

RISERVA NATURALE REGIONALE VALLE DEL PRATO DELLA NOCE



PROPOSTA DI PIANO

1-Relazione

Redatto da:

Dott. For. Bruna Comini

con la collaborazione di: Dott. Nat. Marco Torretta

Dott. For. Paolo Nastasio

SOMMARIO

1 RELAZIONE GENERALE AL PIANO.....	4
1.1 Premessa.....	4
1.2 Istituzione e regime della Riserva Naturale.....	4
1.3 Ente gestore.....	5
1.4 La pianificazione	5
1.5 Obiettivi del piano	5
2 QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO	7
2.1 Aspetti fisici	7
2.1.1 Inquadramento geografico.....	7
2.1.2 Inquadramento geologico e geomorfologico.....	7
2.1.3 Inquadramento climatico	15
2.2 Aspetti biologici	16
2.2.1 INQUADRAMENTO DI USO DEL SUOLO, FLORISTICO, VEGETAZIONALE E FORESTALE	16
TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE	17
ASPETTI FORESTALI.....	19
ELENCO FLORISTICO	21
2.2.2 INQUADRAMENTO FAUNISTICO	30
MOLLUSCHI CRENOBIONTI E STIGOBIONTI	31
ARTROPODI.....	34
ITTIOFAUNA.....	39
ERPETOFAUNA.....	40
AVIFAUNA.....	42
2.3 INQUADRAMENTO NELL'AMBITO DELLE RETI ECOLOGICHE E DELLE AREE PROTETTE LIMITROFE	50
2.4 Aspetti socio economici.....	51
2.5 Insediamenti antropici della Riserva e delle aree confinanti	52
2.6 Accessi, percorribilità e possibilità di fruizione escursionistica.....	53
2.7 Presenza di altri piani, progetti e politiche settoriali sul territorio	56
2.7.1 Vincoli ambientali.....	60
2.8 Aspetti storici, architettonici e culturali	61

2.9 Situazione attuale della Riserva.....	64
2.9.1 Studi e ricerche	65
2.9.2 Intervento di restauro conservativo dell’immobile malga Prato della noce	66
2.9.3 Interventi di valorizzazione turistico-escursionistica	67
3. OBIETTIVI GENERALI E PROPOSTE DI INTERVENTO.....	68
3.1 OBIETTIVI	68
3.2 INTERVENTI DI GESTIONE SULLE COMPONENTI BIOTICHE ED ABIOTICHE	69
3.2.1 Gestione forestale	69
3.2.2 Gestione di prati e pascoli e sviluppo dell’attività pastorale connessa	74
3.2.3 Gestione habitat peculiari	75
3.2.4 Gestione alvei torrentizi	75
3.2.5 Gestione faunistica	75
3.2.6 Attività di ricerca scientifica e monitoraggio riferiti agli obiettivi della Riserva	81
3.3 Interventi di sistema e di governance	82
3.3.1 Partecipazione delle comunità locali – Comitato consultivo permanente per la gestione	82
3.3.2 Interventi per la fruizione.....	83
3.3.3 Valorizzazione didattica	83
3.3.4 Accessi e percorribilità	84
3.3.5 Nuovi insediamenti produttivi e infrastrutture di servizio.....	85
3.3.6 Gestione e monitoraggio del territorio	86
3.3.7 Relazioni con il Comune di Vobarno e Riserva naturale del Funtanè ed il territorio	87
3.4 PROPOSTA DI MODIFICA DEI CONFINI DELLA RISERVA NATURALE.....	88
4. PROGRAMMA DI INTERVENTI PRIORITARI	89

1 RELAZIONE GENERALE AL PIANO

1.1 PREMESSA

Come indicato nell'art 14 della L.R. 86/83, il Piano di gestione di una Riserva Naturale è lo strumento redatto dall'Ente Gestore che:

- determina le opere necessarie a migliorare la qualità dell'ambiente e a tutelare la biodiversità, evidenziando le aree particolarmente meritevoli dal punto di vista naturalistico da sottoporre a maggior tutela e le azioni necessarie alla conservazione e al ripristino ambientale;
- regola le attività antropiche consentite;
- individua eventuali attività antropiche non coerenti con gli obiettivi di conservazione, prescrivendone la cessazione o prevedendo, ove possibile, misure di compatibilizzazione;
- individua eventuali aree da acquisire o da espropriare per pubblica utilità per il conseguimento delle finalità della Riserva.

Il presente Piano di gestione è riferito alla Riserva Naturale Regionale "Valle del Prato della Noce", situata nel Comune di Vobarno (BS). In accordo con l'Atto Istitutivo della Riserva Naturale Valle Prato della Noce (D.c.r. 12 aprile 2011 - n. IX/170), il Piano di gestione prevede:

- lo studio degli aspetti naturalistici del territorio, corredato dalle relative carte tematiche;
- una relazione che espliciti gli obiettivi generali e di settore assunti, descriva i criteri programmatici e di metodo seguiti, illustri le scelte operate;
- le rappresentazioni grafiche in scala non inferiore a 1:5.000 in un numero adeguato per riprodurre l'assetto territoriale previsto dal piano e per assicurare l'efficacia e il rispetto dei suoi contenuti;
- l'eventuale individuazione, in scala 1:2.000 di monumenti naturali, ai sensi dell'Articolo 14 della L.R. 86/83;
- un programma di interventi prioritari, determinati nel tempo, con l'indicazione delle risorse necessarie e delle possibili forme di finanziamento.

1.2 ISTITUZIONE E REGIME DELLA RISERVA NATURALE

L'area Valle del Prato della Noce nel Comune di Vobarno (BS) conserva un elevato grado di naturalità, riveste interesse naturalistico e paesaggistico, in relazione agli aspetti botanici, forestali e faunistici ed è posta in stretta connessione ecologica con il Parco Naturale dell'Alto Garda Bresciano ed in particolare con l'area Wilderness della Val di Vesta, potenziando il corridoio ecologico con la Riserva naturale Sorgente Funtani, nell'ambito del settore meridionale dell'area di particolare rilevanza ambientale "Val Caffaro - Lago d'Idro".

L'area in esame è stata individuata pertanto da ERSAF all'interno del demanio forestale - Foresta di Lombardia "Gardesana Occidentale", come area potenzialmente idonea all'istituzione di una riserva naturale regionale, in ragione sia del valore naturalistico sia della sua posizione strategica rispetto alle aree tutelate circostanti. La proposta di istituzione è stata avanzata con il D.g.r. 8 luglio 2010 - n. 9/215, successivamente accolta dal Consiglio Regionale, che con D.c.r. n. IX/170 del 12 aprile 2011 ha istituito ufficialmente la Riserva Naturale "Valle del Prato della Noce". Con tale atto normativo sono stati definiti: le finalità della Riserva Naturale, la sua delimitazione, la classificazione in Riserva naturale Integrale e Riserva naturale orientata, il

soggetto gestore – individuato nell’Ente Regionale per i Servizi all’Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), 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.

Alla data di istituzione la Riserva aveva una superficie totale di 908 ha, dei quali 862 demaniali appartenenti alla Foresta di Lombardia “Gardesana Occidentale” e 46 di proprietà privata. A seguito dell’acquisizione della porzione privata denominata “Buco del tedesco”, nel dicembre 2012, la Riserva è attualmente completamente ricompresa nella Foresta di Lombardia “Gardesana Occidentale” di proprietà di Regione Lombardia ed in gestione ad ERSAF.

La Riserva naturale è classificata, ai sensi dell’articolo 11 della l.r.86/1983 come Riserva naturale integrale e come Riserva naturale orientata, le cui superfici sono rispettivamente di 160 ha e di 743 ha. Il confine interno, che separa le due tipologie, è definito partendo da est (Passo della Fobbiola al confine col Parco Regionale Alto Garda Bresciano) dal torrente che scorre nel fondovalle, successivamente dal limite superiore degli aceri-frassineti a destinazione colturale, poi ancora dal torrente e infine, volgendo a sud, dall’espluvio che segna il margine orientale della Valle del *Buco del Tedesco*, lasciando sul versante orientale lo sperone roccioso fino a portarsi al valico denominato *Buco del Tedesco* e infine verso il confine con il Parco Regionale Alto Garda Bresciano.

1.3 ENTE GESTORE

Come sopra anticipato, la gestione della Riserva Naturale “Valle del Prato della Noce” è affidata all’Ente Regionale per i Servizi all’Agricoltura e alle Foreste (ERSAF) con il D.c.r. 12 aprile 2011 - n. IX/170. 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 LA PIANIFICAZIONE

Come previsto dall’atto istitutivo della Riserva Naturale del Valle Prato della Noce (D.C.R. 12 aprile 2011 - n. IX/170), ai fini della redazione del Piano di gestione sono stati effettuati studi interdisciplinari preliminari sulle componenti dell’ecosistema in esame, nei suoi aspetti geologici, idrogeologici, botanici, forestali, zoologici e paesaggistici, sia come serie storica che come potenzialità dell’ambiente.

Il presente Piano di gestione, strumento operativo e di indirizzo per la gestione della Riserva Naturale, è redatto in conformità alle disposizioni dell’art. 14 della LR 86/83 e della Deliberazione del Consiglio Regionale n. IX/170 del 12 aprile 2011 di istituzione della Riserva Naturale.

