilevanza paesaggistica e che risultano pertanto esclusi dal suddetto vincolo. Interessano la Riserva le fasce di rispetto dei seguenti corpi idrici vincolati: il torrente Inferno ed il torrente Ravella.

- "I Parchi e le riserve nazionali e/o regionali": conosciuti come 'Vincolo 431/85, art. 1, lettera f', sono oggi identificati dal D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137" L'art. 142, comma 1, lettera f) del suddetto Decreto Legislativo definisce infatti come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. La D.g.r. n. 6/30194 del 25/7/1997 definisce ulteriormente le fonti informative: "... Sono i Parchi e le Riserve nazionali o regionali istituiti in base alla legge 394/91 o alla L.R. 86/83 e successive modificazioni e integrazioni. Per i parchi regionali si deve fare riferimento alle singole leggi istitutive pubblicate sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia ed accompagnate da cartografia che ne identifica il perimetro, ovvero, se approvati con legge regionale, ai relativi piani territoriali di coordinamento (a seguito della promulgazione della L.R. 28 febbraio 2000, n. 11, di modifica della L.R. 86/83, i piani territoriali di coordinamento dei parchi vengono approvati con Delibera di Giunta Regionale).
- Foreste e boschi: conosciuti come 'Vincolo 431/85, art. 1, lettera g)', sono oggi identificati dal D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137". L'art. 142, comma 1, lettera g) del suddetto Decreto Legislativo definisce infatti come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: "territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento".
- PLIS (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) denominato "San Pietro a Monte e San Tommaso", riconosciuto ufficialmente in seguito ad una modifica della perimetrazione con delibera n°43 del Novembre 2002 del Consiglio Comunale.

2.8. ASPETTI STORICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

Come già riportato in precedenza, le più lontane tracce di presenza umana nell'area appartengono all'industria litica del Paleolitico. I reperti sul Monte Cornizzolo sono rappresentativi di quest'età e identificano l'area come probabilmente specializzata nella lavorazione della selce, vista la buona quantità di manufatti restituiti (numerosi bulini). Segni della seconda Età del Ferro sono reperti gallici, rinvenuti nell'area di Canzo. Nel medioevo nacque, intorno al 1336 a Second' Alpe, San Miro Paredi. Visse come eremita nella *valle dei Corunghei*, gli attuali Corni di Canzo, alimentandosi con i frutti del bosco e con le elemosine dei numerosi pellegrini che salivano da lui per un consiglio, aiutando i più bisognosi non solo a Canzo ma in tutto il Triangolo Lariano. Si ritirò a Sòrico, in alto Lario, presso l'antica chiesa di San Michele, dove morì nel 1381. Nel 1643 venne edificato il Santuario di S. Miro al Monte, meta tradizionale di pellegrinaggi. Fino alla prima metà del Novecento, in Val Ravella risiedevano ancora numerose famiglie dedite all'agricoltura e all'allevamento del bestiame. Tracce di queste attività tradizionali sono rimaste nei fabbricati rurali a Prim'Alpe (Alpe Grasso) e Terz'Alpe (Alpe Piotti) e nei ruderi in località Second'Alpe (Alpe Betulli), Alpe Alto e Alpetto. Durante la Seconda Guerra Mondiale, negli anni della resistenza (1943-1945) quest'area non fu teatro di grandi scontri o rastrellamenti, per via della conformazione del territorio e della scarsità di presidi nazi-fascisti, bensì una zona di rifugio e transito, anche grazie alla vicinanza con Milano e alla possibilità di raggiungere più facilmente il confine svizzero.

Il nome della Riserva sembra derivare dalla tradizionale attività d'alpe in cui si produce una ricotta detta *mascherpa*. Altri sostengono invece che derivi dal fatto che i fossili di *Conchodon* ricordavano le impronte degli zoccoli del demonio o dei cavalli volanti delle streghe, in dialetto dette *masche*.

A livello culturale e architettonico si hanno informazioni riguardo gli *Alp*. Esistono testimonianze dettagliate della vita al Secondo Alpe che partono dagli inizi del secolo scorso fino alla metà degli anni '50, quando venne definitivamente abbandonato. Le attività erano soprattutto l'allevamento e l'agricoltura. Fondamentale era la presenza di una sorgente, tuttora la più copiosa della valle, per l'abbeverata del bestiame, la conservazione del latte e le esigenze domestiche. Quest'acqua andava poi ad alimentare la fontana, restaurata nel 1998 a cura della *Cumpagnia di Nost e Casciadur da Canz*, e le radici del monumentale Tiglio cresciuto accanto, simbolo

della foresta. Attorno all'abitato vi erano numerose piante da frutto, noci e parecchi castagni. L'abitato era circondato da campi, ancora riconoscibili dai terrazzamenti (oggi rimboschiti). Le coltivazioni erano soprattutto granturco, patate e qualche orto. Il bestiame veniva lasciato pascolare libero a monte dei campi; a Second'alpe c'era anche il toro, vale a dire che l'abitato era il punto di riferimento per tutti gli allevatori della valle. Burro, uova e formaggi prodotti in alpe venivano portati settimanalmente in paese. Gli *Alp* architettonicamente sono costituiti da un unico blocco abitativo, imperniato sulla "*cürt*", la corte, a cui si aggiungono talvolta altri piccoli edifici, quali i "*casèj*" (da latino *caseum*, latte) per la conservazione al fresco del latte, e i *casott*, piccole costruzioni tutte in pietra, tetto compreso, adibite a deposito attrezzi e ricovero temporaneo, esclusivi dell'area dei Corni-Cornizzolo. A Second'Alpe la *Cà da San Mir* rappresentava il nucleo originario dell'intera Alpe, in cui la tradizione vuole sia vissuto San Miro. Vi si svolgeva anche parte della vita sociale della comunità, essendo il locale più grande dell'Alpe. Era un fabbricato a più piani: al pian terreno, la *cà* vera e propria, con il camino e due panche ai lati, il forno per il pane e il *casalet* sul retro, per conservare gli alimenti. Al piano superiore, la stanza e sul retro lo *stanzin* detto *del salam*. Al terzo piano si trovava anche la *graa*, l'essiccatoio in cui venivano essiccate le castagne.

A Canzo, oltre alla casa natale di San Miro si conservano diversi luoghi legati alla vita del Santo: alle falde del *Cepp da l'Angua*, vicino alla chiesa seicentesca a lui dedicata, è presente la grotta dove dimorò; nelle vicinanze si trova la sorgente considerata miracolosa; sul fondovalle del Ravella c'è il *Sass dal Popp*, il più grande masso erratico della valle: in una sua concavità San Miro amava riposare perciò oggi il masso è più noto come *Sass da San Mir*.

Le attività che si svolgevano agli *Alp* durante il corso dell'anno erano le seguenti. In inverno avvenivano taglio e rinnovo dei boschi. Campi e prati venivano concimati con lo stallatico e i giorni di maltempo si dedicavano ai lavori artigianali. Con la fine della stagione si vangavano i campi. In primavera cominciava il rinnovo delle siepi delimitanti i terreni destinati a prato e avvenivano le prime semine di patate e mais. I bovini venivano fatti uscire dalle stalle e condotti al pascolo mentre le capre in montagna. A fine maggio si dava inizio allo sfalcio del maggese. Con l'estate arrivava la stagione della fienagione e a fine agosto si iniziava la raccolta delle patate. Durante l'autunno si raccoglieva il mais, si raccoglievano le foglie, supporto allo strame delle lettiere del bestiame, e si raccoglievano le castagne che poi venivano essiccate in un lento processo che le rendeva conservabili per parecchio tempo. Si apriva anche la stagione venatoria e la vendita della selvaggina. Prima dell'inverno si estirpavano le stoppie, ottimo combustibile per il camino.

Alla fine degli anni '50 quando ormai gli *Alp* non erano più abitati, presso Prim'Alpe, dopo l'acquisizione dell'area da parte dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (ASFD), è stato realizzato un vivaio per produrre le semenze, soprattutto di conifere destinate al rimboschimento degli ex-pascoli e dei vecchi terrazzi agricoli in prossimità delle Alpi. La proprietà è poi passata nel 1980 a Regione Lombardia, la cui gestione è data a ERSAF. Attualmente nell'antico nucleo di Prim'Alpe funziona un Centro Visitatori della Riserva e un Centro di Educazione Ambientale attivi tutto l'anno, con possibilità di ristoro e pernottamento.

2.9. SITUAZIONE ATTUALE DELLA RISERVA

2.9.1. Studi e ricerche

2.9.1.1. Avifauna della dorsale del Monte Cornizzolo

A cura del Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta è stato svolto, tra il marzo 2013 e il marzo 2015, un'indagine dell'avifauna della dorsale del Monte Cornizzolo (Monti Pesora, Cornizzolo, Rai, Prasanto, Corno Birone, Sasso Malascarpa e Campi Solcati). La ricerca ha avuto l'obiettivo di aggiornare e completare la conoscenza ornitologica dell'area, per comprenderne lo stato attuale e gli eventuali cambiamenti in corso, al fine di favorire possibili interventi di salvaguardia del territorio, da parte degli enti preposti, e ottenere elementi per un possibile ampliamento della ZPS "Triangolo Lariano" IT2020301. La metodologia di rilevamento è consistita nel conteggio degli individui censiti al canto e/o a vista, in punti di osservazione e lungo percorsi stabiliti, diversificati secondo la morfologia del territorio e la varietà degli ambienti naturali (bosco misto di latifoglie, bosco misto di conifere, arbusteto, prateria montana, prateria con affioramenti rocciosi, ambiente rupestre).

2.9.1.2. Monitoraggio e raccolta del fiorume nei prati magri del Cornizzolo

Su incarico dell'Azienda Agricola Tagliabue Luca Alfredo per incrementare la produzione di fiorume autoctono, lo Studio F.A. Natura si è occupato del rilievo vegetazionale delle aree all'interno della ZSC "Sasso Malascarpa" per verificarne l'idoneità, e del monitoraggio fenologico delle specie per identificare il periodo opportuno per la raccolta. I rilievi vegetazionali sono stati realizzati nel periodo di massima fioritura; osservazioni aggiuntive sono state svolte nei mesi di giugno e luglio. Per ogni sito prativo monitorato è stato redatto un elenco floristico completo e calcolato l'Indice di Qualità per l'idoneità alla raccolta di fiorume.

2.9.1.3. Monitoraggio delle dinamiche vegetazionali nelle praterie della Riserva

Il manuale tecnico prodotto dalla Dott.ssa Nat. Emanuela Panseri definisce l'effetto del pascolo, non regolamentato, che stagionalmente interessa le praterie della Riserva Naturale "Sasso Malascarpa". Questi habitat sono classificati di interesse comunitario dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE) per cui è opportuno regolamentare le attività che vi interagiscono al fine di salvaguardare le peculiarità delle cenosi presenti. Sono state svolte campagne di monitoraggio floristico pluriennali, analizzata la biodiversità censita e definite azioni e interventi per la tutela di questi ambienti.

2.9.1.4. Monitoraggio dell'entomofauna della Riserva

La ricerca ha interessato l'entomofauna della Riserva Naturale "Sasso Malascarpa" e dell'attiguo Monte Cornizzolo. I rilevamenti entomologici (transetti, trappolaggio e ricerca a vista) sono stati svolti tra i mesi di giugno e agosto 2021, indagando alcuni gruppi di insetti (coleotteri carabidi, coleotteri saproxilici, lepidotteri e ortotteroidei) indicatori dei principali ambienti presenti nella Riserva Naturale, come le praterie sommitali a prati magri, la vegetazione delle rocce calcaree compresi i "campi solcati", i boschi di faggio, i boschi misti di latifoglie e le conifere. I risultati hanno permesso di caratterizzare la fauna entomologica dell'area protetta, ampliando le conoscenze circa la distribuzione, consistenza e stato di conservazione dei gruppi sopra citati ed evidenziare l'importanza di alcuni aspetti gestionali nel modellare le comunità di insetti.

2.9.1.5. Monitoraggi del gambero di fiume

Come già riportato nel Par. 2.2.2.1.4, nel corso degli ultimi 15 anni sono stati effettuati diversi interventi di conservazione del gambero di fiume, seguiti da studi e monitoraggi post-intervento nell'ambito di diversi progetti, tra cui il LIFE+08 NAT/IT/000352 – CRAINat e il LIFE 14 IPE IT 018 - GESTIRE 2020. Tali studi, sebbene effettuati al di fuori dei confini della Riserva, sono ritenuti rilevanti ai fini della conservazione della specie all'interno della Riserva. Per una descrizione di dettaglio dei contenuti degli studi si faccia riferimento al paragrafo precedentemente menzionato.

2.9.2. Verifica interventi piano precedente

Si descrivono di seguito, sommariamente, gli studi e gli interventi indicati dal piano di Gestione precedente (2004) ed **effettuati**, nonché quelli **previsti** all'interno del presente Piano.

2.9.2.1. Interventi di gestione degli habitat

Habitat 6210 “festuco-brometalia” e 6410 “moliniato”. Per quanto riguarda la gestione degli habitat delle **praterie di crinale** all'interno della Riserva, si fa qui riferimento agli interventi illustrati nel successivo paragrafo 2.9.1 per il loro mantenimento.

Altro intervento effettuato è stato quello sull'habitat 9180 “**Tilio-acerion**”, svolto sul fondovalle del torrente Ravella, quindi anche nella Riserva Malascarpa, negli anni 2019-2022, su una superficie complessiva di circa 12 ha (v. Figura 16, campitura blu).

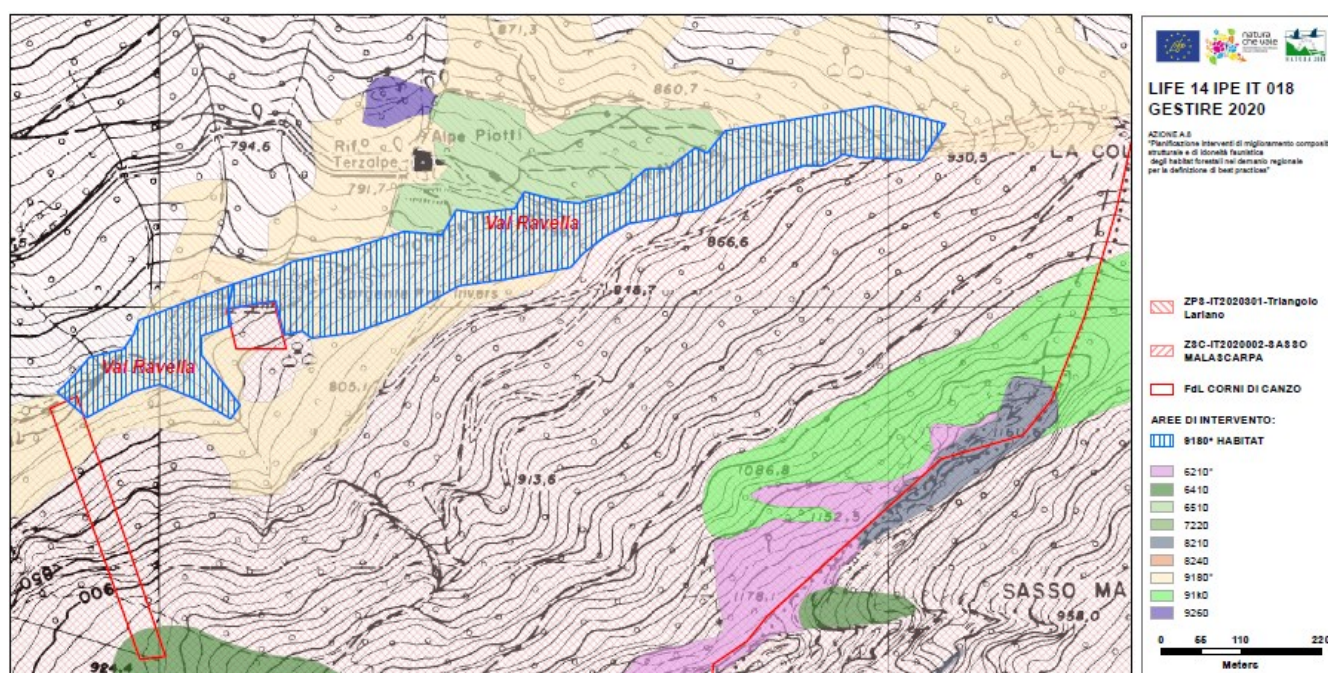


Figura 16. Interventi previsti nel LIFE GESTIRE2020.

L'intervento era previsto all'interno del progetto LIFE IP GESTIRE2020 “Nature Integrated Management to 2020”.

Il legname ricavato dal taglio delle piante instabili o pericolose, che interferivano con l'habitat e con la sicurezza sui sentieri, è stato utilizzato per realizzare *log-pyramid* a favore dell'entomofauna saproxilica, in particolare sul fondovalle, anche a scopo didattico.

Su tali *log-pyramid* viene prevista la prosecuzione del monitoraggio, anche per valutare l'efficacia degli interventi realizzati sull'habitat, e l'opportunità della loro prosecuzione futura.

2.9.2.2. Interventi di valorizzazione turistico-escursionistica

Nel 2000 è stata effettuata un'indagine quali-quantitativa sull'utenza escursionistica, studio specifico focalizzato sulla Foresta Regionale e sulla Riserva: “**La fruizione Turistico-Ricreativa nel comprensorio dei Corni di Canzo**”, condotto nell'anno 2000 dal Dott. Luciano De Vecchi, incaricato dall'allora Azienda Regionale Foreste (ARF) nell'ambito del “Progetto Lario”. Lo studio era stato commissionato per valutare l'entità e la distribuzione dei flussi turistici sulla Foresta.

Per la prima volta è stato possibile quantificare in maniera statistica il reale afflusso di visitatori dai quattro principali ingressi al comprensorio: circa 100.000 visitatori l'anno, di cui la metà dalla “porta” di Gajum (Canzo). Si indica di seguito, a titolo di esempio, uno dei grafici della distribuzione degli escursionisti nel corso dell'anno.

Tab. 5.5 *Andamento stagionale del numero mediamente presente di visitatori rilevato durante il fine settimana.*

	sabato	% rispetto alla domenica	domenica
Primavera	112	19	594
Estate	93	16	569
Autunno	104	36	288
Inverno	40	71	56

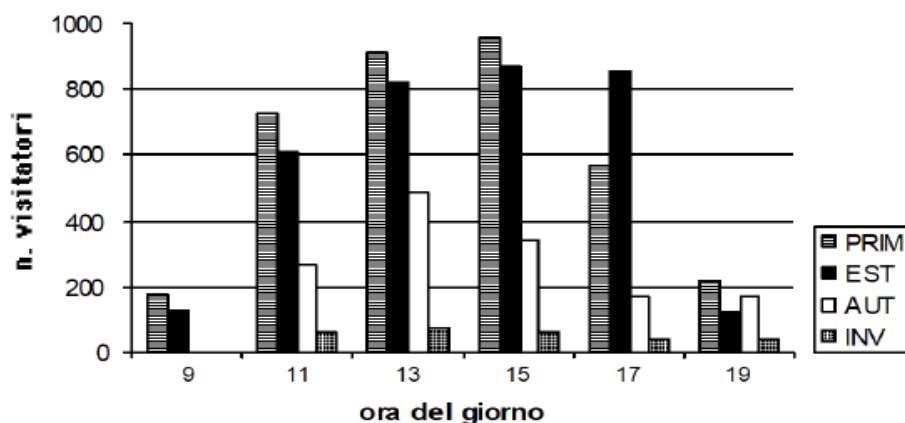
**Fig. 14** *Presenza media dei visitatori nell'arco di un fine settimana.*

Figura 17. Estratto dell'indagine sulla fruizione turistico-ricreativa dell'anno 2000.

Appare indispensabile, a oltre 25 anni di distanza da quell'esperienza, un aggiornamento dello Studio, essendo radicalmente mutata la fruizione della montagna, soprattutto dopo la pandemia da Covid19.

Dal 2012 sono stati posizionati lungo i principali sentieri alcuni **eco-contatori**, che hanno registrato in continuo il passaggio degli escursionisti e la direzione di marcia. Uno di tali eco-contatori è tuttora posizionato sul sentiero di crinale ("RN Malascarpa") e permette di quantificare gli accessi alla Riserva Naturale. Si riportano come esempio i dati dei passaggi dell'anno 2012.

ECOCONTATORI (dati passaggi 2012)	Totale
CANZO1 = Sentiero Spirito del Bosco	13.994
CANZO2RN= Colma della Val Ravella	4.666
Canzo_Primalpe	16.423
CANZO R_N_Malascarpa	5.086
CANZO sentiero_Geologico	52.698

2.9.2.3. Mantenimento delle praterie di crinale

La prateria che si sviluppa sul crinale Monte Cornizzolo – Monte Rai – Monte Prasanto rappresenta l'ambiente più prezioso dal punto di vista botanico e faunistico della ZSC Sasso Malascarpa e della Riserva. Vi sono rappresentati l'habitat 6210 "festuco-brometalia" nelle esposizioni più meridionali, e il 6410 "moliniato" nel settore esposto a nord; quest'ultimo habitat è quello che ospita *Gladiolus palustris*, interessato da uno specifico progetto di conservazione.

Per mantenere la prateria ERSAF ogni anno effettua interventi di **controllo dei ricacci** delle specie arboree ed arbustive (in particolare nocciolo) lungo il margine bosco/prateria, all'interno della Riserva, al fine di limitare l'avanzata del bosco a scapito delle formazioni erbacee. L'intervento è finanziato con i fondi per le manutenzioni ordinarie, messi a disposizione annualmente da Regione Lombardia.

Inoltre, dal 2012 ERSAF ha favorito il ritorno del pascolo estivo concedendo la prateria di crinale ad un'azienda Agricola, che vi conduce il bestiame in alpeggio per circa quattro mesi l'anno (giugno-settembre).

La superficie data in concessione è di circa **15 ha**, un terzo dei quali inclusi nella Riserva (v. fig. sotto)

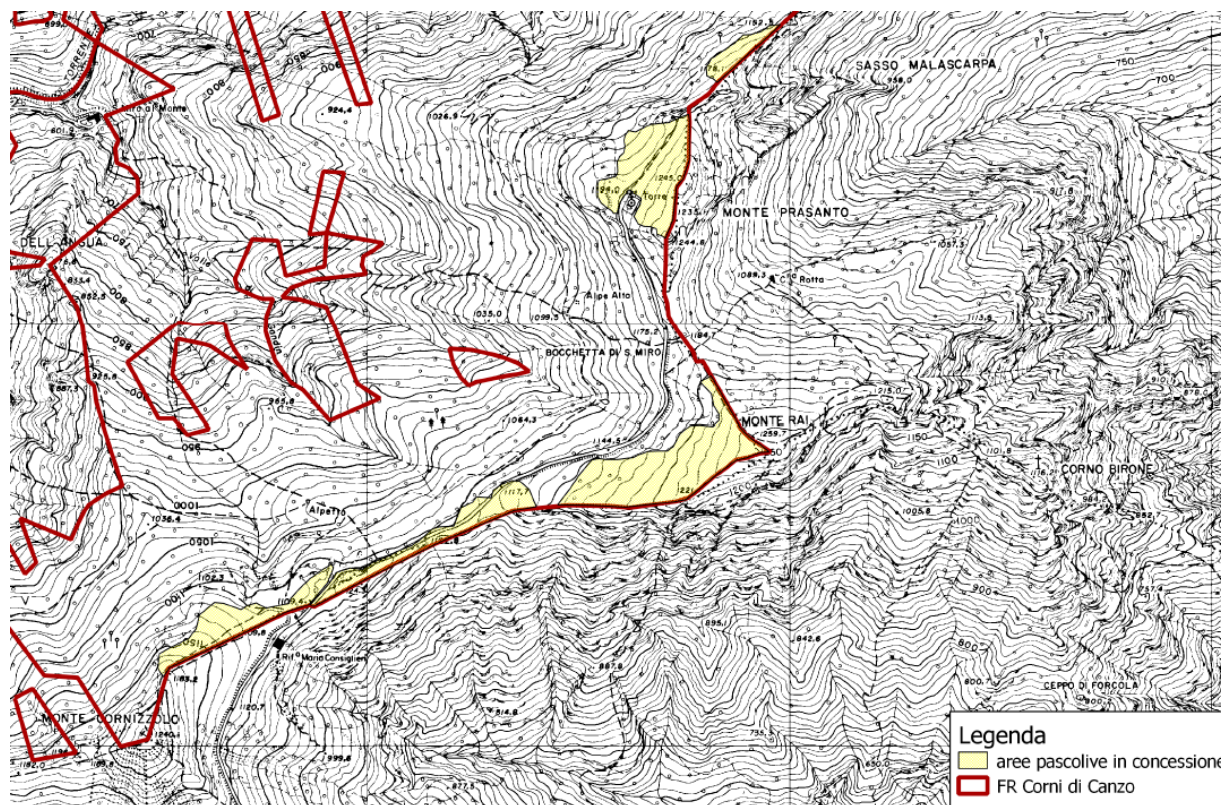


Figura 18. Superficie data in concessione ad uso pascolivo.

Area di prateria di crinale data in concessione come pascolo

Il pascolo, realizzato in maniera razionale ed equilibrata rispetto alle disponibilità di foraggio, affianca lo sfalcio ed il taglio dei ricacci consentendo la conservazione della prateria.

Il maggior problema per la pratica d'alpeggio in questa zona è rappresentato dalla **scarsità d'acqua**; nel 2015 è stato realizzato, d'intesa con la Comunità Montana Lario orientale, un serbatoio di accumulo dell'acqua proveniente dall'unica sorgente presente in zona, ubicata lungo la "Strada Telecom"; il serbatoio ha la doppia funzione, per abbeverata e a scopo antincendio, ma nel 2025 risultava non funzionante; è necessario un suo ripristino per consentire la prosecuzione della pratica d'alpeggio.