1.5 OBIETTIVI DEL PIANO

In ottemperanza alle disposizioni della L.R. 86/83 e con riferimento alla D.c.r. n. IX/170 del 12 aprile 2011, il Piano di gestione individua i seguenti obiettivi:

- tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area;
- proteggere e conservare integralmente la natura e l'ambiente;
- sorvegliare ed orientare scientificamente l'evoluzione della natura;
- disciplinare e controllare l'accesso e la fruizione del territorio a fini scientifici e didattico-ricreativi;
- regolamentare le attività antropiche (accessibilità, zootecnia, finalità ricreative)
- valorizzare la presenza e il ruolo dell'Azienda Agricola Prato della Noce sotto il profilo culturale, storico, paesaggistico, economico, educativo e didattico e di mantenimento degli Habitat;
- valorizzare la rete sentieristica ed il turismo sostenibile, anche a vantaggio dell'economia delle frazioni della Val Degagna;
- potenziare le relazioni con il sistema della Rete Ecologica Regionale, garantendo il ruolo di ponte biotico con le aree protette e i siti Natura 2000 limitrofi, per scambi di geni e popolazioni animali e vegetali;
- tutelare le risorse idriche superficiali, talora idropotabili e gli endemismi e le specie vulnerabili (gambero di fiume) presenti e connesse al sistema idrologico;
- garantire il ruolo di barriera ecologica e filtro biologico tra le Prealpi e aree antropizzate quali la Riviera Gardesana e la Pianura Padana;
- andare a definire una proposta di revisione cartografica dei confini della riserva (sia la perimetrazione esterna uniformandola al confine storico accorpato della foresta demaniale regionale, sia il confine interno fra l'area di riserva integrale e quella orientata).

2 QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO

2.1 ASPETTI FISICI

2.1.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

La Valle del Prato della Noce si trova nelle Prealpi Gardesane occidentali e costituisce la principale ramificazione orientale della Val Degagna, tributaria della Valle Sabbia. La Riserva naturale è completamente inclusa nel comune di Vobarno, in provincia di Brescia, e ricade nella Comunità Montana di Valle Sabbia. La parte meridionale della Riserva coincide con la Valle del Prato della Noce propriamente detta, che si estende dagli abitati di Cecino e San Marino (388 m) fino al Passo della Fobbiola (967 m). La valle è delimitata a sud-est dalla dorsale che si estende dal Monte Forametto (1238 m) al Monte Spino (1504 m) e a nord da Cima Zolver (997 m), Dosso di Mezzo (1063 m) e Monte Zingla (1496 m). Quest'area coincide con il bacino idrico dell'omonimo torrente, un corso d'acqua lungo 2700 m che scorre in direzione nordest-sudovest e deriva dalla confluenza di due rami principali: uno destro lungo 1300 m e uno sinistro lungo 1180 m. Il torrente viene alimentato anche da numerosi affluenti laterali, il maggiore dei quali è l'Acqua Seta, sul versante orografico destro della valle. La parte settentrionale della riserva si estende tra le pendici meridionali della Cima Moltrino (1392m), e della Cima Cornone (1155 m) e il versante occidentale del Monte Zingla e del Dosso Chiasso (787 m). Le parti settentrionale e meridionale dell'area protetta sono collegate tra loro presso la vetta del Monte Zingla. La valle è caratterizzata da un'escursione altitudinale di quasi 1100 m, dai 410 m del torrente Agna ai 1496 m del Monte Zingla.

2.1.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

La Riserva si colloca nel settore centrale delle Alpi meridionali. Queste rappresentano la fascia strutturale della catena localizzata a Sud del Lineamento Insubrico. Si tratta della catena "Africa vergente" opposta a quella della catena "Europa-vergente", presente a N del Lineamento (Catena Nordalpina). La zona di nostro interesse viene a trovarsi più precisamente nel settore Centro-Orientale delle Alpi Meridionali e si colloca a Sud della linea della Val Trompia, compresa tra l'ideale prolungamento verso SSW della linea delle Giudicarie ad Ovest e a Est della linea del sovrascorrimento di Tremosine, decorrente parallelamente alla sponda Lombarda del Lago di Garda.

La successione stratigrafica affiorante nel territorio esaminato, comprende formazioni sedimentarie triassico-giurassiche marine comprese tra le Arenarie di Val Sabbia e il Selcifero Lombardo. Nell'area sono anche diffuse formazioni continentali del Quaternario. Lo studio delle successioni è stato condotto in base a criteri prevalentemente litologici, usando come riferimento per il rilevamento la distinzione in unità litostratigrafiche della "Carta geologica delle Prealpi Bresciane a sud dell'Adamello" e della "Carta geologica delle Prealpi bresciane tra la Val Vrenda e il M. Pizzocolo".

Le formazioni presenti sono dalla più antica alla più recente:

- **Dolomia Principale (Norico):**

Litologia

È costituita da dolomie bianco grigiastre e nocciola e da calcari dolomitici chiari. La tessitura è mediamente cristallina, saccaroide; in genere la roccia si presenta fratturata e diaclasata, raramente compatta; la stratificazione è per lo più indistinta o massiccia, raramente in strati di spessore decimetrico.

Considerazioni cronostratigrafiche

Il contenuto faunistico, già da tempo determinato, permette di ascrivere la Dolomia Principale al Norico.

Considerazioni ambientali

L'ambiente di deposizione è da riferirsi ad un mare epicontinentale, con acque basse, in cui si verificarono condizioni favorevoli alla deposizione di sedimenti subtidali fossiliferi alternati a sedimenti intertidali stromatolitici. L'uniformità di ambiente riscontrabile dall'analisi della formazione ed i notevoli spessori raggiunti in tutta la Lombardia stanno ad indicare una continua e regolare subsidenza del fondo marino.

Affioramenti

La facies "tipica" della Dolomia Principale è quella che più frequentemente si incontra nell'area in esame: la si può ritrovare lungo il sentiero che conduce al Passo della Fobbiola e nell'area circostante il Monte Zingla.

• **Calcare di Zorzino (Norico):**

Litologia

È principalmente costituito da calcari grigio scuri - neri, spesso fetidi, ben stratificati con intercalazioni di calcari più o meno dolomitici o raramente di dolomie e marne. La potenza di tale formazione non oltrepassa mai i 300 m.

Considerazioni cronostratigrafiche

Dal punto di vista stratigrafico il Calcare di Zorzino è compreso tra la Dolomia Principale a letto e le Argilliti di Riva di Solto, o il Calcare di Zu, a tetto; risulta quindi ascrivibile al Norico superiore - Retico inferiore.

Considerazioni ambientali

Dal punto di vista dell'ambiente di deposizione, sembra essersi depositato in bacini chiusi a circolazione ristretta e con scarsa ossigenazione delle acque di fondo, con sedimentazione in acque calde e basse.

Affioramenti

Nell'allineamento Cima Zolver - Dosso di Mezzo si sono riscontrate evidenti intercalazioni marnose.

• **Argillite di Riva di Solto (Retico inferiore):**

Litologia

Si tratta di argilliti e marne argillose nerastre talora intercalate da calcari e calcari marnosi di colore simile.

Considerazioni cronostratigrafiche

Stratigraficamente sovrasta il Calcare di Zorzino o la Dolomia Principale, mentre il limite superiore è rappresentato dal Calcare di Zu. La formazione si può quindi attribuire al Retico inferiore medio.

Considerazioni ambientali

Sulla base dei frequenti fossili presenti, l'ambiente di deposizione è di tipo lagunare, con abbondanti apporti terrigeni fini.

Affioramenti

La formazione nel territorio di interesse è presente solo in un'area molto limitata, infatti affiora in una stretta fascia allineata tra Dosso di Mezzo e Cima Zolver dove si è riscontrata una netta prevalenza dei termini argillitici rispetto a quelli calcarei.

- **Calcare di Zu (Retico medio-inferiore):**

Litologia

Questa unità è costituita da calcari e calcari marnosi di colore marroncino, grigio - nocciola, grigio e grigio scuro, compatti, a stratificazione in genere massiccia, talora da media a sottile (spessore da decimetrico a centimetrico). La tessitura è microcristallina, la frattura è varia, prevalentemente scheggiata. I banchi calcarei generalmente prevalgono nella parte superiore avvicinandosi al contatto con la sovrastante Corna, e risultano più o meno interessati da fenomeni di dolomitizzazione.

Considerazioni cronostratigrafiche

Per i numerosi fossili contenuti il Calcare di Zu è sicuramente attribuibile al Retico medio mentre il contatto stratigrafico con la Dolomia Principale, in assenza dell'Argillite di Riva di Solto, induce ad estendere la distribuzione cronologica della formazione al Retico inferiore.

Considerazioni ambientali

Le caratteristiche dell'ambiente deposizionale sono desumibili dall'esame dei termini litologici e dal contenuto fossilifero: si trattava di un mare "con acque poco profonde, generalmente tranquille, talvolta mosse da correnti, talvolta particolarmente limpide, calde e bene ossigenata (presenza di organismi costruttori).

Affioramenti

La formazione si trova in Valle Prato della Noce alle pendici del Monte Forametto, dove il Calcare di Zu sottostà alla Corna. Un ulteriore limitato affioramento si trova alle pendici Sud-Occidentali del Dosso di Mezzo, mentre un'area più estesa è rappresentata dal Calcare di Zu affiorante all'interno della finestra tettonica di Eno.

- **Corna (Giurassico inferiore):**

La denominazione è di origine dialettale; nel Bresciano infatti col termine "*le Corne*", si suole indicare dei blocchi o banchi o pinnacoli di roccia formanti delle vistose sporgenze morfologiche.

Litologia

È costituita tipicamente da calcare di colore chiaro, bianco - avorio, nocciola, giallo - grigiastri, in genere compatti a tessitura variabile da cristallina a oolitica a pseudoolitica a organogena con abbondanti stiloliti. La stratificazione è per lo più indistinta, massiccia, con potenza degli strati superiore al metro. In questa formazione molto frequenti sono i fenomeni di carsismo evidenziati da cavità, inghiottitoi. Nella zona del Monte Spino si rinvenivano alcune facies ricche di noduli di selce.

Considerazioni cronostratigrafiche

Stratigraficamente è limitata inferiormente dal Calcare di Zu, mentre superiormente è sormontata dalla Formazione del Medolo. Il contenuto paleontologico è abbondantissimo ed è costituito da organismi costruttori: coralli, alghe, gasteropodi e subordinati lamellibranchi. Alla luce del recente collocamento del limite Triassico-Giurassico alla sommità del Calcare di Zu nelle Prealpi Bergamasche, anche la Corna nell'area tra Brescia e il Lago di Garda potrebbe essere riferita al solo Giurassico Inferiore, e dunque svilupparsi entro un intervallo cronologico presumibilmente compreso tra l'Hettangiano e il Sinemuriano Inferiore. Gli spessori dell'unità sono difficilmente definibili in parte per cause tettoniche che ne hanno falsato la reale potenza: al Monte Forametto questa è superiore ai 350 m.