2.9.2.4. Studio sulla presenza degli ungulati

Nella Foresta Regionale dei Corni di Canzo, e quindi anche nella Riserva, sono presenti **tre specie di ungulati**, sulle quali non è mai stato effettuato un monitoraggio scientifico; il nuovo Piano di Gestione della Riserva rappresenta l'occasione per affrontare anche questo tema.

Inoltre, il recente insediamento di un branco di lupi nel Triangolo lariano ha portato ad una ridefinizione nella presenza e distribuzione degli ungulati, che sarebbe opportuno studiare per comprenderne le dinamiche.

1. **Capriolo** (*Capreolus capreolus*). E' forse la specie di ungulato maggiormente rappresentata, visibile

anche senza particolari precauzioni (foto sotto). Maggiormente presente nelle aree apertesi di recente dopo i vasti schianti dovuti a tempesta Vasa e agli attacchi di bostrico, e ai conseguenti lavori di sgombero effettuati da ERSAF. Arreca danni da brucamento alla rinnovazione forestale; per tale motivo tutti i rimboschimenti effettuati da ERSAF sono stati protetti all'interno di microchiudende.



Figura 19. Un cucciolo di capriolo fotografato in prossimità della Riserva.

2. **Mufone** (*Ovis musimom*). Introdotto a scopo venatorio negli anni '70 del secolo scorso sul Monte Moregallo, adiacente ai Corni di Canzo, si è diffuso rapidamente e ora è stabilmente presente in tutto il triangolo lariano. In particolare, ha trovato il suo habitat ideale sui versanti ripidi e rocciosi della Riserva ubicati a monte del parco san Tomaso, sopra Valmadrera, dove la modesta frequentazione assicura scarso disturbo antropico.
3. **Cinghiale** (*Sus scrofa*). La specie, estremamente prolifica ed adattabile, è stata per anni molto presente nella Foresta regionale. I danni nella prateria di crinale e nel resto della Riserva sono sempre risultati modesti, in quanto la maggior frequentazione si registra in prossimità dell'agriturismo di Terz'alpe, grazie alla continua disponibilità di cibo. Le frequenti battute di controllo effettuate dalla Polizia provinciale negli anni, e forse l'arrivo del lupo hanno portato ad un contenimento della popolazione, che comunque va monitorata.

2.9.2.5. Predisposizione e stampa di documentazione illustrativa

Un libretto specifico per la Riserva Sasso Malascarpa venne pubblicato dall'Azienda Regionale Foreste subito dopo l'istituzione della Riserva (1985); successivamente (2010) è stato realizzato un cofanetto riguardante i Siti Natura2000 gestiti da ERSAF, inclusa la ZSC (allora SIC) Sasso Malascarpa, non più ristampato.

ERSAF gestisce sei Riserve naturali per conto di Regione Lombardia; è auspicabile che per ciascuna di esse venga realizzato uno specifico opuscolo o libretto aggiornato, facente parte di un'unica collana o cofanetto, da distribuire alle scuole, o in occasione di fiere e manifestazioni a carattere divulgativo.

Infine, va tenuta continuamente aggiornata la pagina riguardante la Riserva nel Sito ERSAF e sul sito di Parks.it.

2.9.2.6. Sistemazione sentieri principali

I sentieri che attraversano la Riserva vengono mantenuti annualmente, sempre grazie ai fondi per le manutenzioni ordinarie; In tutto ammonta a circa **7 km**, oltre a circa **2 km** di viabilità ASP.

Nella cartografia qui di seguito è riportata la rete dei sentieri (in rosso) e delle strade di servizio (in giallo).

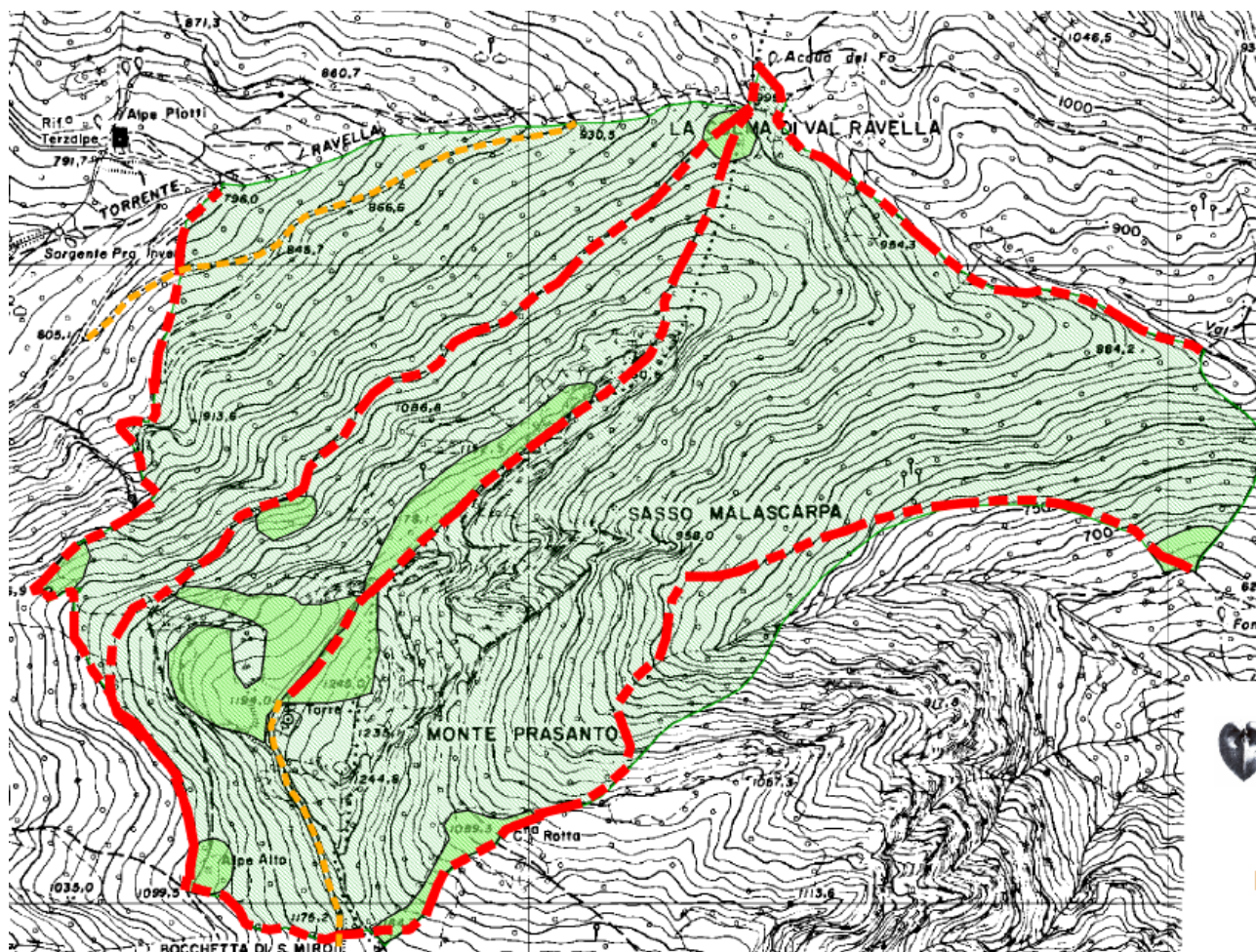


Figura 20. Sentieri della Riserva Sasso Malascarpa.

Inoltre, un tracciato molto impegnativo (per Escursionisti Esperti, EE) ma di grande fascino sale direttamente da san Tomaso al Sasso Malascarpa, percorrendo la porzione più selvaggia della Riserva; tale itinerario viene mantenuto ogni tre-quattro anni.



Figura 21. Una "Bandierina" su una roccia della Riserva.

È opportuno predisporre un aggiornamento e integrazione della segnaletica direzionale, da realizzarsi secondo i nuovi criteri approvati da Regione Lombardia (L.R. 5/2017). È necessario un coordinamento anche con le Associazioni operanti sul territorio, in particolare col **CAI di Canzo** che effettua manutenzioni e segnaletica (foto) sui sentieri della Riserva e della Foresta grazie ad un Protocollo di collaborazione attivo da anni.

Sul versante di Valmadrera operano invece la Società escursionisti Civatesi (SEC) e l'Organizzazione Sportiva Alpinistica (OSA), anch'esse da coinvolgere nella gestione della rete escursionistica.

2.9.2.7. Predisposizione area sosta in loc. Alpe Alto

L'area dell'alpe Alto (v. foto), ricavata all'interno di un antico edificio rurale, rappresenta il principale punto in cui sia possibile sostare all'interno della Riserva.



Figura 22. L'area di sosta dell'Alpe Alto.

L'area di sosta è stata oggetto di manutenzione straordinaria nel 2022, con il completo rifacimento della copertura in tavole di larice e la sostituzione delle travi, grazie ad uno specifico progetto finanziato su un bando di Regione Lombardia. Anche qui vanno previste ogni anno le ordinarie manutenzioni, per mantenere l'area di sosta efficiente e sicura.

L'unica modesta sorgente dell'alpe viene captata per alimentare una piccola pozza, destinata all'abbeverata degli animali selvatici; è necessario, tuttavia, evitare che la fruizione turistica interferisca con la destinazione naturalistica dell'area, inquinando la pozza.



Figura 23. La pozza dell'Alpe Alto, a destinazione naturalistica.

2.9.2.8. Studi scientifici integrativi sull'avifauna e la fauna del torrente Ravella

Lo **studio sull'avifauna del Sasso Malascarpa**, esteso in realtà a tutto la zona del crinale Cornizzolo-Prasanto, effettuato dal CROS (Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta) di Varenna, risale al 2015.

È opportuno ormai che tale studio venga aggiornato e completato, anche per valutare l'efficacia nei confronti delle popolazioni ornitiche delle azioni di gestione del bosco e della prateria messe in campo in questo decennio da ERSAF.



Figura 24. Un parapendio in volo sopra il Cornizzolo.

Altra importante valutazione da fare risulta inoltre quella che riguarda il **volo libero (foto)** nei cieli della ZPS "Triangolo lariano" e della Riserva; per decenni tale pratica sportiva ha man mano preso piede nella zona, e ora

il “campo di volo” del Cornizzolo risulta uno dei siti più importanti, a livello nazionale, per questo sport. Essendo tale pratica precedente all’istituzione della Riserva e della ZPS, non è mai stata valutata la sua incidenza sull’avifauna; è opportuno che l’Ente gestore della ZPS (e della Riserva) se ne faccia carico, dedicando una parte dello Studio di cui sopra specificamente a questo aspetto.

2.9.2.9. Studio sulla fauna del torrente Ravella

Anche se la Riserva è interessata solo marginalmente dal torrente Ravella, che ne costituisce il limite inferiore, tuttavia il corso d’acqua nasce proprio nel perimetro della Riserva e ne rappresenta un habitat fondamentale. Inoltre, da anni ERSAF sta portando avanti, con vari finanziamenti, un progetto per la conservazione e il ripopolamento del Gambero di fiume autoctono (*Austropotamobius pallipes*) nei corsi d’acqua delle aree protette lombarde, e uno dei due centri di riproduzione è presso Prim’alpe, nella foresta dei Corni di Canzo (Figura 25). Negli anni sono stati effettuati rilasci di piccoli gamberi nel torrente Ravella e nell’affluente valle di san Miro; tuttavia, non si conosce la consistenza dell’attuale popolazione; quindi, sarebbe quanto mai opportuno un monitoraggio sul successo della reintroduzione.



Figura 25. Un gambero di fiume allo stadio giovanile nato nel centro di riproduzione di Prim’Alpe.

Legata alla presenza del gambero è l’attività della pesca sportiva. Periodicamente vengono rilasciate nel torrente Ravella, autorizzati dalla provincia di Como, trote destinate alle gare di pesca, e questi pesci rappresentano i maggiori predatori per i piccoli gamberi: appare indifferibile la regolamentazione di questa attività di rilascio, anche per non vanificare gli sforzi fatti per la reintroduzione del gambero di fiume.

3. OBIETTIVI GENERALI E PROPOSTE DI INTERVENTO

3.1. OBIETTIVI

Il quadro conoscitivo sviluppato nel capitolo precedente consente di valutare la situazione attuale della Riserva Naturale e di porla in relazione agli obiettivi di pianificazione individuati all'interno del precedente documento di pianificazione. Come conseguenza di ciò sarà possibile individuare una nuova serie di obiettivi per gli anni futuri di validità del presente piano, mantenendo i precedenti obiettivi tuttora validi, ed eventualmente scartando quelli non più pertinenti o individuandone di nuovi sulla base delle risultanze dell'analisi della situazione attuale di cui al precedente capitolo.

A tal fine si riportano di seguito gli obiettivi del precedente piano:

- 1) assicurare la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti;
- 2) tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area;
- 3) promuovere la conoscenza dei fenomeni di modellamento geomorfologico del territorio regionale;
- 4) disciplinare e controllare la fruizione del territorio a fini scientifici e didattico ricreativi;
- 5) adottare metodi di utilizzazione dei boschi e dei pascoli finalizzati al raggiungimento della massima complessità e stabilità in rapporto all'ambiente.

Tali obiettivi sono da ritenersi tutt'oggi validi e vengono dunque confermati quali obiettivi prioritari del Piano nei loro contenuti, apportando unicamente una modifica riguardante la loro declinazione formale.

Per quanto riguarda l'obiettivo 5, esso viene infatti riformulato dando risalto all'obiettivo (raggiungimento di complessità e stabilità degli habitat) e stralciando, in questo contesto, i metodi di raggiungimento (adozione di metodi di utilizzazione di boschi e pascoli).

I nuovi obiettivi prioritari del Piano sono dunque da considerarsi i seguenti:

- 1) assicurare la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti;
- 2) tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area;
- 3) promuovere la conoscenza dei fenomeni di modellamento geomorfologico del territorio regionale;
- 4) disciplinare e controllare la fruizione del territorio a fini scientifici e didattico ricreativi;
- 5) raggiungere la massima complessità e stabilità delle aree di bosco e pascolo in rapporto all'ambiente circostante.

È ora possibile esaminare, in base agli obiettivi prioritari, quali sono le esigenze attuali, in modo da poter individuare una serie di obiettivi specifici da perseguire nel corso del periodo di validità del seguente Piano nonché le relative azioni da implementare per il raggiungimento degli stessi obiettivi. A riguardo di tali azioni, che costituiranno l'ossatura delle attività della Riserva nel periodo di validità del piano, è importante ricordare che, trattandosi di un piano integrato, esse comprenderanno le misure di conservazione della ZSC Sasso Malascarpa, in alcuni casi convertite in misure a sé stanti, in altri incorporate all'interno di altre misure di più ampio respiro. La relazione spaziale tra la Riserva Naturale e i siti natura 2000 (ZSC Sasso Malascarpa e ZPS Triangolo Lariano) è un aspetto di cui tenere conto anche in relazione alle azioni di monitoraggio poiché i diversi siti, rappresentano, a seconda del soggetto indagato, il contesto territoriale di riferimento per la realizzazione dei monitoraggi.

Per quanto concerne la conservazione degli habitat ma anche in relazione al mantenimento delle sue caratteristiche naturali e paesaggistiche è stato effettuato negli anni un continuo lavoro di gestione, in particolare delle aree prative e delle superfici forestali.

Le aree aperte prative presenti nella porzione sommitale della Riserva rappresentano il simbolo di quello che dovrebbe essere il perfetto equilibrio tra l'ambiente naturale e la gestione sostenibile delle risorse naturali da parte dell'uomo, la cui azione, se da una parte può modificare il paesaggio e gli ambienti pristini, dall'altra può anche consentire di mantenere ambienti seminaturali molto importanti per la biodiversità, che necessitano però della continua azione umana. Le aree prative, importanti per la presenza di habitat e di specie floristiche di notevole interesse conservazionistico, nonché come habitat di nidificazione e di alimentazione per molte specie animali, sono ambienti che necessitano di una continua azione di manutenzione, in quanto instabili per natura e soggetti alla transizione verso aree di tipo arbustivo e forestale. Uno degli obiettivi specifici è dunque quello del recupero e mantenimento degli ambienti prativi, da realizzarsi attraverso il contenimento del bosco e l'adozione di pratiche di pascolo a bassa intensità. La conservazione degli ambienti prativi, nonché di alcune specie vegetali di elevato interesse conservazionistico come *Gladiolus palustris* o *Campanula trachelium*, deve essere

perseguita mettendo in campo tutte le conoscenze scientifiche e tecniche oggi disponibili; in quest'ottica è fondamentale individuare partner in possesso del necessario know-how, come enti universitari o altri istituti presenti sul territorio regionale, primo fra tutti il Centro Flora Autoctona. Strumenti fondamentali nel mantenimento di questi ambienti a fisionomia erbacea sono i tagli di contenimento della vegetazione arboreo-arbustiva e, soprattutto il pascolo. Questo necessita di essere organizzato e razionalizzato nel miglior modo possibile al fine di garantire effetti benefici su habitat e specie di interesse comunitario. Per questo motivo, la redazione di un piano di pascolo si configura come azione fondamentale da realizzarsi nei primi anni di validità del piano.

Sul fronte delle aree forestali, premesso che le modalità di gestione delle aree forestali ricomprese nella foresta demaniale dei Corni di Canzo è declinata all'interno del PAFS in corso di aggiornamento, l'elemento di maggiore criticità su cui si sono concentrate diverse azioni nel corso degli ultimi anni, è la necessità di procedere alla progressiva sostituzione degli impianti di conifere (prevalentemente ad abete rosso e tuttora presenti nella Riserva) con latifoglie native autoctone e, in alcuni piccoli settori con aree prative probabilmente preesistenti. La sostituzione degli impianti di conifere è finalizzata al ripristino delle caratteristiche naturali originarie dell'ambiente forestale. Si tratta di un obiettivo tuttora valido ma che deve essere perseguito senza forzature, riconoscendo il fatto che il mantenimento di alcune conifere all'interno del bosco costituisce un elemento di diversificazione strutturale piuttosto importante dal punto di vista dell'habitat per diverse specie faunistiche, in particolare per l'avifauna. per quanto concerne la vegetazione forestale non sono da sottovalutare questioni di tipo fitosanitario, in particolare la presenza del bostrico, che rende prioritari gli interventi di sostituzione dell'abete rosso, ma anche di *Chalara fraxinea*, con un'infestazione ai danni del frassino la cui entità andrà valutata con apposito monitoraggio.

La ricognizione delle informazioni su habitat e specie presenti all'interno della Riserva, ha evidenziato in molti casi lacune conoscitive o disponibilità di informazioni datate. La disponibilità di informazioni complete e aggiornate è un elemento chiave per la messa in opera delle più corrette azioni di gestione e conservazione di habitat e specie e la mancanza di tali informazioni è da considerarsi un elemento di criticità per la corretta gestione di un'area protetta. È dunque naturale individuare quale obiettivo specifico la necessità di aggiornare le conoscenze sullo stato delle diverse componenti biotiche, in particolare quelle di maggiore rilevanza conservazionistica e/o determinanti per il mantenimento o il raggiungimento dell'equilibrio ecologico all'interno dell'area protetta.

La corretta gestione di un'area protetta si gioca sul delicato compromesso tra le esigenze di conservazione degli elementi naturali e del paesaggio, e la funzione turistica e ricreativa a cui le stesse aree protette dovrebbero assolvere. Proprio la corretta gestione di quest'ultimo aspetto porta ad individuare una serie piuttosto corposa di necessità che vengono individuate come obiettivi specifici del presente piano. Per perseguire una fruizione consapevole del territorio è necessario, in primo luogo, informare i visitatori sulle sue peculiarità ambientali. Per fare ciò sarebbe dunque importante aggiornare il materiale divulgativo relativo a diversi aspetti del territorio della riserva, anche alla luce dei risultati delle indagini precedentemente menzionate. Uno strumento oggi fondamentale per la divulgazione di tematiche di qualsiasi genere è rappresentato dal web. È dunque naturale porsi come obiettivo specifico il potenziamento della comunicazione via web per la diffusione di tutti i contenuti di maggiore rilevanza inerenti alla Riserva Naturale.

Altro aspetto importante per gestire e indirizzare correttamente la fruizione della riserva è la conoscenza delle modalità con cui tale fruizione si espleta attualmente (volumi, tempistiche, tipologie). Un lavoro di ricognizione sulle modalità di fruizione del comprensorio dei Corni di Canzo era già stata effettuata nel 1999 (De Vecchi 2000) ma, a oltre 25 anni di distanza, le conoscenze andrebbero assolutamente aggiornate.

Informazioni aggiornate sulle modalità di fruizione dell'area consentirebbero anche di ottenere preziose indicazioni per la valorizzazione della rete sentieristica locale, continuamente oggetto di azioni manutentive, e del turismo sostenibile.

Una struttura di fondamentale importanza per gli aspetti fruitivi della Riserva e dei Siti Natura 2000 è rappresentata dal centro visite di Prim'Alpe la cui nuova inaugurazione a seguito di ristrutturazione è stata effettuata proprio nel corso del lavoro di redazione del presente Piano. Il centro visite di Prim'Alpe è da ritenersi il fulcro per lo sviluppo di iniziative di carattere educativo e didattico inerenti alle tematiche di interesse per la Riserva. La formazione e l'educazione ambientale, in particolare delle nuove generazioni, è da ritenersi un aspetto fondamentale su cui lavorare nel corso degli anni di validità del Piano, partendo dall'ottima buona fase di partenza oggi garantita dalla locale sezione di Legambiente, concessionaria della struttura.

Il lavoro di redazione del piano ha previsto la raccolta di informazioni di tipo spaziale e ha messo in evidenza l'assenza di un contenitore unico ed organico di tutti i dati spazialmente espliciti relativi alla Riserva. Si ritiene necessario porre tra gli obiettivi specifici degli anni a venire il potenziamento dell'utilizzo dei sistemi informativi territoriali quale indispensabile e potente strumento di gestione della riserva naturale. Allo stesso modo, in un'ottica gestionale, sarebbe auspicabile un'azione di organizzazione di tutto il materiale documentale relativo

alla Riserva.

Sulla base di quanto sopra esposto è possibile individuare per la riserva i seguenti obiettivi specifici:

- recuperare e mantenere gli ambienti prativi attraverso il contenimento del bosco e l'adozione di pratiche di pascolo a bassa intensità;
- aggiornare le conoscenze sullo stato delle diverse componenti biotiche, in particolare quelle di maggiore rilevanza conservazionistica e/o determinanti per il mantenimento o il raggiungimento dell'equilibrio ecologico;
- aggiornare il materiale divulgativo relativo a diversi aspetti del territorio della riserva, anche alla luce dei risultati delle indagini di cui al punto precedente;
- potenziare la comunicazione via web;
- analizzare nel dettaglio le attuali modalità di fruizione della riserva e delle aree contermini;
- valorizzare la rete sentieristica ed il turismo sostenibile anche alla luce dell'esito delle indagini di cui al punto precedente;
- favorire l'utilizzo del centro visite di Prim'Alpe quale fulcro dello sviluppo di iniziative di carattere educativo e didattico inerenti alle tematiche di interesse per la Riserva;
- favorire la sostituzione degli impianti di conifere, in particolare di abete rosso, con latifoglie native e praterie;
- potenziare l'utilizzo dei sistemi informativi territoriali quale indispensabile strumento di gestione della riserva naturale;

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso la realizzazione di azioni e interventi illustrati in maniera concisa nei paragrafi seguenti e, successivamente, in maniera sistematica all'interno di schede di azione raccolte in un apposito allegato del Piano (Allegato 07 "Schede azioni").

3.2. INTERVENTI DI GESTIONE SULLE COMPONENTI BIOTICHE ED ABIOTICHE

3.2.1. Gestione e interventi di recupero delle aree aperte

Le aree aperte, pure ridotte in termini di estensione, rappresentano un valore molto elevato per la biodiversità complessiva della Riserva ed il loro mantenimento è di conseguenza da ritenersi prioritario. Le aree di maggior interesse in questo senso si trovano alle quote maggiori della Riserva, sul Monte Prasanto (poco meno di 8 ha complessivi di aree aperte sui versanti occidentali e settentrionali, oltre quota 1100 m, con la maggior parte della superficie oltre i 1150 m) e in località Bocchetta di San Miro (poco più di 1 ha al confine della Riserva tra 1100 e 1180 m). L'estensione complessiva è quindi esigua anche se la connessione con le aree aperte confinanti, in particolare quelle del Monte Rai, ne mantiene elevato il valore ecologico.

Le dinamiche vegetazionali in atto si inquadrano nel più vasto fenomeno di riduzione delle aree aperte che, in conseguenza del cessato utilizzo zootecnico, sta interessando molte delle aree marginali, in particolare in montagna, in buona parte della Regione, ma, più in generale, in gran parte dell'Arco alpino. Per quanto riguarda la Riserva, la dinamica è in atto attualmente evidente nella parte più settentrionale, a nord della cima di monte Prasanto, dove l'area aperta è più stretta ma anche, in minor misura, lungo i margini della stessa area dove esemplari di *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, oltre ad alcune essenze arbustive, si insediano all'interno dell'area aperta. L'area prossima alla Bocchetta di San Miro è in parte (in particolare il tratto incluso nella Riserva) caratterizzata dalla presenza di alberi di discrete dimensioni (*Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus* e altre specie), che le conferiscono una fisionomia quasi di pascolo arborato.