Considerazioni ambientali

La presenza di alghe, coralli, calcari oolitici, testimonia la deposizione della Corna in un mare poco profondo sviluppatosi in un clima con acque a temperatura elevata maggiore di 20°, ben ossigenate, limpide, ricche di carbonati e prossime alla saturazione. La variabilità delle tessiture rivela un ambiente continuamente agitato percorso da onde e correnti.

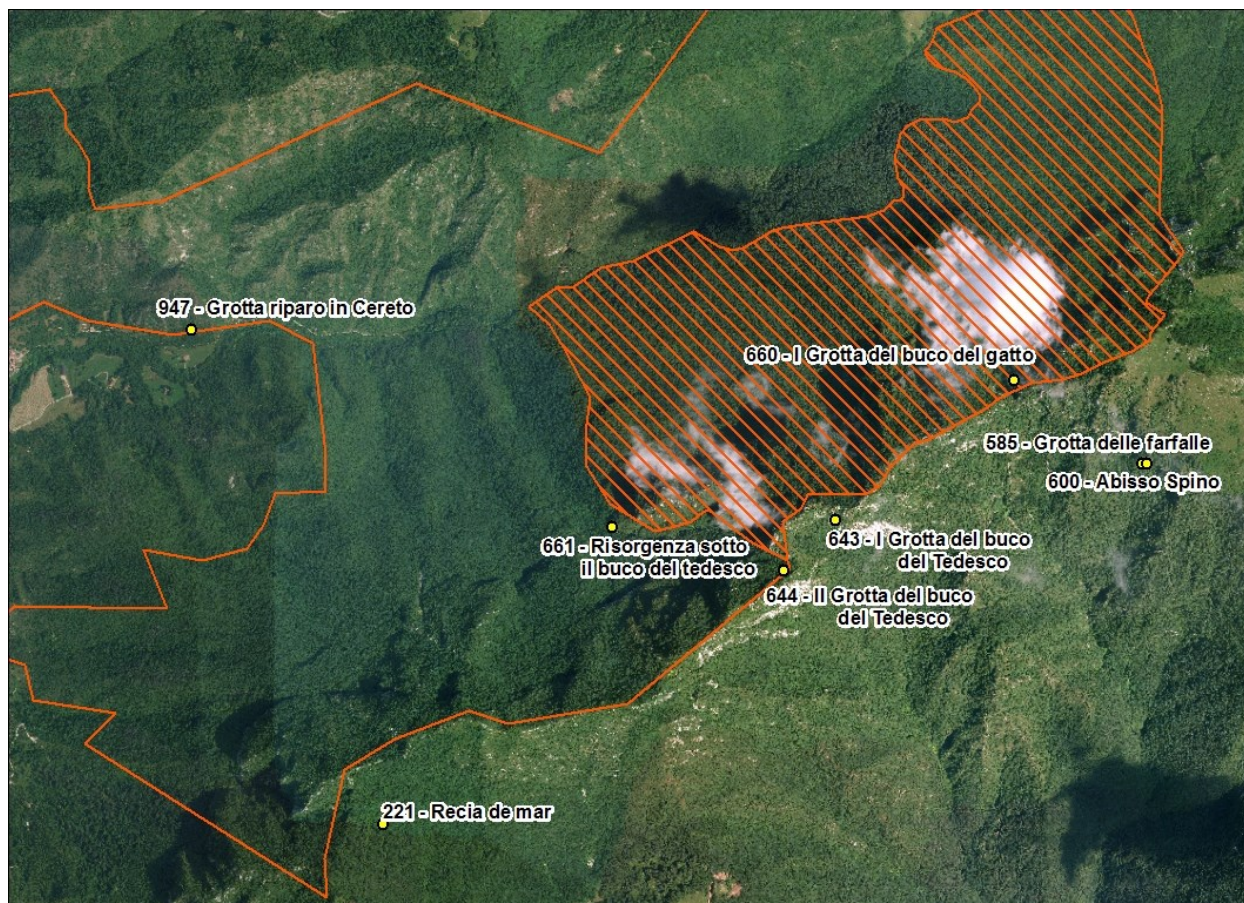
Affioramenti

Si trova nell'area della Riserva in una fascia continua che dalla sinistra di Val Degagna va a formare le cime dell'arco montuoso Monte Forametto - Monte Spino.

Dal punto di vista geomorfologico sono presenti numerose forme carsiche superficiali, come pinnacoli calcareo-dolomitici del Monte Zingla o i potenti banchi calcarei che costituiscono la dorsale Marmera-Spino. Alcune incisioni vallive sono impostate in coincidenza delle principali faglie dell'area, come il Buco del Tedesco e il Buco del Gatto. Nel fondovalle dominano i processi di erosione fluviale. I corsi d'acqua maggiori sono caratterizzati da un letto ingombro di massi e ciottoli, con pozze, cascate e locali formazioni di travertino (cascata dell'Acqua Seta). La Valle Prato della Noce è piuttosto ampia nella sua parte superiore, mentre tende a stringersi progressivamente a quota inferiore, fino ad assumere l'aspetto di una forra alla confluenza con il torrente Acqua Seta.

Nel territorio della Riserva, e immediatamente oltre i suoi confini, si possono ritrovare alcune grotte, specie nella dorsale tra il monte Spino, il monte Marmera e malga Gardoncello. Partendo dal lavoro di CAVALLERI M., CONFORTINI B. e SERAMONI G., 1991 – Note sulle grotte di Monte Spino, Monte Marmera e Malga Gardoncello (Atti XII Convegno Speleologico Lombardo, Brescia, 1986. Monografie di Natura Bresciana, 12) e integrandolo con i dati presenti nel WebGis del Progetto tutela e salvaguardia del patrimonio carsico (TU.PA.CA.) della Federazione Speleologica Lombarda sono state individuate le seguenti cavità:

NOME	CATASTO	X	Y
Recia de mar	221	618615,3	5058757,8
Grotta delle farfalle	585	620816,5	5059797,0
Abisso Spino	600	620802,7	5059796,5
I Grotta del buco del tedesco	643	619920,7	5059636,1
II Grotta del buco del tedesco	644	619800,9	5059468,0
I Grotta del buco del gatto	660	620434,0	5060039,2
Risorgenza sotto il buco del tedesco	661	619274,9	5059615,0
Grotta riparo in Cereto	947	618071,7	5060147,6



Tra quelle individuate si descrivono le seguenti:

Grotta riparo in Cereto, n.947 Lo -BS

Rilievo A. Poli, A Ziliani (Associazione Speleologica Bresciana 2017)

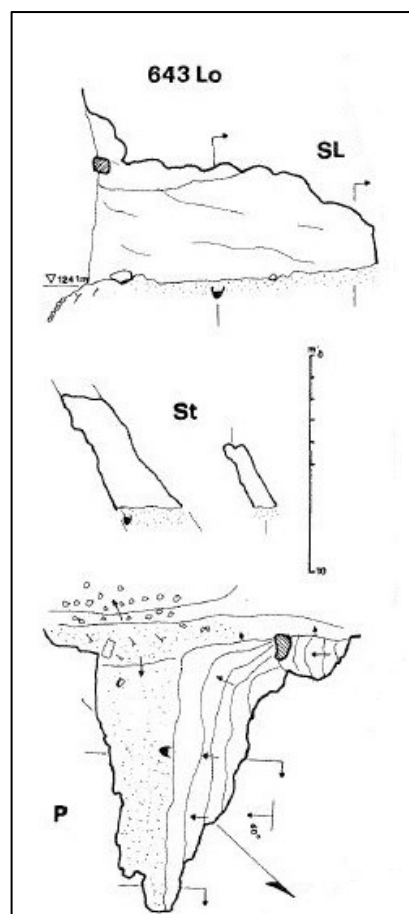
Piccola cavità nei pressi della strada sterrata in prossimità di Cecino. Ha uno sviluppo reale di 20 m. con un'estensione di 10.5 m. e un dislivello totale di 2m.



I Grotta del Buco del Tedesco, n. 643 Lo-BS

Rilievo: M. Cavallieri e M. Stea (1986).

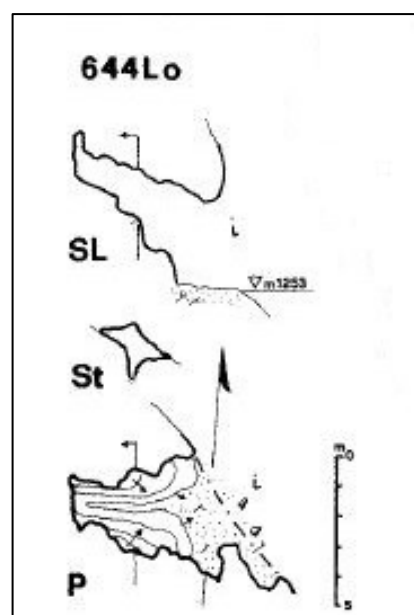
Questa cavità orizzontale lunga 13 metri si sviluppa lungo un giunto di strato del calcare "Corna" che localmente immerge verso SE, con un'inclinazione di 60° circa. E' stato eroso un banco spesso circa 2,5 metri, assai più alterato di quelli tra cui giace e la grotta si presenta come un fenomeno superficiale. Il pavimento è composto da sabbia finissima ("spolverina"). Lo stillicidio è abbondante ed alimenta alcune pozzette poco profonde. La genesi della cavità si ritiene in relazione a fenomeni di dissoluzione e elasticità differenziata, operante sui giunti di strato e legata a crioclastisio.



II Grotta del Buco del Tedesco, n. 644 Lo-BS

Rilievo: M. Cavallieri e M. Stea (1986).

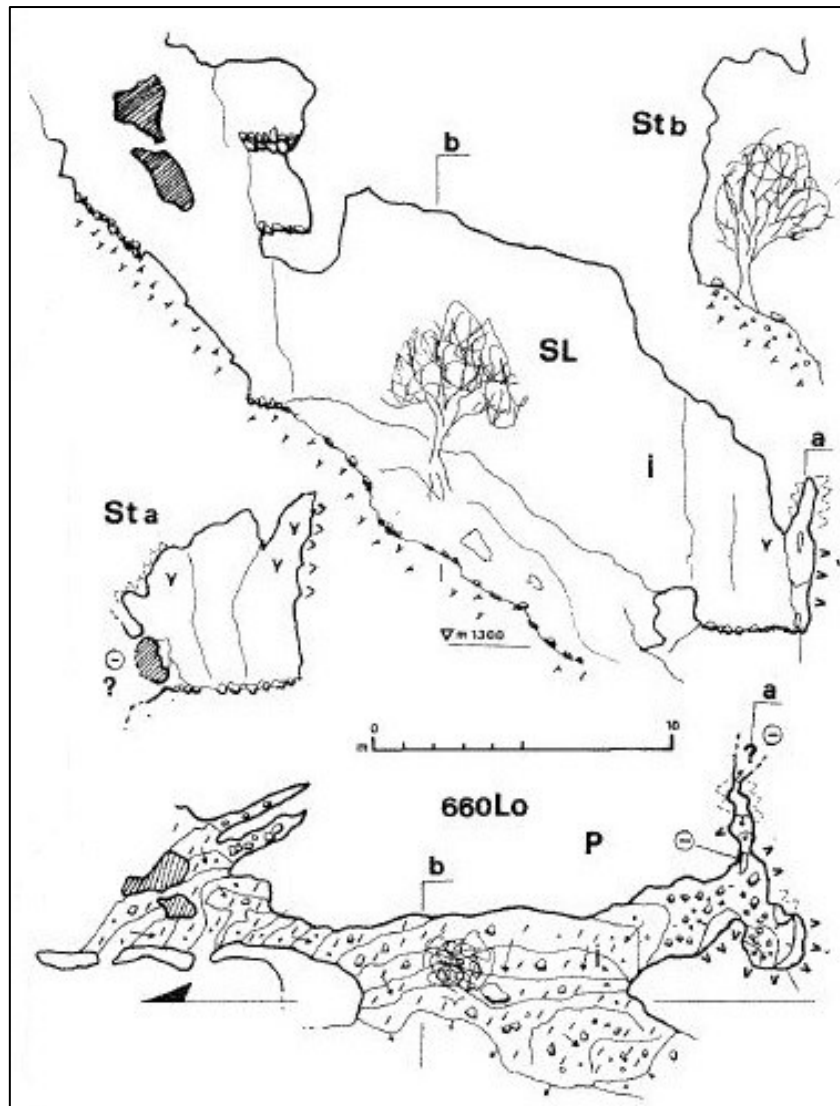
La cavità si sviluppa all'incrocio tra un giunto di strato e una frattura verticale e risulta avere uno scarso interesse speleologico. Essa risale leggermente verso ovest ed il pavimento della zona d'ingresso è composto da terriccio e sabbia finissima. E' usata come ricovero temporaneo dagli escursionisti che vengono colti da maltempo al Buco del Tedesco.



I Grotta del Buco del Gatto, n. 660 Lo-BS

Rilievo: B. Confortini, P. Segalini e G. Seramondi (1986).

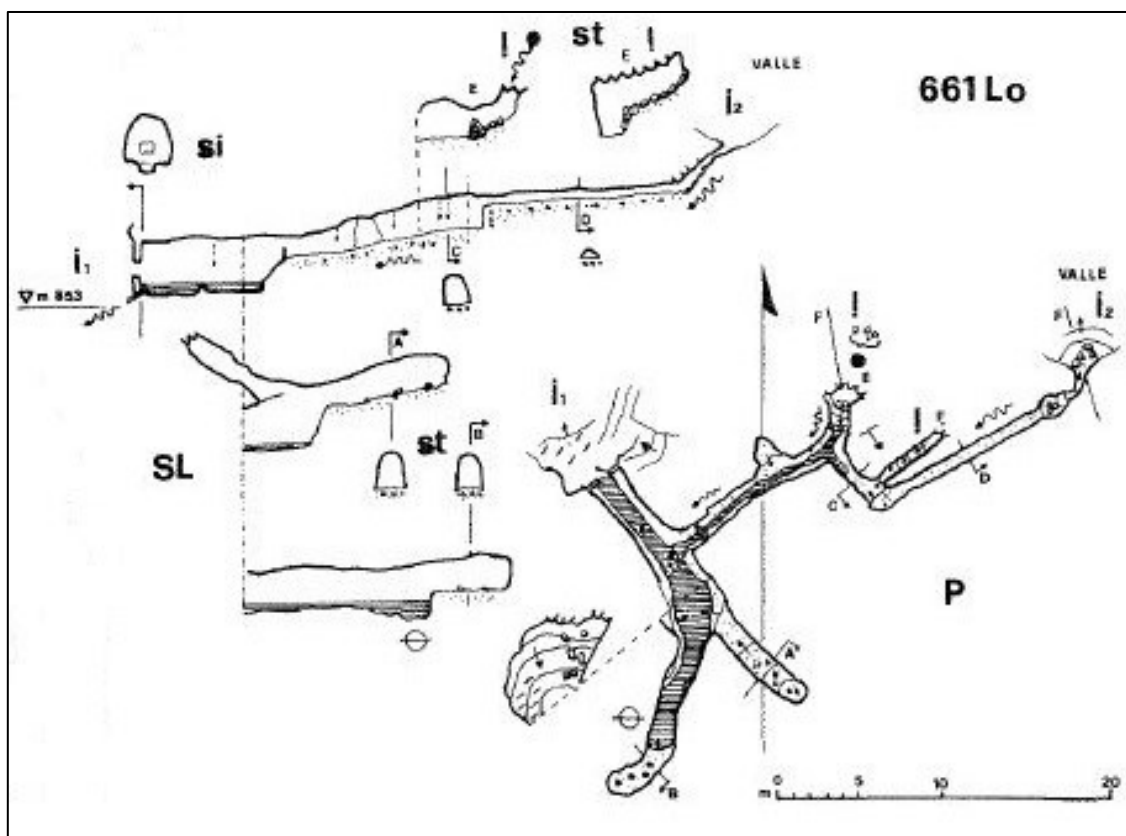
Questa cavità è stata trovata nel 1984 durante una battuta di ricerca sul versante nord-occidentale di Monte Spino, compiuta nel tentativo di individuare l'imbocco alto dell'Abisso Spino. Durante le necessarie operazioni di rilievo è stato trovato un passaggio da disostruire posto nella parte bassa dell'ambiente al di là del quale si apre un pozzo stimato 10 metri. Per ora ci limitiamo a segnalarne la presenza e a pubblicare il disegno di quanto è stato rilevato. Si tratta di una vasta galleria parzialmente crollata impostata su giunto distratto e parallela alla parete esterna del Monte Spino strapiombante sul "Buco del Gatto". Nella sua parte terminale si apre una saletta laterale concrezionata con una colata "a medusa". Si nota anche un canale di volta; tutto l'ambiente è illuminato.



Risorgenza sotto il Buco del Tedesco, n. 661 Lo-BS

Rilievo: M. Cavalleri e G. Seramondi (1986).

Le acque che scorrono nella parte alta della vallecchia sotto il Buco del Tedesco vengono raccolte attraverso alcuni inghiottitoi naturali e defluiscono all'interno di tre gallerie, scavate artificialmente, fino a raccogliersi in tre bacini successivi di decantazione. Da qui l'acqua scorre verso l'abitato di Cecino nei tubi dell'acquedotto. Quindi non si tratta di una tipica risorgenza carsica captata, bensì di una cavità, artificiale in gran parte, che svolge la funzione di drenare verso l'acquedotto le acque di percolazione presenti anche dopo grandi periodi di secca. Si è penetrati attraverso il suo imbocco alto posto al centro di una vallecchia laterale, ora occluso da sassi. Da questo inghiottitoio si oltrepassa una strettoia e ci si porta in un vano nel quale ci si bagna notevolmente, quindi si striscia per 15 metri in un cunicolo basso dal fondo ghiaioso. Vi è a destra un diverticolo laterale originatosi su un interstrato che risale fino ad un intasamento di massi pericolosamente incastrati, tra i quali filtra dell'acqua. Da questo punto il cunicolo è stato allargato artificialmente e si cammina comodamente lungo una galleria dalla volta "a bottiglia" alta 2 metri circa e larga 1,5 metri, si lascia l'arrivo d'acqua principale a destra e si discende fino ad un muretto a secco. Si entra così nella galleria principale dell'acquedotto; a destra vi sono le vasche di decantazione e la porta d'ingresso, mentre a sinistra la galleria si biforca. Sul soffitto si nota un vano naturale di interstrato la cui volta è costituita da grossi massi incastrati. Gli strati immergono sui 65° verso SSE in tutta la grotta. La roccia è "Dolomia Principale" bituminosa. Poco sopra la cavità c'è il contatto con la "Corna".



Il contesto litologico e orografico non consente la formazione di suoli particolarmente evoluti, se non nel fondovalle. In genere prevalgono suoli superficiali ricchi di scheletro, frequentemente dilavati e spesso tronchi nell'orizzonte superficiale, soprattutto nei versanti più inclinati a esposizione meridionale. La capacità di ritenzione idrica è piuttosto limitata e l'humus risulta scarso. In genere si tratta di humus moder a variante zoogenica e micogenica sul sistema pedologico di tipo renzinoide. I terreni fertili, con humus mull, sono per

lo più localizzati negli impluvi e nei versanti esposti a nord, sotto copertura forestale, oppure sono legati a rocce sedimentarie miste, meno coerenti dei calcari compatti.

I rilievi del Garda occidentale sono in genere caratterizzate da valli secche e corsi d'acqua a portata saltuaria, ma la Valle **del** Prato della Noce è caratterizzata da una peculiare abbondanza di acque superficiali, dovuta all'impermeabilità dei suoli argillosi che derivano dall'alterazione di marne e argilliti. La presenza di acque superficiali in un contesto geologico prevalentemente carbonatico è uno degli aspetti naturalistici più rilevanti dell'area, sia per la rarità della situazione in sé che per la ricchezza di habitat che questa offre.