Operazioni di decespugliamento sono state realizzate più volte nel recente passato, proprio per la tutela di questi ambienti che sono stati peraltro oggetto di specifici studi e monitoraggi, anche in relazione all'attività zootecnica presente. Questi studi avevano peraltro messo in luce una situazione piuttosto articolata rispetto alle dinamiche in atto, individuando anche diverse strategie gestionali rispetto all'utilizzo del pascolo che, in alcune zone, aveva causato un deterioramento della comunità vegetale mentre in altre aveva avuto un effetto positivo. In ragione delle rapide dinamiche vegetazionali ma anche dei veloci cambiamenti in relazione all'utilizzo zootecnico, per una maggiore utilità applicativa, tali studi necessitano di aggiornamenti frequenti che tengano

conto degli esiti delle attività effettuate. Recenti interventi, ad esempio nell'ambito del Progetto LIFE SeedForce, hanno mirato al monitoraggio e tutela della locale popolazione di *Gladiolum palustris*, con impianti e interventi di smarginamento del bosco. A questo proposito in ogni caso un monitoraggio floristico e vegetazionale, che riassume e sistematizzi anche tutto il lavoro precedente, è previsto tra le azioni di questo Piano.

In ogni caso si possono già elencare, sulla base delle precedenti esperienze, le indicazioni sulla base delle quali gestire e recuperare le aree aperte della Riserva (che eventualmente lo studio di cui sopra potrà precisare).

1. Il mantenimento delle attuali superfici di aree aperte è da considerare come obiettivo minimo e prioritario per la Riserva; come obiettivo secondario l'allargamento delle aree aperte tramite il recupero delle aree invase da vegetazione legnosa negli ultimi anni.
2. Interventi attivi di eliminazione della vegetazione legnosa (decespugliamenti) che sono stati realizzati, almeno nella misura sufficiente a mantenere l'habitat erbaceo, dovranno continuare ad essere effettuati periodicamente, operando sia sulle piante già insediate all'interno dell'habitat erbaceo sia sul margine del bosco. Sarà opportuno considerare in particolare, anche l'effetto di riduzione di habitat che possono avere le chiome degli alberi posti ai margini delle aree aperte o all'interno delle stesse. Riteniamo altresì opportuno intervenire in maniera continua negli anni, operando su superfici diverse ogni anno, previa verifica della necessità di tali interventi.
3. La gestione ordinaria dovrebbe avvenire tramite il pascolo, salvo situazioni specifiche e limitate in cui questa soluzione possa essere dannosa per l'habitat. Ove il pascolo non sia possibile sarà in ogni caso necessario assicurare che le dinamiche che conducono verso formazioni arbustive e forestali siano arrestate.
4. La dimensione, molto ridotta, e la localizzazione, vicina a sistemi di aree aperte più estesi (peraltro, in parte almeno, gestiti da ERSAF, in particolare terreni sul versante nord lungo il crinale tra monte Rai e monte Cornizzolo), consigliano che la gestione di questo sistema di aree, in particolare in relazione al pascolo, sia integrata (e possibilmente coordinata anche con quelle confinanti di proprietari diversi) e non si limiti ai soli terreni inclusi nella Riserva. In quest'ottica sarà fondamentale la collaborazione con la Comunità Montana Lario orientale – Valle San Martino.
5. Per organizzare le attività di pascolo deve essere privilegiato il coinvolgimento delle realtà più vicine alla Riserva. Ad esempio, la possibilità di coinvolgimento dell'azienda che opera attualmente a Terz'Alpe.

L'attività di pascolo sarà soggetta ai controlli previsti dalla circolare AGEA 61/2025 con la quale l'Agenzia per le erogazioni in agricoltura dettaglia le modalità di svolgimento delle verifiche di pascolamento, a partire dalla campagna 2025.

3.2.2. Gestione dei rimboschimenti e delle aree forestali

La gran parte della superficie della Riserva è coperta da boschi per cui la gestione forestale riveste, inevitabilmente, un ruolo sostanziale. L'aspetto più rilevante dal punto di vista gestionale è probabilmente la presenza di rimboschimenti di conifere che, anche per la presenza di rischi dal punto di vista fitosanitario, rappresentano la priorità. Per le altre formazioni forestali, la gestione è, salvo lungo la viabilità e ai margini delle aree di sosta, meno intensa. I criteri generali sono quelli di indirizzare i boschi verso la maggior diversificazione possibile, con interventi volti a innescare o favorire dinamiche di successione nei boschi artificiali di conifere e in generale a diversificare la struttura nei boschi di latifoglie.

I rimboschimenti di conifere sono ubicati in due zone, una presso la Colma di Val Ravella, l'altra nella zona di Alpe Alto. Si tratta in genere di boschi a prevalenza di abete rosso, con presenza, localmente significativa, di molte altre specie. L'indirizzo negli anni passati è stato quello di interventi piuttosto cauti, con diradamenti e tagli a buche orientate, allo scopo di favorire l'ingresso di latifoglie spontanee e ricondurre questi boschi a formazioni miste, diversificate, con maggior livello di naturalità e maggiori capacità di resistenza e resilienza. I risultati di questi interventi sono incoraggianti tuttavia il processo di sostituzione è ancora nelle fasi iniziali e ci sono ancora superfici piuttosto estese di boschi puri di conifere. A questo si aggiunge la presenza incombente del bostrico (*Ips typographus*) che, in soprassuoli artificiali e a tratti puri di abete rosso come quelli della Riserva, è una minaccia molto seria. L'indirizzo gestionale degli anni passati è quindi certamente da confermare e gli interventi nei boschi di abete rosso da considerare prioritari. Anche per le modalità di intervento l'indicazione si propone di proseguire con le modalità utilizzate negli anni precedenti, modulando gli interventi (dimensione, distanza e orientamento delle buche, intensità del diradamento) anche sulla base dei risultati dei precedenti tagli.

Rimanendo questo indirizzo generale per le aghifoglie e soprattutto per l'abete rosso, si vuole anche rimarcare però che le conifere, per quanto di impianto artificiale, possono avere, in paesaggi forestali dominanti da boschi di latifoglie con strutture semplificate, un ruolo di diversificazione comunque importante favorendo, ad esempio,

la presenza di alcuni animali. Per questo si ritiene utile preservare, nell'ambito degli interventi sopra descritti, per quanto possibile in un'ottica dell'evoluzione futura del bosco, anche nuclei di conifere, privilegiando quelle autoctone (larice, abete bianco). La dimensione dei nuclei può essere variabile, il criterio da utilizzare è quello della massima stabilità del nucleo stesso.

Per le formazioni a prevalenza di carpino nero non si prevedono indicazioni specifiche stringenti. Sono formazioni che hanno ancora fisionomia di bosco ceduo ma il cui avviamento all'alto fusto è sconsigliabile praticamente ovunque per le condizioni di giacitura (pendenze notevoli) e fertilità (molto scarsa) e l'indicazione gestionale è, quella di nessun intervento. Potrebbero fare eccezione piccoli lembi nel versante sud-orientale in cui le pendenze sono minori ed è cospicua la presenza di aceri e, localmente, faggio e frassino maggiore. Si tratta tuttavia di zone di estensione limitata e molto scomode da raggiungere per cui anche in questo caso l'indicazione è quella di non intervenire.

Sempre nel versante sud-orientale è opportuno, per il rischio di incendi, mantenere lungo i sentieri, per una fascia di 10-20 m il sottobosco pulito ed eventualmente diradare anche il soprassuolo. Le azioni relative alla gestione del rischio di incendi saranno concordate con le Comunità Montane cui la normativa regionale demanda la redazione dei Piani di Prevenzione degli Incendi Boschivi.

Nelle aree sommitali, dove l'ostrieto è a contatto con gli ambienti aperti, l'indicazione è quella di contenere l'espansione appunto nelle aree aperte ed eventualmente valutare anche la possibilità di "allargare" le praterie eliminando le specie legnose da alcune aree di più recente insediamento.

I soprassuoli con presenza significativa di faggio, così come quelli a prevalenza di aceri e frassino maggiore, hanno quasi tutti fisionomia di fustaia (sono fustaie transitorie e, in alcuni casi forse anche fustaie da seme). Il governo a fustaia in questi casi deve comunque mirare ad una diversificazione (strutturale e di composizione specifica), con interventi di diradamento che preservino, salvo pericoli di incolumità lungo la viabilità, o ai margini delle aree di sosta, le piante malformate e senescenti e, in generale, il legno morto. Gli stessi criteri si devono adottare anche nelle formazioni a prevalenza di faggio e/o aceri sul versante sud est dove però lungo una fascia di almeno 10-20 m lungo i sentieri, è opportuno mantenere bassa la presenza di legno morto (soprattutto di piccole e medie dimensioni), per il pericolo di incendi.

3.2.3. Creazione e manutenzione di pozze d'abbeverata a valenza naturalistica

Le piccole aree umide sono un elemento molto importante per la biodiversità, in grado spesso di ospitare molte specie diverse o comunque favorirne la presenza. Sono ad esempio fondamentali come siti riproduttivi degli anfibi e costituiscono un importante punto di attrazione per i chiroterteri (sia per bere, sia per cacciare invertebrati a loro volta spesso numerosi in corrispondenza di questi ambienti). La stessa importanza possono avere anche le raccolte d'acqua artificiali (pozze di abbeverate, abbeveratoi veri e propri) purché realizzate con specifici criteri e accortezze che peraltro possono essere messe in opera senza comprometterne altre funzionalità, come ad esempio l'abbeverata del bestiame.

La realizzazione di opere del genere costituirebbe quindi certamente un miglioramento per la biodiversità nella Riserva. Per una progettazione precisa di queste opere saranno utili alcune informazioni che deriveranno dai previsti monitoraggi, come ad esempio dati precisi su presenza e distribuzione degli anfibi nella Riserva. Tuttavia, si possono già dare indicazioni sulla modalità della loro realizzazione.

Le località dove potrebbero essere realizzate pozze di questo tipo individuate in via preliminare sono:

- Bocchetta San Miro/C. Rotta;
- Alpe Alto;
- Eventuali altre localizzazioni lungo il confine nord est (Val Gatton).

Nel caso di Bocchetta San Miro/C. Rotta le pozze di abbeverata potrebbero essere utilizzate anche dal bestiame e la presenza di un piccolo corso d'acqua (oltre che la presenza già di alcune pozze) permetterebbe inoltre una maggiore gamma di soluzioni progettuali e, probabilmente, una maggiore efficacia. In quest'area è già presente una piccola pozza con fondo impermeabilizzato. La località Alpe Alto si trova invece in una situazione molto diversa nella quale non è ipotizzabile nessuna funzione zootecnica.

Riguardo la tipologia, la scelta progettuale dovrà anch'essa tenere conto della disponibilità idrica e della possibile gestione successiva. Si danno di seguito alcune indicazioni.

Per l'area Bocchetta San Miro/C. Rotta potrebbe essere funzionale una rete di piccole pozze, con fondo eventualmente impermeabilizzato, per favorire una maggiore permanenza dell'acqua. La presenza del bestiame (ma anche di ungulati selvatici) è un potenziale fattore negativo che potrebbe velocemente rendere non funzionale l'opera. Deve infatti essere garantita non solo la durata delle pozze (che devono essere "ben fondate" con l'eventuale impermeabilizzazione fissata ad elementi solidi) ma anche del reticolo che le alimenta (ad

esempio valutando di interrare dei tubi nei tratti più "a rischio").

In località Alpe Alto una tipologia adottabile potrebbe essere quella di pozze da creare lavorando sulla morfologia del terreno. In questo caso gli ungulati selvatici potrebbero facilmente, e velocemente, distruggere le pozze se non adeguatamente protette per cui è indispensabile porre in opera delle recinzioni adeguate.

Lungo il confine nord-orientale (Val Gatton) sono presenti alcune situazioni in cui potrebbe essere funzionale la creazione di una o più pozze (similmente alla località Alpe Alto). Tuttavia, in questo caso è indispensabile uno studio di fattibilità che verifichi le condizioni di pendenza del terreno e la disponibilità idrica effettiva, prima di procedere alla progettazione di queste opere.

In tutti i casi è necessario monitorare la funzionalità delle strutture (funzionalità idrica, eventuali problemi di erosione, efficienza delle recinzioni) con cadenza almeno annuale. In questo modo sarebbe possibile, nella maggior parte dei casi, intervenire prontamente con la manutenzione ordinaria, ed evitare deterioramenti consistenti.

La realizzazione delle pozze avverrà avvalendosi del grande bagaglio di conoscenze disponibili come quelle prodotte da progetti LIFE (LIFE TIB, LIFE C.I.SPI.VE.HAB, LIFE WETFLY AMPHIBIA) o riportate in appositi manuali (Giovannini & Giovannini 2015, Ludovici *et al.* 2023).

La realizzazione delle pozze sarà accompagnata dalla posa di cartellonistica con indicazioni sulle norme comportamentali più appropriate per non compromettere la qualità e la funzionalità degli ambienti creati.