2.1.3 INQUADRAMENTO CLIMATICO

Per caratterizzare da un punto di vista climatologico l'area di interesse della *Riserva Naturale Valle del Prato della Noce* è stata analizzata la stazione meteorologica di ARPA Lombardia di Treviso Bresciano (*località Cavacca*). La stazione meteorologica è posta a 1147 m/slm e può essere considerata pienamente rappresentativa delle aree poste alle quote più elevate della riserva. I dati esaminati "coprono" un orizzonte temporale di 14 anni (*1° gennaio 2003- 30 giugno 2017*) e 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.

Dai dati analizzati si può affermare che le temperature medie mensili raggiungono i valori massimi tra luglio e agosto, con valori medi mensili attorno ai 17°/18°C con estremi più caldi attorno ai 20°/21°C ed estremi "freschi" tra i 13° e i 16°C: *21.52°C a luglio 2015, 20°C ad agosto 2012; 13.24°C ad agosto 2005, 15.37°C ad agosto 2014*. I valori più bassi di temperatura vengono generalmente raggiunti tra la metà di dicembre e la metà di febbraio e per tale ragione il mese più freddo risulta essere, in genere, gennaio. La temperatura media mensile di gennaio è in genere attorno a 0°C con, però, un notevole variabilità interannuale. Come esempi possono essere rappresentativi alcuni valori medi desunti dalla serie storica di riferimento: *-5.15°C a gennaio 2006, 3.97°C a gennaio 2007, 1.7°C a gennaio 2015, -2.06 a gennaio 2017*.

Le precipitazioni, come nel resto delle Prealpi, sono favorite dalla orografia e dalla vicinanza con la Pianura Padana e, nel caso specifico della Riserva, anche dalla prossimità del lago di Garda. Il Lago agisce infatti come "dispensatore di umidità", favorendo l'innescio di precipitazioni convettive nel periodo primaverile-estivo. Le precipitazioni medie mensili sono comprese tra i 160 mm di novembre e i 70 mm di gennaio mentre le medie annue variano generalmente tra i 1300 e i 1500 mm. Come su gran parte della Lombardia il periodo meno piovoso dell'anno è il trimestre gennaio-marzo (*con valori attorno ai 230-240 mm medi trimestrali*) mentre il periodo più piovoso è il trimestre settembre-novembre (*con valori di circa 400 mm medi trimestrali*).

2.2 ASPETTI BIOLOGICI

2.2.1 INQUADRAMENTO DI USO DEL SUOLO, FLORISTICO, VEGETAZIONALE E FORESTALE

La valle del Prato della Noce si colloca nelle Prealpi Gardesane occidentali ed è posta in un'area di cerniera fitogeografica rilevante.

L'uso del suolo (tabella sottostante) mette in evidenza una netta prevalenza delle formazioni forestali seguite da cespuglieti, che rappresentano forme di successione ecologica di praterie naturali, quest'ultime presenti in modo residuale sulle pendici del Monte Zingla.

CATEGORIE DI USO DEL SUOLO	AREA Ha
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	2,15
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	3,68
Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	531,37
Boschi di latifoglie a densità media e altagovernati ad alto fusto	61,76
Boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo	0,86
Boschi misti a densità media e alta governati a ceduo	8,51
Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	16,73
Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	8,51
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	270,71
Vegetazione rada	3,79

L'assetto floristico dipende in particolare dalla sua posizione geografica: essa è posta non solo al confine di due regioni biogeografiche (Medioeuropea e Mediterranea), ma anche al limite dell'ultima massima avanzata glaciale, avvenuta circa 18.000 anni fa.

La natura dei substrati influisce sulla qualità floristica dell'area. Infatti, le rocce sedimentarie carbonatiche che la caratterizzano si estendono pressoché ininterrottamente sino alla penisola Balcanica e creano un corridoio naturale con la provincia illirica. Il paesaggio è stato però modificato dall'intervento dell'uomo che, in passato, ha ridotto la superficie delle foreste per utilizzarne la legna e ricavare spazio da adibire a pascoli, prati e coltivi, in particolare nelle aree subpianeggianti e più facilmente accessibili.

In seguito al progressivo spopolamento della montagna, avvenuto nella seconda metà del secolo scorso e al conseguente abbandono delle pratiche agricole e pastorali, le foreste e i cespuglieti sono attualmente in fase di progressiva espansione. Queste ultime "fasi" della storia del paesaggio vegetale hanno influito sulla ridistribuzione delle specie vegetali, in particolar modo sulla distribuzione di numerose specie erbacee e di alcuni alberi frugali, come *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* e *Pinus sylvestris*.

Le pendici meridionali della catena Zingla-Zolver ospitano un sistema di comunità con spiccata influenza eurimediterraneo-prealpino-illirica, le quali sono attualmente in fase di progressiva evoluzione in seguito all'abbandono delle pratiche silvo-pastorali a cui sono state sottoposte.

Il versante nord della catena Monte Spino-Monte Forametto, invece, ospita un sistema di comunità costituito da cenosi litofile ad elevato contingente endemico prealpico sulle rupi, sostituite sui versanti da cenosi

forestali meso-eutrofiche di impronta illirica. Queste ultime costituiscono un corridoio biologico importante per specie submontano-montano illiricoidi.

Le comunità forestali di fondovalle, infine, sebbene risultino localmente destrutturate, conservano un patrimonio floristico costituito da specie mesoigrofile nemorali specializzato. Inoltre, queste comunità potrebbero costituire un rifugio potenziale per le alte erbe del *Fagions* attualmente distribuite sui versanti in sinistra idrografica, in concomitanza di periodi di aridità e di deficit idrico del suolo.

TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE

L'inquadramento floristico-vegetazionale dell'area protetta fa riferimento alla bibliografia disponibile:

- studi preliminari per la raccolta di dati relativi alla proposta di Riserva naturale, dal dott. Fabio Gandellini (anno 2007);
- studi di approfondimento su alcune tipologie vegetazionali, condotte dal dott. Duccio Tampucci (anno 2012).

Sono stati inoltre eseguiti rilievi fitosociologici ex novo (2017) per l'implementazione dei dati inerenti alcuni tipi di fitocenosi boschive.

Dai dati raccolti nel corso degli anni (2007, 2012, 2017) emerge la varietà di vegetazioni che caratterizzano il territorio, come riportato nella tabella sottostante (Tabella 1), nella quale esse, per le aree boscate, vengono descritte come tipologie forestali.

VEGETAZIONE - TIPI FORESTALI	AREA Ha
Acero-Frassineto var. Carpino nero	63,03
Acero-Frassineto var. Faggio	74,36
Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli xerici	1,88
Faggeta submontana dei substrati carbonatici	59,34
Faggeta submontana dei substrati carbonatici var. Agrifoglio	8,00
Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica	39,30
Orno-ostrieto primitivo di falda	38,41
Orno-ostrieto primitivo di rupe	151,46
Orno-ostrieto tipico	299,21
Orno-ostrieto tipico var. Faggio	38,81
Orno-ostrieto tipico var. Pino silvestre	42,01
Cespuglieti	13,58
Praterie xeriche	36,76
Prati e pascoli	4,31
Vegetazione delle pareti rocciose calcaree	37,58

Tabella 1 – Tipologie di vegetazione rinvenute nella Riserva Prato della Noce

La vegetazione maggiormente rappresentativa dell'area protetta è costituita dall'orno-ostrieto, una fitocenosi boschiva diffusa su substrati carbonatici, tipica della regione esalpica centro-orientale, distribuita sul medio versante a quote comprese tra 300-1000 m (Del Favero a cura di, 2002).

All'interno dell'area protetta l'orno-ostrieto è presente nelle sue varianti "tipico", "primitivo di rupe" e primitivo di falda detritica". Dal punto di vista ecologico queste varianti differiscono per caratteri di mesofilia, maturità del suolo e generale grado di conservazione della vegetazione.

La variante tipica comprende fasi di degradazione dei boschi mesofili inquadrabili nei Fagetalia, come frassineti, ostrieti mesofili e carpineti collinari di valleciole inforrate, con esposizioni prevalentemente settentrionali, caratterizzati dalla presenza di specie di *Fagetalia sylvaticae* come *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, oltre che da *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*.

Le varianti "primitivo di rupe" e "primitivo di falda detritica" sono maggiormente termo-xerofile. La specie dominante è l'orniello, accompagnato nel primo caso da *Amelanchier ovalis*, *Cotinus coggygria*, *Chamaecytisus purpureus*, *Rhamnus saxatilis*, *Daphne mezereum*, nel secondo caso, frequente nelle vallate caratterizzate da fenomeni alluvionali, accompagnato da pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

A seguire, come presenza si sottolinea l'aceri-frassineto, distribuito soprattutto lungo la Valle del Prato della Noce, in cui, oltre a *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus*, nel sottobosco sono frequenti *Euonymus latifolius*, *Lonicera xylosteum*, *Lonicera alpigena*, *Daphne laureola*.

La faggeta è concentrata in alcune zone distribuite soprattutto nelle valli laterali a Valle del Prato della Noce (in particolare la Valle Buco del Gatto). Questi boschi, dominati naturalmente dal faggio, sono caratterizzati nel sottobosco da *Daphne mezereum*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera xylosteum*.

Senza la pretesa di fornire un quadro definitivo delle presenze vegetazionali nell'area protetta, che richiederebbe indagini di campo approfondite anche in luoghi di più difficile accesso, si segnalano alcune interessanti novità emerse nel corso degli ultimi censimenti (2017):

Nell'ambito dei boschi a frassino nero e orniello è stata censita nella valle Acqua Seta una variante, limitata in termini di superficie, in cui sono presenti specie legnose relittuali come *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Daphne laureola*, *Ruscus aculeatus*.

L'elevato valore naturalistico di questa vegetazione è evidenziato anche nel recente lavoro di Andreis e Sartori (eds., 2011), in cui si sottolinea il valore relittuale delle specie menzionate, nel lontano passato diffuse nei boschi umidi e caldi a carattere tropicale e oggi limitate in piccole stazioni che conservano un microclima simile.

La formazione calcarea lungo la cascata dell'Acqua Seta è stata attribuita all'Habitat prioritario "Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi – Cratoneurion" (Habitat 7220*), per la presenza di pareti stillicidiose con evidente formazione di comunità briofitiche, che originano travertini o tufi per il deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Sono state inoltre osservati *Pinguicula sp.* e *Asplenium spp.*

I prati da sfalcio veri e propri sono poco rappresentati all'interno della Riserva e occupano poco più di 2 ettari. La causa della loro scarsa superficie risiede verosimilmente nel tipo di gestione antropica: alcuni prati sono attualmente in fase di ricolonizzazione da parte degli arbusti (rovo, nocciolo, corniolo, ginestra) e degli alberi (frassino, carpino nero) pionieri, dal momento che non vengono più sfalcati o utilizzati per il pascolo.

Il prato da sfalcio più indicativo, sia per estensione che per biodiversità di specie, è proprio il Prato della Noce e il suo mantenimento assume un significato duplice: un valore simbolico, trovandosi nel cuore dell'area protetta, nonché una elevata importanza conservazionistica, dal momento che i prati da sfalcio possono

contenere un numero di specie erbacee estremamente elevato (anche 30 specie per rilievo, Gusmeroli e Della Marianna, 2008) soprattutto se gestiti costantemente e in modo non invasivo.

ASPETTI FORESTALI

Il territorio della Riserva Naturale è fortemente caratterizzato da un uso del suolo di tipo forestale, con un indice di boscosità pari all'91,34 % e una superficie fuori foresta (praterie e rupi) limitata al 8,66%. La copertura è dominata da formazioni di orno-ostrieto (62,76% del territorio), mentre le faggete e gli aceri-frassineti hanno coperture minoritarie (rispettivamente 11,74% e 15,13% del territorio).

Gli orno-ostrieti si collocano su entrambi i fianchi della Valle Prato della Noce e sulla porzione inferiore del versante occidentale del Monte Zingla, ma con diverse tipologie. L'orno ostrieto primitivo di rupe è presente sul versante destro della Valle del Prato della Noce, limitatamente al versante meridionale del Monte Zolfer. Ben più abbondante in sinistra idrografica nelle porzioni più alte sotto la linea di cresta Monte Forametto – Monte Marmere – Monte Spino. Ai piedi di queste formazioni abbarbicate sulle rupi, sugli sfasciumi delle pareti di roccia compatta, si trova una striscia di orno-ostrieto primitivo di falda detritica, che costituisce una fascia di separazione con la ben più estesa formazione di orno-ostrieto tipico, presente su ampie zone del versante sinistro e più limitate del versante destro della Valle del Prato della Noce, oltre che sulla parte inferiore del versante ovest della Zingla. Sui pendii freschi che degradano verso il Rio delle Noci, in sinistra idrografica, l'orno-ostrieto tipico si mescola all'acero-frassineto, costituendo l'acero-frassineto con ostrya; in testata alla val di Faeno e in alcuni lembi sparsi nel versante meridionale della Zingla e del medio corso del Rio delle Noci la mescolanza col faggio determina la presenza dell'orno-ostrieto con faggio; si rilevano infine mescolanze col pino silvestre, in particolare nella Val di Faeno, (orno-ostrieto con pino silvestre).

LOCALIZZAZIONE DELLE TIPOLOGIE FORESTALI

ACERO FRASSINETO

Nella Riserva Naturale gli aceri frassineti si trovano in sinistra idrografica della Valle del Prato della Noce, dal fondovalle fino all'incirca a metà versante. Le porzioni inferiori sono costituite dalla Variante con faggio, che viene sostituita superiormente dalle Varianti con ostrya, che a loro volta lasciano il posto all'orno ostrieto primitivo di falda alla base delle pareti rocciose, dove maggiore è la componente detritica. Nella parte più occidentale della Valle Prato della Noce troviamo solo lembi disgiunti di acero-frassineto con Ostrya

ORNO OSTRIETO TIPICO

È la tipologia forestale maggiormente rappresentata nella Riserva Naturale. Nella Valle **del** Prato della Noce occupa prevalentemente il versante destro del bacino superiore, mentre nella porzione inferiore lo si ritrova in sinistra, lungo il versante mediano del monte Forametto. Sui versanti settentrionali del Monte Marmere e Spino lo si ritrova solo localmente, con lingue che si incuneano nell'acero frassineto con ostrya. L'orno ostrieto tipico è ampiamente diffuso anche nella porzione basale del versante occidentale del Monte Zingla che scende verso l'abitato di Eno, frammisto a porzioni di orno ostrieto primitivo di rupe e di varianti con pino silvestre (in particolare nella Valle di Faeno).

ORNO OSTRIETO PRIMITIVO DI FALDA

Alla base delle ripide pareti rocciose che costituiscono il versante settentrionale della dorsale Monte Forametto – Monte Marmere – Monte Spino, sulla falda detritica che ivi si accumula, si concentra questa tipologia forestale che pertanto assume una forma stretta e lunga, chiusa a monte dalle formazioni a orno ostrieto primitivo di rupe e inferiormente dall'acero frassineto con ostrya (e in qualche caso dall'orno ostrieto tipico).

ORNO OSTRIETO PRIMITIVO DI RUPE

Questa tipologia forestale occupa le porzioni superiori dei versanti settentrionali dei Monti Forametto – Marmere – Spino, insediandosi direttamente sulle rocce laddove la pendenza e la compattezza della roccia non costituiscano elementi proibitivi. Inoltre, la si ritrova ampiamente sul versante meridionale del Monte Zolver, fino al fondovalle del Rio delle Noci. Non mancano infine varie e frastagliate presenze sul versante occidentale della Zingla, nella valle delle Sigole e dell’Orsa e, più limitatamente, nella valle di Faeno.

ORNO OSTRIETO TIPICO VAR. CON PINO SILVESTRE

Questa tipologia forestale occupa una discreta estensione nella Valle di Faeno e in un piccolo lembo prossimo al torrente Agna nei pressi di Eno.

ORNO OSTRIETO TIPICO VAR. CON FAGGIO

Questa tipologia forestale è stata rilevata in testata alla Valle del Prato della Noce, poco sotto la cresta che congiunge la Zingla Orientale al Dosso dei Tre Sindaci, nonché nella testata della Valle di Faeno, sul versante sinistro.

FAGGETA SUBMONTANA DEI SUBSTRATI CARBONATICI VAR. CON AGRIFOGLIO

Questa tipologia si rinviene in una piccola plaga posta in sinistra idrografica della Valle del Prato della Noce, nella sua porzione mediana, sul versante opposto rispetto alla cascata dell’Acqua Seta.

FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI CARBONATICI TIPICA

La si ritrova relegata nelle porzioni superiori delle valli delle Sigole (o Cornelle) e dei Tre Buchi, dove raggiunge in qualche caso le creste sommitali della dorzale Cima Moltrino – Monte Zingla. Ridottissimi lembi si trovano anche nel bacino della Valle del Prato della Noce, sotto la Zingla Orientale e al Dosso dei Tre Sindaci.

FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI CARBONATICI TIPICA VAR. CON ABETE ROSSO

Troviamo questa tipologia forestale in alcuni lembi della Riserva Naturale, e precisamente a sud del Monte Zolver, in sinistra idrografica della Valle di Faeno, nel versante orientale del Dosso di Mezzo e in piccole estensioni nella Valle dei Tre Buchi e nella Valle delle Sigole, oltre che in sinistra dell’Agna di fronte alla località La Motta.

CASTAGNETO

Sono presenti tre piccoli distinti lembi di castagneto, due nella valle del Prato della Noce, ed un terzo tra la valle dell’Orsa e la Valle dei tre Buchi.

ELENCO FLORISTICO

Per l'elenco floristico sono stati esaminati i dati provenienti dai rilievi fitosociologici citati nei paragrafi precedenti, nonché le informazioni floristiche contenute nel *Piano Territoriale Paesistico della Provincia di Brescia* (1997).

Da questa documentazione si evince che a livello floristico i rilievi hanno accertato come la catena Monte Spino-Forametto ospiti cenosi forestali di impronta illirica con vegetazione ad alte erbe che ospitano specie a distribuzione estremamente frammentaria. Tra queste sono segnalate in letteratura *Pleurospermum austriacum* e *Cirsium carniolicum*, che troverebbero lungo il versante settentrionale della catena Spino-Forametto il loro limite occidentale. Per quanto riguarda *Cirsium carniolicum* si rimanda ad un eventuale approfondimento tassonomico, sulla base dei reperti conservati presso il Museo di Scienze Naturali di Brescia.

Sul monte Zingla si concentrano stazioni di specie floristiche rare ed endemiche, tra le quali spiccano *Aquilegia einseliana*, *Moehringia glaucovirens*, *Primula glaucescens*, *Telekia speciosissima*, *Physoplexis comosa*, *Carex baldensis*, *Hemerocallis lilio-asphodelus*.

Nel versante nordoccidentale della dorsale del M. Spino sono localizzate interessanti stazioni microclimatiche con *Primula spectabilis*, *Primula auricola*, *Campanula elatinoidea*, boschetti con larice, betulla e rododendro irsuto. Sulla stessa dorsale si osserva *Scabiosa vestina*.

L'elenco floristico è stato aggiornato come segue: a) elenco incluso nello studio vegetazionale e floristico inserito nella proposta d'istituzione della Riserva Naturale Prato Della Noce nella Foresta Regionale Gardesana Occidentale; b) specie censite nell'ambito dello studio del 2012; c) specie censite nel 2017.

Nonostante l'elenco non si possa considerare esaustivo, in totale sono state al momento elencate 350 specie. (l'elenco completo è riportato nella Tabella 2), 46 delle quali risultano protette ai sensi della D.g.r. n. 8/11102.