3.2.4. Gestione di habitat peculiari

Per il mantenimento delle comunità del *Cratoneurion*, in corrispondenza dell'habitat 7220* "Sorgenti petrificanti con formazione di travertino" è fondamentale che l'apporto idrico si mantenga ad un livello adeguato e costante, e che si evitino eventuali captazioni d'acqua che potrebbero causare pericolosi periodi di aridità. Per questo habitat sarebbe inoltre opportuno effettuare tagli forestali, soprattutto in corrispondenza della sorgente "Acqua del Toff", per evitare l'eccessivo ombreggiamento da parte della vegetazione.

Sarebbe inoltre opportuno procedere ad un monitoraggio dell'habitat 8310 "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" per verificare l'effettiva riferibilità al codice 8310 delle grotte segnalate nel catasto lombardo delle grotte e per aumentare le conoscenze sull'estensione e la conservazione dell'habitat. Tali conoscenze saranno poi fondamentali per poter intraprendere le più corrette azioni di gestione di tali habitat (es.: limitazione degli accessi, apposizione di sbarre all'ingresso).

3.2.5. Gestione alvei torrentizi

La manutenzione della vegetazione lungo il torrente Ravella e lungo il torrente San Miro è di fondamentale importanza per garantire il regolare deflusso delle acque. Andrebbe dunque eliminata l'eventuale vegetazione legnosa accumulatasi a ridosso dell'asta torrentizia, sempre garantendo un adeguato ombreggiamento del torrente al fine di evitare un eccessivo riscaldamento dell'acqua sia per la componente ittica sia per le popolazioni di gambero di fiume. Tali azioni riguardano i corsi d'acqua sopra citati per tutto il loro sviluppo all'interno della Riserva Naturale ma anche della ZSC.

3.2.6. Gestione faunistica

3.2.6.1. Gestione forestale per la chiroterofauna e per gli insetti saproxilici

Gli ambienti forestali ricoprono un ruolo molto importante per diverse specie di Chiroteri ma anche per molti invertebrati saproxilici.

Per quanto concerne i chiroteri alberi di una certa maturità possono offrire siti di rifugio (piccole colonie riproduttive, come rifugi temporanei, siti di svernamento), soprattutto quando sono presenti nidi di picchio abbandonati, gallerie generate dalle larve degli insetti xilofagi, lembi di corteccia sollevati, fessure aperte da eventi traumatici e successivamente modellate dall'azione degli agenti decompositori (funghi). Tali rifugi possono trovarsi in

esemplari arborei vivi, in deperimento o morti. Specie che utilizzando comunemente rifugi forestali, perlomeno in alcuni periodi del ciclo annuale sono ad esempio quelle del genere *Nyctalus* o il barbastello.

Inoltre, anche se la maggior parte delle specie caccia in aree aperte o di margine, le aree forestali sono ottimi ambienti di caccia per alcune specie in quanto ricche di entomofauna. Si possono citare ad esempio vespertilio di Bechstein e vespertilio di Natterer, orecchioni, barbastello, il rinolofo minore, vespertilio maggiore. Altre specie, come la nottola di Leisler, o il rinolofo maggiore, entrambe presenti presso la Riserva, cacciano negli spazi aerei sopra la volta arborea, oppure lungo i margini forestali e le radure.

La gestione forestale deve dunque essere attenta alla conservazione di un ecosistema integro. Nell'ambito della Riserva del Sasso Malascarpa ma anche nei territori al di fuori della Riserva, compresi nella omonima ZSC, essa dovrebbe tenere conto delle seguenti indicazioni:

- limitare l'abbattimento di esemplari arborei deperenti poiché ciò limita fortemente la disponibilità di siti di rifugio e l'abbondanza di entomofauna e in generale delle diversità forestale (Lonsdale *et al.* 2008);
- la diversità forestale aumenta proporzionalmente alla complessità strutturale della foresta e in particolare il numero di siti di rifugio dipende dal numero di esemplari arborei invecchiati (Dufour 2003, Ranius *et al.* 2009);

Per una corretta gestione delle aree forestali della Riserva sono dunque consigliabili i seguenti accorgimenti:

- mantenimento di un numero sufficiente di esemplari da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito. Tale valore è stato identificato da Meschede & Heller (2002) in 7-10 esemplari idonei in media per ettaro di superficie. Gli esemplari devono essere scelti tra le specie autoctone sulla base della disponibilità di siti di rifugio (nidi di Picchi, cavità e fessure, rialzi della corteccia) e sulla base del diametro privilegiando esemplari maggiormente sviluppati. Gli esemplari scelti non devono essere rimossi neppure dopo la loro morte o l'eventuale caduta al suolo;
- mantenere adeguate estensioni boschive in cui non vengano effettuati tagli, ma in cui vi sia una evoluzione naturale del bosco, al fine di favorire anche un idoneo sviluppo del sottobosco e favorire una presenza adeguata di Artropodi;
- i tagli, soprattutto di potenziali alberi rifugio, non devono essere attuati nei mesi di svernamento in quanto eventuali individui presenti nelle cavità e fessure sarebbero costretti alla morte non essendo in grado di abbandonare il sito o disperdendo le energie necessarie al superamento dei mesi invernali;
- i tagli estivi di esemplari arborei presentanti cavità e fessurazioni non devono essere attuati da maggio a metà agosto, periodo in cui sono potenzialmente presenti le colonie riproduttive; è stato osservato come i Chiroteri non abbandonino il sito quando percepiscono le vibrazioni e il rumore delle operazioni di taglio, ma solo quando il tronco modifica la sua posizione verticale, pertanto la mortalità dei Chiroteri diventa molto elevata nel caso in cui gli stessi siano fatti schiantare al suolo. Si raccomanda, per l'abbattimento di alberi rifugio, di procedere gradualmente a tagli di porzioni di tronco che dovranno poi essere adagiate in posizione semi-orizzontale per alcuni giorni, in modo da permettere l'allontanamento di eventuali animali presenti. Occorre in questo caso non effettuare tagli e occludere eventuali fessure e/o buchi nel legno.

Per quanto attiene ai Coleotteri saproxilici, nella Riserva non è stata rilevata nei boschi una fauna molto diversificata e ricca. Le specie di interesse conservazionistico, infatti, sono risultate poco numerose e poco diffuse. La causa di questa situazione è da imputare, verosimilmente, alla scarsità di disponibilità di necromassa legnosa. Al fine di favorire dunque i Coleotteri saproxilici di interesse comunitario (*Lucanus cervus*, *Morimus asper*) e, più in generale, le comunità di insetti legate al legno morto, si raccomanda di lasciare in loco gli esemplari arborei che dovessero perire in piedi o adagiarsi a terra. Andrebbero lasciati sul posto anche grossi rami e la ramaglia caduta realizzando cumuli e cataste in occasione dei tagli forestali.

Il legno ospita, infatti, insetti saproxilici in tutti gli stadi ma anche molte specie di vertebrati e un ricco popolamento di briofite, licheni e miceti. Una maggiore quantità di necromassa legnosa al suolo nel tempo incentiva anche la presenza degli invertebrati geofili legati alla lettiera, censiti nei boschi della Riserva in esiguo numero di specie.

3.2.6.2. Gestione degli ambienti acquatici per la conservazione di *Austropotamobius pallipes*

Sul Torrente Ravella sarà necessario verificare la funzionalità della recinzione lungo i tratti del torrente dove viene rilasciato il novellame. Il torrente, infatti, è costeggiato da un sentiero geologico molto frequentato. È necessario limitare la possibilità da parte degli escursionisti di entrare in alveo.

Sarà inoltre da valutare la necessità di interventi di rinaturalizzazione e di ingegneria naturalistica mediante la manutenzione e il miglioramento dell'habitat acquatico, delle sponde e della fascia di vegetazione riparia.

3.2.6.3. Gestione degli ambienti aperti per i Lepidotteri (e altri taxa)

Per la conservazione dei Lepidotteri e delle altre specie legate alle cenosi erbacee, Fabbri (2021) raccomanda di continuare nel mantenimento di ampi pascoli e praterie in quota e ad altitudini minori, anche arbustati, nonché di preservare le piccole radure esistenti dalla chiusura ad opera della vegetazione arbustivo-arborea. Riveste una certa importanza anche il contenimento dell'avanzata dei margini forestali, con il mantenimento della fascia ecotonale. Il pascolo di equini nelle praterie di Monte Prasanto ha consentito di stabilizzare l'estensione delle aree aperte. Per quanto riguarda il pascolo, sarebbe da evitare o limitare il pascolamento delle capre, troppo intensivo, nelle aree aperte e di limitata estensione.

Le aree aperte con cospicue fioriture ospitano non solo molti insetti legati direttamente alle erbe ma anche un ricco corteggio di taxa entomatici legati ai boschi che allo stadio adulto frequentano i fiori delle aree ecotonali, delle radure e delle praterie per alimentarsi. Di queste specie si nutrono a loro volta diverse specie di vertebrati, in particolare uccelli e chiroteri. Mantenere ampie praterie, anche pascolate, è pertanto molto importante, non solo per la conservazione degli habitat ma anche per la loro funzione di habitat di specie.

Per la gestione degli ambienti aperti un'azione fondamentale e prioritaria sarà la redazione di un piano di pascolo.

3.2.6.4. Gestione degli ambienti di grotta

Allo stato attuale la situazione degli ambienti di grotta non sembra richiedere interventi specifici se non un aggiornamento dello stato delle conoscenze, in particolare la verifica della riferibilità al codice habitat 8310 degli ambienti di grotta presenti all'interno della ZSC.

La fruizione degli ambienti di grotta è attualmente limitata a motivi di studio e a poche attività di tipo speleologico che non sembrano impattare negativamente sulla conservazione dell'habitat.

3.2.6.5. Gestione degli anfibi

Al fine di favorire la presenza degli Anfibi all'interno della Riserva e della ZSC verranno tutelate e mantenute le aree umide presenti, nonché realizzate nuove pozze e piccole raccolte d'acqua.

Allo stato attuale le informazioni su questo taxon all'interno della riserva sono piuttosto carenti.

A seguito del monitoraggio di questo gruppo sistematico sarà eventualmente possibile individuare ulteriori azioni di gestione degli ambienti acquatici lotici.

3.2.6.6. Gestione degli ungulati

Allo stato attuale non si riscontrano problematiche relative alla conservazione degli habitat derivanti dalla presenza degli ungulati. La gestione degli ungulati verrà presa in considerazione con studi e conseguenti azioni qualora i monitoraggi di specie, habitat o interventi dovessero evidenziare problematiche legate alla presenza degli ungulati stessi.

3.2.6.7. Gestione delle specie alloctone

Allo stato attuale non sembrano esserci problematiche legate alla presenza di specie animali alloctone, con l'esclusione di questioni di tipo fitosanitario che non verranno trattate in questo paragrafo. Qualora si rilevasse la presenza di specie animali alloctone in grado di alterare significativamente gli equilibri ecologici esistenti, si provvederà ad attivare un piano di controllo accompagnato dagli opportuni monitoraggi.

3.2.7. Attività di ricerca scientifica e monitoraggio

Le conoscenze attuali sulla Riserva Naturale e, più in generale, sulla ZSC, derivano da studi effettuati

nell'ambito di progetti e attività anche molto diverse tra loro. Le componenti indagate sono state le seguenti: avifauna, chiroterofauna, entomofauna (con particolare riferimento a Lepidotteri Ropaloceri, Coleotteri e Ortoteroidi), vegetazione erbacea e forestale.

Gli studi sono stati realizzati nell'arco degli ultimi 3 decenni. Alcuni di essi sono particolarmente recenti (es.: entomofauna, fiorume) ma piuttosto localizzati, altri sono invece piuttosto datati (es.: chiroterofauna). In alcuni casi mancano del tutto le informazioni relative ad alcune componenti piuttosto importanti (es.: sorgenti petrificanti, ambienti acquatici del torrente Ravella, anfibi).

Poiché la gestione degli ambienti e delle specie deve fondarsi su una solida base conoscitiva, si ritiene necessario porre la raccolta di informazioni di dettaglio al centro della gestione della Riserva per il periodo di validità del piano.

L'esame di tutto il materiale disponibile ha consentito di individuare gli argomenti e gli aspetti, di seguito elencati, che richiederebbero indagini e approfondimenti o semplici aggiornamenti delle informazioni esistenti, necessari a caratterizzare le comunità biologiche presenti e a definire linee di azione appropriate per la loro conservazione.