In particolare sono in Categoria C1: *Paederota bonarota*, *Anemone* tutte le specie, *Aquilegia* tutte le specie, *Campanula elatinoidea*, *Carex baldensis*, *Daphne* tutte le specie, *Dianthus* tutte le specie, *Euphorbia variabilis*, *Gentiana* tutte le specie, *Knautia velutina*, *Laserpitium nitidum*, *Omphalodes verna*, *Orchidacee* tutte le specie, *Pedicularis acaulis*, *Pinguicula* tutte le specie, *Primula* tutte le specie, *Physoplexis comosa*, *Saxifraga* tutte le specie, *Scabiosa vestina*, *Schoenus nigricans*, *Sempervivum* tutte le specie, *Tofieldia calyculata*, *Telekia speciosissima*, *Viola mirabilis*, *Viola pinnata*.

Sono in Categoria C2: *Allium carinatum*, *Allium lusitanicum*, *Asarum europaeum*, *Centaurea rhaetica*, *Convallaria majalis*, *Cynoglossum officinale*, *Lilium martagon*, *Rhododendron hirsutum*.

Le piante per le quali sono protette solo le sottospecie (es. *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, *Helleborus niger* subsp. *niger*, *Euphorbia nicaeensis* subsp. *nicaeensis*) sono state parimenti asteriscate (**), sebbene non sono state determinate le sottospecie.

Probabile anche la presenza di *Daphne alpina*, altra specie protetta ai sensi della d.g.r. n. 8/11102 osservata nel corso del sopralluogo generale del 2012 sulla dorsale Marmora-Spino, poco distante dai confini dell'area protetta.

Si segnala infine la presenza di *Larix decidua*, con evidente carattere pioniero e concentrato in piccole stazioni abbarbicate a quote relativamente basse (circa 1100 m) sul crinale a nord-est della Valle del Prato della Noce, all'interno dell'area a Riserva Integrale.

Tabella 2 – Elenco floristico delle specie rinvenute nella Riserva Prato della Noce

(*) specie tutelate dalla legge regionale 10/2008

(**) specie di cui sono tutelate alcune sottospecie, secondo la legge regionale 10/2008

(A) specie osservata in stazioni prossime alla Riserva e di probabile presenza all'interno

Codice Pignatti	Specie	Codice Pignatti	Specie
107	<i>Abies alba</i> Miller	0825*	<i>Aquilegia einseleana</i> f.w.schultz
2156	<i>Acer campestre</i> L.	1020	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.
2157	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	1019	<i>Arabis sagittata</i> (Bertol.) DC.
5222	<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) Beauv.	2645	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Sprengel
3217	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	0252/1 NP	<i>Aristolochia lutea</i> Desf.
693	<i>Aconitum napellus</i>	252	<i>Aristolochia pallida</i> Willd.
685	<i>Actaea spicata</i> L.	4029	<i>Artemisia alba</i> Turra
3802	<i>Adenostyles glabra</i> (DC.) Miller	1341	<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald
2464	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	0247*	<i>Asarum europaeum</i> L.
4669*	<i>Allium carinatum</i> L.	4710	<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.
4668	<i>Allium cirrhosum</i>	2861	<i>Asperula aristata</i> s.l.
4678*	<i>Allium lusitanicum</i>	2870	<i>Asperula cynanchica</i> L.
4697	<i>Allium ursinum</i> L.	2877	<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend.
1547 (a)	<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	4552	<i>Asphodelus albus</i> Miller
0708*	<i>Anemone nemorosa</i> L.	66	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.
2564	<i>Angelica sylvestris</i> L.	56	<i>Asplenium viride</i> Hudson
4556	<i>Anthericum liliago</i> L.	3815	<i>Aster amellus</i> L.
4556	<i>Anthericum ramosum</i> L.	3814	<i>Aster bellidiastrum</i> (L.) Scop.
1932/IV (p)	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. Subsp. <i>Baldensis</i> (Kerner) Becker	1641	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.
4297	<i>Aposeris foetida</i> (L.) Less.	2407	<i>Astrantia major</i> L.

Codice Pignatti	Specie	Codice Pignatti	Specie
73	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth.	4123	<i>Carduus defloratus</i> L.
844	<i>Berberis vulgaris</i> L.	5399	<i>Carex alba</i> Scop.
180	<i>Betula pendula</i> Roth	5411	<i>Carex austroalpina</i> Becherer
1130	<i>Biscutella laevigata</i> L.	5333*	<i>Carex baldensis</i> L.
3035	<i>Borago officinalis</i> L.	5384	<i>Carex caryophyllea</i> La Tourr.
3035	<i>Borago officinalis</i> L.	5391	<i>Carex digitata</i> L.
5032	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. Et S.	5405	<i>Carex firma</i> Host
5029	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	5441	<i>Carex flacca</i> Schreber
4858	<i>Briza media</i> L.	5389	<i>Carex humilis</i> Leyser
5000	<i>Bromus condensatus</i> Hackel	5382	<i>Carex montana</i> L.
5010	<i>Bromus sterilis</i> L.	5361	<i>Carex mucronata</i> All.
3898	<i>Buphtalmum salicifolium</i> L.	5408	<i>Carex sempervirens</i> Vill.
2174	<i>Buxus sempervirens</i> L.	5397	<i>Carex sylvatica</i> Hudson
5127	<i>Calamagrostis varia</i> (Schrader) Host	4278	<i>Carlina vulgaris</i> L.
3212	<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	192	<i>Castanea sativa</i> Miller
3211	<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf.	4249*	<i>Centaurea rhaetica</i> Moritzi
3747*	<i>Campanula elatinoidea</i> moretti	4207	<i>Centaurea scabiosa</i> L.
3728**	<i>Campanula persicifolia</i> L.	4240	<i>Centaurea transalpina</i> Schelicher
3740	<i>Campanula spicata</i> L.	4251	<i>Centaurea triumfetti</i> All.
3752**	<i>Campanula trachelium</i> L.	2788	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn
1093	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	2429	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.
988	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	1590	<i>Chamaecytisus purpureus</i> (Scop.) Link
991	<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz	891	<i>Chelidonium majus</i> L.
1150	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	331	<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.

Codice Pignatti	Specie	Codice Pignatti	Specie
4156	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	4863	<i>Dactylis glomerata</i> L.
4165	<i>Cirsium montanum</i> (W. Et K.) Sprengel	2229	<i>Daphne alpina</i> L. (A)
4157	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	2228*	<i>Daphne laureola</i> L.
725	<i>Clematis vitalba</i> L.	2226*	<i>Daphne mezereum</i> L.
3219	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	2620	<i>Daucus carota</i> L.
4700*	<i>Convallaria majalis</i> L.	0656*	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen
2969	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1159	<i>Diploaxis muralis</i> (L.) DC.
3824	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	1905	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.
2399	<i>Cornus mas</i> L.	91	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs
2398	<i>Cornus sanguinea</i> L.	90	<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray
1942	<i>Coronilla coronata</i> L.	92	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray
1937	<i>Coronilla emerus</i> L.	86	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
895	<i>Corydalis lutea</i> (L.) DC.	2637	<i>Erica carnea</i> L.
190	<i>Corylus avellana</i> L.	3825	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.
2149	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	1182	<i>Eruca sativa</i> Miller
1554	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1186	<i>Erucastrum gallicum</i> (Willd.) O. E. Schulz
4424	<i>Crepis froelichiana</i> dc.	2170	<i>Euonymus europaeus</i> L.
2701	<i>Cyclamen purpurascens</i> Miller	2171	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Miller
3384	<i>Cymbalaria muralis</i> Gaertn., Mey. Et Sch.	3800	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
3061*	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	2109	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.
1587	<i>Cytisus pseudoprocumbens</i> Markgraf.	2072	<i>Euphorbia carniolica</i> Jacq.
1582	<i>Cytisus sessilifolius</i> L.	2070	<i>Euphorbia dulcis</i> L.

Codice Pignatti	Specie	Codice Pignatti	Specie
2081	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	1980	<i>Geranium nodosum</i> L.
2096**	<i>Euphorbia nicaeensis</i> all.	1990	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. F.
2102	<i>Euphorbia seguierana</i> Necker	1991	<i>Geranium rotundifolium</i> L.
2100*	<i>Euphorbia variabilis</i> Cesati	1975	<i>Geranium sanguineum</i> L.
3474	<i>Euphrasia tricuspidata</i> L.	3182	<i>Glechoma hederacea</i> L.
191	<i>Fagus sylvatica</i> L.	3568	<i>Globularia cordifolia</i> L.
1470	<i>Fragaria vesca</i> L.	3572	<i>Globularia nudicaulis</i> L.
2187	<i>Frangula alnus</i> miller	3861	<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.
2776	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2497	<i>Grafia golaka</i> (Hacq.) Rchb.
2775	<i>Fraxinus ornus</i> L.	93	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman
2316	<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gandog.	94	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman
3929	<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin.) Blake	2400	<i>Hedera helix</i> L.
2922	<i>Galium aparine</i> L.	2301 (g)	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller subsp. <i>Grandiflorum</i> (Scop.) Sch. Et Th.
2900	<i>Galium laevigatum</i> L.	2310 (a)	<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC. Subsp. <i>Alpestre</i> (Jacq.) Breistr.
2893	<i>Galium lucidum</i> all.	0676 (b)**	<i>Helleborus niger</i> L. Subsp. <i>Macranthus</i> (Freyn) Schiffner
2881	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	4560*	<i>Hemerocallis lilio-asphodelus</i> L.
2887	<i>Galium verum</i> L.	719	<i>Hepatica nobilis</i> Miller
1606	<i>Genista germanica</i> L.	5169	<i>Hierochloe australis</i> (Schrader) R. Et S.
2800*	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	1948	<i>Hippocrepis comosa</i> L.
2805*	<i>Gentiana clusii</i> perr. Et song.	5042	<i>Hordeum murinum</i> L.
1992	<i>Geranium molle</i> L.	3259	<i>Horminum pyrenaicum</i> L.