Le indagini e le ricerche che verranno attivate potranno inoltre essere inserite in eventuali network di ricerca, soprattutto in ambito alpino e prealpino. Tra i principali aspetti che necessitano approfondimenti o aggiornamenti si segnalano:

1. monitoraggio dell'habitat 7220* - Sorgenti calcaree con formazione di travertino (Cratoneurion);
2. monitoraggio del gambero di fiume;
3. monitoraggio dei Chiroterofauna con verifica della situazione dei rifugi artificiali e del loro eventuale utilizzo;
4. monitoraggio dei Lepidotteri Ropaloceri nelle aree prative (ampliando le aree indagate nel corso dell'ultimo monitoraggio entomologico);
5. monitoraggio dell'avifauna (con particolare riferimento alle specie degli habitat prativi);
6. monitoraggio degli Anfibi;
7. monitoraggio degli ungulati;
8. monitoraggio delle specie vegetali alloctone invasive;
9. monitoraggio floristico/vegetazionale esaustivo;
10. monitoraggio dell'habitat 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
11. monitoraggio fitosanitario su *Chalara fraxinea*;
12. monitoraggio sugli insetti saproxilici;
13. studio sul flusso turistico di accesso e fruizione alla Riserva naturale;
14. ulteriori monitoraggi ed approfondimenti scientifici che si rendessero necessari ed utili nel periodo di validità del presente Piano (es.: eventuali monitoraggi di specie alloctone invasive, animali o vegetali, la cui presenza dovesse emergere dagli altri monitoraggi previsti).

Le tempistiche di queste indagini sono state definite nel piano degli interventi in considerazione del livello attuale di conoscenza riguardo alle diverse componenti, della data delle informazioni disponibili e, di conseguenza della loro priorità.

Per tutte le componenti indagate sarebbe opportuno definire, perlomeno in linea generale, una strategia di monitoraggio sul lungo periodo.

3.3. INTERVENTI DI SISTEMA E DI GOVERNANCE

La gestione di un'area protetta rende necessario un continuo confronto con le amministrazioni locali per la realizzazione di molteplici iniziative di valorizzazione.

3.3.1. Partecipazione delle comunità locali

Il presente Piano riconosce di fondamentale importanza il coinvolgimento attivo degli stakeholder del territorio nella gestione della Riserva anche attraverso l'attivazione di azioni sinergiche con ERSAF, che permettano la concretizzazione delle seguenti attività:

- manutenzione dei sentieri (CAI);
- manutenzione di aree di sosta attrezzate;
- manutenzione di pozza di abbeverata, ampliamento pascolo;
- realizzazione di piccoli interventi di manutenzione del territorio;
- effettuazione di rilievi con GPS di tutti i sentieri storici;
- ricerche storiche sul territorio della Riserva Naturale e dintorni;
- realizzazione di ricerca fotografica;
- esecuzione di ricerche naturalistiche;
- organizzazione di eventi.

Un elemento fondamentale nella partecipazione delle comunità locali sarà costituito dalla realizzazione di un contratto di foresta. Si tratta di uno strumento volontario di governance territoriale, nato per promuovere la gestione sostenibile, condivisa e integrata delle risorse forestali a scala locale o sovralocale e assimilabile, per filosofia e struttura, ai Contratti di Fiume.

L'idea alla base dei Contratti di foresta è quella di rafforzare il coordinamento tra i diversi soggetti pubblici e privati coinvolti nella gestione del territorio forestale, integrando gli obiettivi produttivi con quelli di conservazione della biodiversità e di prevenzione del rischio idrogeologico e climatico e valorizzando i servizi ecosistemici forestali.

Attraverso il contratto di foresta ci si prefigge di facilitare l'accesso a finanziamenti regionali, nazionali ed europei dedicati alla gestione forestale e alla biodiversità.

Le principali fasi di attuazione del Contratto di foresta sono:

- avvio del processo partecipativo;
- analisi conoscitiva del contesto forestale;
- definizione condivisa degli obiettivi strategici del Contratto di Foresta;
- redazione del Documento di Strategia e del Programma d'Azione;
- sottoscrizione formale del Contratto di Foresta da parte dei soggetti aderenti;
- attuazione progressiva delle azioni previste e monitoraggio dei risultati.

Per la redazione dell'accordo di Foresta sarà promossa la partecipazione di tutti i soggetti pubblici e privati interessati, così da condividere azioni finalizzate alla tutela e valorizzazione del capitale naturale, allo sviluppo di attività economiche sostenibili e alla sensibilizzazione sui temi della biodiversità.

3.3.2. Interventi per la fruizione

3.3.2.1. Manutenzione della rete sentieristica

La rete sentieristica attualmente presente all'interno della Riserva (circa 10 km, comprese anche strade e piste forestali) è adeguata a una fruizione corretta dei principali punti di interesse per il pubblico (comprese le aree di sosta), assicurando una sufficiente tutela alle aree di maggior pregio e maggiormente sensibili al disturbo. Le condizioni dei sentieri sono in generale buone e non necessitano di interventi se non quelli relativi alla manutenzione ordinaria.

La rete sentieristica sui versanti nord ovest (Val Ravella), e sul crinale, quella di più facile percorrenza e accesso, non presenta criticità né aspetti per i quali sono necessari interventi di miglioramento. Nemmeno sul versante orientale (Val Molinata), anche se le percorrenze sono meno agevoli, sono segnalate particolari criticità. In questo secondo caso, tuttavia, in alcuni tratti i sentieri non sono adeguatamente segnalati (a esempio nella parte immediatamente sotto la Bocchetta di San Miro oppure, più a nord, dove alcuni bivi non sono chiaramente segnalati) e sarebbe opportuno provvedere ad una più accurata segnaletica.

Per la manutenzione ordinaria non si ritengono necessarie particolari indicazioni se non la raccomandazione dell'impiego di materiale reperito in loco e una ricognizione completa annuale della rete sentieristica.

3.3.2.2. Sostituzione ed eventuale aggiornamento di pannelli illustrativi

I pannelli illustrativi contribuiscono a completare un percorso educativo che, nella Riserva, ha il fulcro nel centro visite recentemente ristrutturato. Si prevede in questo piano l'aggiornamento dei pannelli in particolare per quanto riguarda gli aspetti relativi alla biodiversità. L'intervento non è da ritenere comunque prioritario ed è da mettere in opera una volta realizzati i monitoraggi previsti tra gli interventi immateriali, in modo che i pannelli possano essere realizzati con le conoscenze più aggiornate. Per quanto riguarda invece i pannelli illustrativi inerenti gli aspetti geologici non è necessario procedere all'aggiornamento dei contenuti ma si prevede una loro sostituzione, per motivi di deterioramento, nei prossimi 5 anni.

Per quanto riguarda i pannelli relativi agli aspetti della biodiversità, si suggerisce una possibile strategia basata su alcuni animali da utilizzare come bandiera. Una lista (non esaustiva né vincolante) di possibili argomenti è la seguente:

- gambero di fiume con informazioni anche sulle azioni di conservazione che si svolgono anche in loco (da posizionare, indicativamente, vicino al torrente Ravella);
- picchio nero, come "pretesto" per fornire anche informazioni sulla gestione forestale sostenibile da posizionare ad esempio in loc. Colma di Val Ravella oppure in loc. Acqua del Fo';
- picchio muraiolo (da posizionare nei punti di osservazione dei "Campi Solcati");
- lepidotteri, utili a indicare la grande importanza conservazionistica delle praterie, da posizionare nelle aree sommitali lungo la viabilità;
- chiroteri, gruppo faunistico dall'elevato valore conservazionistico e in grado di svolgere importanti servizi ecosistemici ma, al tempo stesso, molto poco conosciuto al grande pubblico.

I contenuti dei pannelli dovranno essere molto focalizzati sulla situazione locale, basandosi sui risultati dei già menzionati monitoraggi e possibilmente integrarsi col percorso educativo fornito dal centro visite.

3.3.3. Valorizzazione didattica

L'attività della Riserva andrà sviluppata con particolare attenzione alla valorizzazione del patrimonio naturale come risorsa educativa, nell'ambito di programmi di informazione e formazione ambientale, diversificati in relazione alle diverse tipologie d'utenza.

Per lo sviluppo di tale importante branca di attività della Riserva, si rivela sempre più necessario creare sinergie con le altre risorse presenti sul territorio, per superare la frammentarietà dell'offerta turistico – ambientale.

In quest'ottica si darà seguito alla collaborazione con altre aree protette (es.: Parco Regionale del Monte Barro).

In generale verranno attivati specifici progetti che consentano di assicurare ai frequentatori della Riserva i seguenti servizi:

- iniziative didattiche ed escursionistiche di tipo naturalistico-ambientale;
- sperimentazioni didattiche e di programmi interdisciplinari a valenza scientifico-naturalistica, rivolti a scuole di ogni ordine e grado, con particolare attenzione alle scuole locali;
- piena utilizzazione del Centro Visite della Riserva presso Prim'Alpe;
- attivazione di sinergie con altre realtà locali che operano nel settore ambientale, culturale, ricreativo e turistico;
- redazione di sussidi didattici ed editoriali;
- partecipazione a mostre e fiere;
- aggiornamento del personale coinvolto.

Le tematiche affrontate saranno molteplici e comprenderanno, a titolo di esempio, gli aspetti naturalistici, geologici e geomorfologici della riserva, aspetti di gestione territoriale, come la Rete Natura 2000, il sistema regionale delle aree protette o la gestione del rischio degli incendi in ambito forestale.

3.3.4. Accessi e percorribilità

I sentieri segnalati all'interno della Riserva Naturale sono quelli indicati al paragrafo 2.6 del presente Piano. Ulteriori sentieri storici presenti all'interno dell'area della Riserva possono essere percorsi e potranno essere oggetto di interventi di manutenzione straordinaria per il loro recupero al fine di permettere una ulteriore diversificazione dei percorsi di accesso ai principali punti di interesse.

L'apertura di nuovi tratti di sentiero ad integrazione della rete storica preesistente dovrà essere limitata a piccoli tratti di raccordo o per il raggiungimento di specifici punti di interesse (punti panoramici, alberi monumentali, ecc.)

3.3.5. Nuovi insediamenti produttivi e infrastrutture di servizio

Per quanto attiene alla viabilità, l'atto istitutivo non prevede la realizzazione di nuove strade, ma è comunque necessario realizzare interventi di sistemazione della viabilità esistente ritenuti importanti e compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area protetta:

Per esigenze legate alla gestione selvicolturale attiva dei boschi presenti nell'area protetta, sarà sempre possibile prevedere la realizzazione di piste forestali propriamente dette, finalizzate all'accesso al cantiere e all'esbosco della legna e/o del legname. Una di queste piste è rappresentata dal collegamento tra Alpe Alto e l'area di crinale in direzione del rifugio Marisa Consigliere, il quale riveste una notevole importanza nel completare la viabilità di servizio della Riserva, consentendo una più comoda e razionale mobilità e una ottimizzazione degli aspetti logistici legati alla gestione. In particolare, questo collegamento faciliterebbe i lavori forestali nei rimboschimenti dell'area di Alpe Alto, che sono una delle priorità gestionali.

Si prevede pertanto in questo piano il ripristino della strada forestale (ca. 700 m di tracciato) in modo da consentire un facile collegamento anche con mezzi motorizzati. Le caratteristiche saranno quelle di strada forestale (come definite dalla legislazione regionale), con larghezza di almeno 3 m e fondo stabilizzato. L'accesso sarà comunque consentito soltanto al personale per la gestione della Riserva.

Vi sarà poi la possibilità di sistemare la strada che, dalla Bocchetta di San Miro, conduce alla località Bevesco (Cascina Rotta). Tale collegamento è potenzialmente di grande importanza per la gestione del pascolo negli ambienti di crinale.

3.3.6. Gestione e monitoraggio del territorio

L'ente gestore, attualmente, garantisce la gestione del territorio eseguendo interventi ed attività prevalentemente in Amministrazione Diretta. In accordo alla normativa istituzionale dell'ente (LR 31/2008 – titolo V) è prevista altresì la possibilità di avvalersi anche di soggetti terzi e/o convenzionati con l'ente stesso per lo svolgimento delle proprie attività. Ai fini dello svolgimento dell'attività ordinaria e straordinaria di controllo e monitoraggio del sito, fatte salve le specifiche competenze attribuite agli organi di vigilanza già operanti sul territorio (Polizia locale, Carabinieri Forestale, GEV, ecc.), l'ente gestore potrà avvalersi di personale volontario. A tale personale volontario di vigilanza spetterà il controllo della percorribilità e funzionalità dei sentieri, la segnalazione all'ente gestore o ai Comuni di Canzo e Valmadrera di particolari criticità, la sensibilizzazione dei visitatori al rispetto delle norme di comportamento per una corretta fruizione dell'area protetta. Sarà cura dell'ente gestore provvedere alla formazione tecnica e al costante aggiornamento del personale volontario e al rilascio di uno specifico documento di riconoscimento e di idoneità.

3.3.7. Relazione con i Comuni di Canzo e Valmadrera con le Comunità Montane e con le altre aree protette

La collaborazione con le altre aree protette che insistono sul territorio vasto risulta fondamentale per lo scambio di esperienze e per un continuo aggiornamento reciproco. Nel caso della Riserva Naturale Sasso Malascarpa, da diversi anni è in atto una proficua collaborazione con il Parco Regionale del Monte Barro, area protetta che ospita il Centro Flora Autoctona (CFA), stazione sperimentale di Regione Lombardia che ha l'obiettivo di garantire la disponibilità di piante autoctone compatibili con le popolazioni lombarde. La collaborazione con il Parco del Monte Barro e con il CFA risulta di fondamentale importanza nella gestione degli ambienti di prateria e verrà mantenuta in essere negli anni di validità del Piano.

La collaborazione con le Comunità Montane sarà fondamentale in diversi aspetti della gestione territoriale, in particolare per quanto concerne la declinazione delle azioni previste dai Piani di Prevenzione degli Incendi Boschivi, che prevedono peraltro azioni direttamente legate alla gestione degli habitat forestali ed erbacei.

4. PROGRAMMA DI INTERVENTI PRIORITARI

Il programma di interventi viene di seguito riassunto in una tabella sintetica. Per completezza informativa vengono indicati per macro-voci tutti gli interventi previsti dal presente Piano oltre ad evidenziare tutti gli interventi anche di carattere manutentorio che si intendono effettuare nei prossimi 5 anni. Le azioni saranno poi sviluppate in apposite schede raccolte all'interno dell'Allegato 07 ("Schede azioni").

PROGRAMMA INTERVENTI PRIORITARI
(Costi espressi in Euro)

Descrizione intervento	codice	priorità	2026	2027	2028	2029	2030	Totale
Interventi infrastrutturali								199100
taglio e contenimento della vegetazione arbustiva ed arborea negli habitat a fisionomia erbacea e gestione delle aree aperte	IA01	alta	4500	1000	1000	4500	1000	12000
gestione dei rimboschimenti e delle aree forestali	IA02	alta	9000	9000	9000	9000	9000	45000
creazione e manutenzione di pozze d'abbeverata a valenza naturalistica	IA03	media		14000	11000	2800	1800	29600
manutenzione ordinaria della rete sentieristica esistente	IA04	bassa	3000	3000	3000	3000	3000	15000
ripristino viabilità strada forestale di collegamento Alpe Alto – Bocchetta San Miro	IA05	alta	70000					70000
sostituzione ed eventuale aggiornamento di pannelli illustrativi	IA06	bassa					8000	8000
realizzazione di un sito web della riserva	IA07	alta	4500					4500
realizzazione e stampa di materiale informativo sulla Riserva Naturale	IA08	bassa				7500	7500	15000
Interventi immateriali								167000
monitoraggio dell'habitat 7220* - Sorgenti calcaree con formazione di travertino (Cratoneurion)	MR01	media			4000			4000
monitoraggio del gambero di fiume <i>Austropotamobius pallipes</i>	MR02	alta		5000			5000	10000
monitoraggio dei Chiroterteri con verifica della situazione dei rifugi artificiali e del loro eventuale utilizzo	MR03	alta			14000			14000
monitoraggio dei Lepidotteri Ropaloceri nelle aree prative	MR04	bassa				8500		8500
monitoraggio dell'Avifauna con individuazione di specie target per i diversi ambienti	MR05	media				9000	5500	14500
monitoraggio degli Anfibi	MR06	bassa		8000				8000
monitoraggio degli ungulati	MR07	bassa					8000	8000
monitoraggio delle specie vegetali alloctone invasive	MR08	alta				6000		6000
monitoraggio floristico/vegetazionale esaustivo	MR09	media				16000		16000
studio sul flusso turistico di accesso e fruizione alla Riserva naturale	MR10	media		15000				15000
monitoraggio dell'habitat "8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	MR11	bassa	2000					2000
monitoraggi fitopatologici su <i>Chalara fraxinea</i> (deperimento del frassino)	MR12	alta	2000					2000
monitoraggio degli insetti saproxilici	MR13	bassa			9000			9000
miglioramento della fruizione e potenziamento delle installazioni didattiche presso il Centro visitatori di Prim'alpe	PD01	alta	10000	10000	10000	10000	10000	50000
Governance								14000
promozione di una collaborazione con università del territorio per la realizzazione di ricerche all'interno della Riserva Naturale	PD02	bassa						0
Realizzazione di un piano di pascolamento per la conservazione dell'habitat 6210*	AL01	alta	5000					5000
Avvio e attuazione di un Contratto di Foresta	AL02	alta		6000	3000			9000
Totale			110000	71000	64000	76300	58800	380100

5. BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2008. Atlante degli invertebrati lombardi. Carabidi, Cerambicidi, Colevidi, Lepidotteri Ropaloceri, Odonati, Ragni. CD-ROM.
- Audisio P., Baviera C., Carpaneto G.M., Biscaccianti A.B., Battistoni A., Teofili C. & Rondinini C. (Eds.), 2014. Lista rossa dei Coleotteri saproxilici italiani. Comitato italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Balletto E., Bonelli S., Barbero F., Casacci L.P., Sbordoni V., Dapporto L., Scalercio S., Zilli A., Battistoni A., Teofili C. & Rondinini C. (Eds.), 2015. Lista Rossa delle farfalle italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Bogliani G., Bergero V., Brambilla M., Casale F., Crovetto G.M. & Falco R., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi Lombarde.
- Bologna M.A., Zapparoli M., Oliverio M., Minelli A., Bonato L., Cianferoni F. & Stoch F. (Eds.), 2021. Checklist of the Italian Fauna - Checklist della fauna italiana. Version 1.0. Last update: 2021-05-31.
- Bombonato A. & Dodaro G., 2013. Valutazione di Incidenza della Revisione del PTCP della Provincia di Lecco.
- Brigo M., Ornaghi F. & Pirota G., 2015. L'Avifauna della dorsale del Monte Cornizzolo. Ricerca ornitologica: marzo 2013 - marzo 2015.
- Burfield I.J., Rutherford C.A., Fernando E., Grice H., Piggott A., Martin R.W., Balman M., Evans M.I. & Staneva A., 2023. Birds in Europe 4: the fourth assessment of Species of European Conservation Concern. Bird Conserv. Int. 33: e66.
- Casale A., Sturani M. & Vigna Taglianti A., 1982. Carabidae I. Introduzione, Paussinae, Carabinae, Fauna d'Italia, XVIII. Calderini, Bologna.
- Citterio C., 2015. Studio naturalistico nella valle dell'Oro, sulle pendici meridionali del monte Cornizzolo. Relazione per il corso Metodi di Analisi degli Ecosistemi.
- De Vecchi L., 2000. Progetto Integrato Lario. Sottoprogetto 4. La fruizione turistico-ricreativa nel comprensorio dei Corni di Canzo. Indagine quali-quantitativa sull'utenza escursionistica. Regione Lombardia, Azienda Regionale delle Foreste, Unità Operativa Organica di Erba.
- Degiovanni A. & Magrini P., 2019. I Trechus d'Italia e Corsica. Coleopterae Carabidae Trechinae, Monografie entomologiche. Natura Edizioni Scientifiche.
- Dufour D., 2003. Étude de l'influence du bois mort sur l'avifaune cavernicole en forêt feuillue (Mémoire de fin d'études). FUSAGx Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Gembloux.
- Fabbri R., 2021. Monitoraggio dell'entomofauna della Riserva Naturale Sasso Malascarpa (Lombardia, CO-LC) IT2020002 Sasso Malascarpa. Anno 2021. ERSAF, Riserva Naturale Sasso Malascarpa.
- Favaron M., Bonazzi P., Farina F., de Carli E. & Fornasari L., 2001. PROGETTO LIFE-NATURA 1998 RISMA. Relazione finale. Riserva Naturale Sasso Malascarpa, Associazione FaunaViva.
- Fea G., Ghia D., Bernini G. & Nardi P.A., 2011. Progetto LIFE+08 NAT/IT/000352 – CRAINat. Conservation and Recovery of *Austropotamobius pallipes* in Italian Natura2000 Sites. RELAZIONE DI SETTORE 2011 AZIONI A3 E A6.
- Fea G., Ghia D. & Nardi P.A., 2012. Progetto LIFE+08 NAT/IT/000352 – CRAINat. Conservation and Recovery of *Austropotamobius pallipes* in Italian Natura2000 Sites. RELAZIONE DI SETTORE 2012 AZIONI A3 E A6.
- Fea G., Ghia D. & Sacchi R., 2018. Progetto LIFE 14 IPE IT 018 - GESTIRE 2020. Azione A15. Progettazione di misure e interventi di conservazione di *Austropotamobius pallipes*. RELAZIONE DI SETTORE SULLO STATUS ECOLOGICO E GENETICO DI *AUSTROPOTAMOBIOUS PALLIPES* IN LOMBARDIA.
- Ghia D., Fea G., Bernini G., Moroni M., Nardi P.A. & Bernini F., 2010. Progetto LIFE+08 NAT/IT/000352 – CRAINat. Conservation and Recovery of *Austropotamobius pallipes* in Italian Natura2000 Sites. RELAZIONE DI SETTORE 2010 AZIONI A3 E A6.
- Giovannini G. & Giovannini P. (Eds.), 2015. Acqua dell'Alpe - Pozze, abbeveratoi, canali: tradizioni e usi del Trentino, Quaderni. Provincia Autonoma di Trento, Servizio foreste e fauna.
- GRAIA s.r.l. & Università degli Studi dell'Insubria, n.d. Progetto LIFE IP Gestire 2020. Azione C.6 "Misure e interventi di conservazione di *Austropotamobius pallipes*". Report finale delle attività 2018-2023.
- Gustin M., Nardelli R., Bricchetti P., Battistoni A., Rondinini C. & Teofili C. (Eds.), 2021. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

- Hochkirch A., Nieto A., García Criado M., Cálix M., Braud Y., Buzzetti F.M., Chobanov D., Odé B., Presa Asensio J.J., Willemse L., Zuna-Kratky T., Barranco Vega P., Bushell M., Clemente M.E., Correas J.R., Dusoulier F., Ferreira S., Fontana P., García M.D., Heller K.-G., Iorgu I.S., Ivković S., Kati V., Kleukers R., Krištín A., Lemonnier-Darcemont M., Lemos P., Massa B., Monnerat C., Papapavlou K.P., Prunier F., Pushkar T., Roesti C., Rutschmann F., Şirin D., Skejo J., Szövényi G., Tzirkalli E., Vedenina V., Barat Domenech J., Barros F., Cordero Tapia P.J., Defaut B., Fartmann T., Gomboc S., Gutiérrez-Rodríguez J., Holuša J., Illich I., Karjalainen S., Kočárek P., Korsunovskaya O., Liana A., López H., Morin D., Olmo-Vidal J.-M., Puskás G., Savitsky V., Stalling T. & Tumbrinck J., 2016. European red list of grasshoppers, crickets and bush-crickets. Publications Office of the European Union.
- Iorio C., Scherini R., Fontana P., Buzzetti F.M., Kleukers R., Odé B. & Massa B., 2019. Grasshoppers & Crickets of Italy, WBA Handbooks. World Biodiversity Association, Verona.
- Lonsdale D., Pautasso M. & Holdenrieder O., 2008. Wood-decaying fungi in the forest: conservation needs and management options. Eur. J. For. Res. 127: 1–22.
- Ludovici A.A., Ferri V. & Aiello S., 2023. LIFE14 IPE/IT000018 GESTIRE2020. Natura che vale. Manuale di tutela e gestione degli Anfibi in Lombardia.
- Magistretti M., 1965. Fauna d'Italia. Coleoptera Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico, Fauna d'Italia. Calderini, Bologna.
- Meschede A. & Heller K., 2002. Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Teil I des Abschlussberichts zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern“, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Panseri E., 2001. Monitoraggio della vegetazione nella Riserva Naturale “Sasso Malascarpa”.
- Paolucci P., 2013. Butterflies and Burnets of the Alps and their larvae, pupae and cocoons, WBA Handbooks. World Biodiversity Association, Verona.
- Pesarini C. & Monzini V., 2011. Coleotteri Carabidi II, Insetti della Fauna Italiana. Società Italiana di Scienze Naturali - Museo Civico di Storia Naturale di Milano.
- Pesarini C. & Monzini V., 2010. Coleotteri Carabidi I, Insetti della Fauna Italiana. Società Italiana di Scienze Naturali - Museo Civico di Storia Naturale di Milano.
- Ranius T., Niklasson M. & Berg N., 2009. Development of tree hollows in pedunculate oak (*Quercus robur*). For. Ecol. Manag. 257: 303–310.
- Rondinini C., Battistoni A. & Teofili C. (Eds.), 2022. Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.
- Rossi de Gasperis S., Passacantilli C., Redolfi De Zan L. & Carpaneto G.M., 2016. Overwintering ability and habitat preference of *Morimus asper*: a two-year mark-recapture study with implications for conservation and forest management. J. Insect Conserv. 20: 821–835.
- Solano E., Mancini E., Ciucci P., Mason F., Audisio P. & Antonini G., 2013. The EU protected taxon *Morimus funereus* Mulsant, 1862 (Coleoptera: Cerambycidae) and its western Palaearctic allies: systematics and conservation outcomes. Conserv. Genet. 14: 683–694.