Codice Pignatti	Specie	Codice Pignatti	Specie
854	<i>Hypericum hirsutum</i> L.	2779	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
858	<i>Hypericum montanum</i> L.	4596**	<i>Lilium bulbiferum</i> L.
872	<i>Hypericum perforatum</i> L.	4595*	<i>Lilium martagon</i> L.
2169	<i>Ilex aquifolium</i> L.	2038	<i>Linum catharticum</i> L.
3886	<i>Inula conyza</i> DC.	5581	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.
3882	<i>Inula ensifolia</i> L.	4997	<i>Lolium perenne</i> L.
3881	<i>Inula hirta</i> L.	3619	<i>Lonicera alpigena</i> L.
4804	<i>Juncus effusus</i> L.	3621	<i>Lonicera xylosteum</i> L.
3682*	<i>Knautia velutina</i> Briq.	4701	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) Schmidt
5100	<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Sprengel	2203	<i>Malva neglecta</i> Wallr.
5098	<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) Domin	2199	<i>Malva sylvestris</i> L.
1577	<i>Laburnum anagyroides medicus</i>	4975	<i>Melica nutans</i> L.
3146	<i>Lamiastrum galeobdolon</i> (L.) Ehrend. Et Polatschek	4974	<i>Melica uniflora</i> Retz.
3141	<i>Lamium album</i> L.	1790	<i>Melilotus alba</i> Medicus
3143	<i>Lamium purpureum</i> L.	2043	<i>Mercurialis annua</i> L.
4296	<i>Lapsana communis</i> L.	2046	<i>Mercurialis perennis</i> L.
110	<i>Larix decidua</i>	431	<i>Moehringia glaucovirens bertol.</i>
2601*	<i>Laserpitium nitidum</i> Zant.	5163	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank
2600	<i>Laserpitium peucedanoides</i> L.	2441	<i>Molopospermum peloponnesiacum</i> (L.) Koch
2596	<i>Laserpitium siler</i> L.	4404	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort
1726	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	3046	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.
4350	<i>Leontodon incanus</i> (L.) Schrank	5583*	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L. C. Rich.
4351*	<i>Leontodon tenuiflorus</i> (Gaudin) Rchb.	3060*	<i>Omphalodes verna</i> Moench
3859*	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	1778	<i>Ononis spinosa</i> L.

Codice Pignatti	Specie	Codice Pignatti	Specie
5566*	<i>Orchis maculata</i> L.	2461	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.
5555*	<i>Orchis pallens</i> L.	3574*	<i>Pinguicula alpina</i> L.
3222	<i>Origanum vulgare</i> L.	114	<i>Pinus sylvestris</i> L.
4616	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	3594	<i>Plantago holosteum</i> Scop.
189	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	2507	<i>Pleurospermum austriacum</i> (L.) Hoffm. (A)
1970	<i>Oxalis acetosella</i> L.	4867	<i>Poa annua</i> L.
3404*	<i>Paederota bonarota</i> (L.) L.	4873	<i>Poa trivialis</i> L.
4707	<i>Paris quadrifolia</i> L.	2125	<i>Polygala chamaebuxus</i> L.
3486*	<i>Pedicularis acaulis</i> Scop.	4705	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.
4039	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	4703	<i>Polygonatum odoratum</i> (miller) druce
4038	<i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertn., Meyer et Sch.	4706	<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.
643	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	266	<i>Polygonum aviculare</i> L.
2580	<i>Peucedanum austriacum</i> (Jacq.) Koch	98	<i>Polypodium vulgare</i> L.
2581	<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench.	83	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth
3791*	<i>Physoplexis comosa</i> (L.) Schur	175	<i>Populus tremula</i> L.
3782	<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	1458	<i>Potentilla caulescens</i> L.
3776	<i>Phyteuma ovatum</i> Honck.	1455	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauscher
3784	<i>Phyteuma scheuchzeri</i> All.	1453	<i>Potentilla pusilla</i> Host
3775	<i>Phyteuma spicatum</i> L.	1457	<i>Potentilla reptans</i> L.
404	<i>Phytolacca americana</i> L.	4445	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
109	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link	2669*	<i>Primula auricula</i> L.
4358	<i>Picris hieracioides</i> L.	2656*	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill
2460	<i>Pimpinella major</i> (L.) Hudson	2662*	<i>Primula glaucescens</i> moretti

Codice Pignatti	Specie	Codice Pignatti	Specie
2661*	<i>Primula spectabilis</i> Tratt.	3702	<i>Scabiosa columbaria</i> L.
2655*	<i>Primula vulgaris</i> Hudson	3697	<i>Scabiosa graminifolia</i> L.
1568	<i>Prunus avium</i> L.	3701*	<i>Scabiosa vestina</i> facchini
47	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	5490*	<i>Schoenus nigricans</i> L.
3010	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	4325	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.
200	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	1246	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.
204	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	1226*	<i>Sempervivum tectorum</i> L.
737	<i>Ranunculus acris</i> L.	4072	<i>Senecio fuchsii</i> Gmelin
758	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	4084	<i>Senecio inaequidens</i> DC.
743	<i>Ranunculus repens</i> L.	4071	<i>Senecio nemorensis</i> L.
2182	<i>Rhamnus catharticus</i> L.	4098	<i>Senecio vulgaris</i> L.
2181*	<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq.	4189	<i>Serratula tinctoria</i> L.
2641*	<i>Rhododendron hirsutum</i> L.	4960	<i>Sesleria varia</i> (Jacq.) Wettst.
1407	<i>Rosa arvensis</i> Hudson	5271	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.
1395	<i>Rosa pendulina</i> L.	599	<i>Silene alba</i> (Miller) Krause
1385	<i>Rubus caesius</i> L.	573	<i>Silene nutans</i> L.
1344	<i>Rubus saxatilis</i> L.	928	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.
1357	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	3293	<i>Solanum nigrum</i> L.
315	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	3806	<i>Solidago virga-aurea</i> L.
4716	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	4393	<i>Sonchus oleraceus</i> L.
156	<i>Salix appendiculata</i> Vill.	1544	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz
0169 (a)	<i>Salix purpurea</i> L.	1541	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
3269	<i>Salvia glutinosa</i> L.	3154	<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth
3270	<i>Salvia pratensis</i> L.	3164	<i>Stachys recta</i> L.
2405	<i>Sanicula europaea</i> L.	3020	<i>Symphytum officinale</i> L.
1321 (b)*	<i>Saxifraga hostii</i> Tausch	4735	<i>Tamus communis</i> L.

Codice Pignatti	Specie	Codice Pignatti	Specie
132	<i>Taxus baccata</i> L.	4546	<i>Veratrum album</i> L.
3900*	<i>Telekia speciosissima</i> (L.) Less.	4547	<i>Veratrum nigrum</i> L.
3099	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	3073	<i>Verbena officinalis</i> L.
3103	<i>Teucrium montanum</i> L.	3427	<i>Veronica hederifolia</i> L.
836	<i>Thalictrum minus</i> L.	3424	<i>Veronica persica</i> Poir.
241	<i>Thesium bavarum</i> Schrank	3440	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.
2194	<i>Tilia cordata</i> Miller	3613	<i>Viburnum lantana</i> L.
4543*	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	3615	<i>Viburnum opulus</i> L.
1893	<i>Trifolium ochroleucum</i> Hudson	2843	<i>Vinca minor</i> L.
1879	<i>Trifolium pratense</i> L.	2853	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medicus
2531	<i>Trinia glauca</i> (L.) Dumort	2244	<i>Viola hirta</i> L.
208	<i>Ulmus glabra</i> Hudson	2248*	<i>Viola mirabilis</i> L.
223	<i>Urtica dioica</i> L.	2257*	<i>Viola pinnata</i> L.
3650	<i>Valeriana tripteris</i> L.	2250	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau

2.2.2 INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Per la definizione dell'inquadramento faunistico della Riserva di Valle del Prato della Noce, sono state utilizzate fonti bibliografiche riferibili a studi specialistici e ricerche svolte nel territorio che interessa la Riserva e nelle immediate vicinanze:

- Studio della migrazione autunnale degli uccelli presso l'osservatorio ornitologico regionale "Antonio Duse" di Passo Spino nel periodo 2011-2016 (a cura di G. Calvi & S. Vitulano);
- Studio entomologico inerente la proposta d'istituzione della Riserva Naturale Prato della Noce (Sönke, 2008);
- Studio dell'area di particolare rilevanza ambientale Caffaro - Valle Sabbia (ERSAF, 2003).
- MONOGRAFIE DI NATURA BRESCIANA Vol 26 I molluschi delle sorgenti e delle "acque sotterranee": X aggiornamento al censimento – VI capitolo A cura di E. Pezzoli, M. Lemme 2003

Ad integrazione e aggiornamento della checklist della fauna dell'area delle informazioni disponibili, nel mese di luglio 2017 sono stati svolti da ERSAF rilievi faunistici *ad hoc*, con particolare riguardo alla Chiropterofauna e agli ambienti acquatici.

Nel complesso nel territorio che interessa la Riserva e nelle immediate vicinanze sono rilevabili ad oggi almeno 218 specie faunistiche: 70 specie di Invertebrati e 148 di Vertebrati. Fra queste le specie patrimoniali, tutelate da normative regionali, nazionali ed internazionali, sono 31 (3 Invertebrati e 28 Vertebrati).

Rispetto alla checklist delle specie faunistiche definita attraverso la ricerca bibliografica e le indagini svolte nel 2017, funzionali all'aggiornamento del quadro conoscitivo della Riserva, la strategia di conservazione e le misure specifiche del Piano di gestione sono indirizzate soprattutto ad alcune specie target scelte in funzione della sussistenza di uno o più dei seguenti parametri:

- specie elencata negli All. II, IV e V della Dir. 92/43/CEE
- specie elencata nell'All. I della Dir. 09/147/CE
- specie tutelata dalla normativa regionale
- specie endemica o ad areale ristretto
- specie di interesse conservazionistico e/o indicatrice dello stato qualitativo di habitat specifici (ambienti boschivi, d'acqua dolce, ecc)

Nel caso del Piano di Gestione della Riserva Naturale della Valle del Prato della Noce sono state scelte quindi sia specie tutelate dalla normativa, sia specie la cui tutela può aver effetti indiretti sulla conservazione di habitat ed ecosistemi e/o avere funzione di specie ombrello.

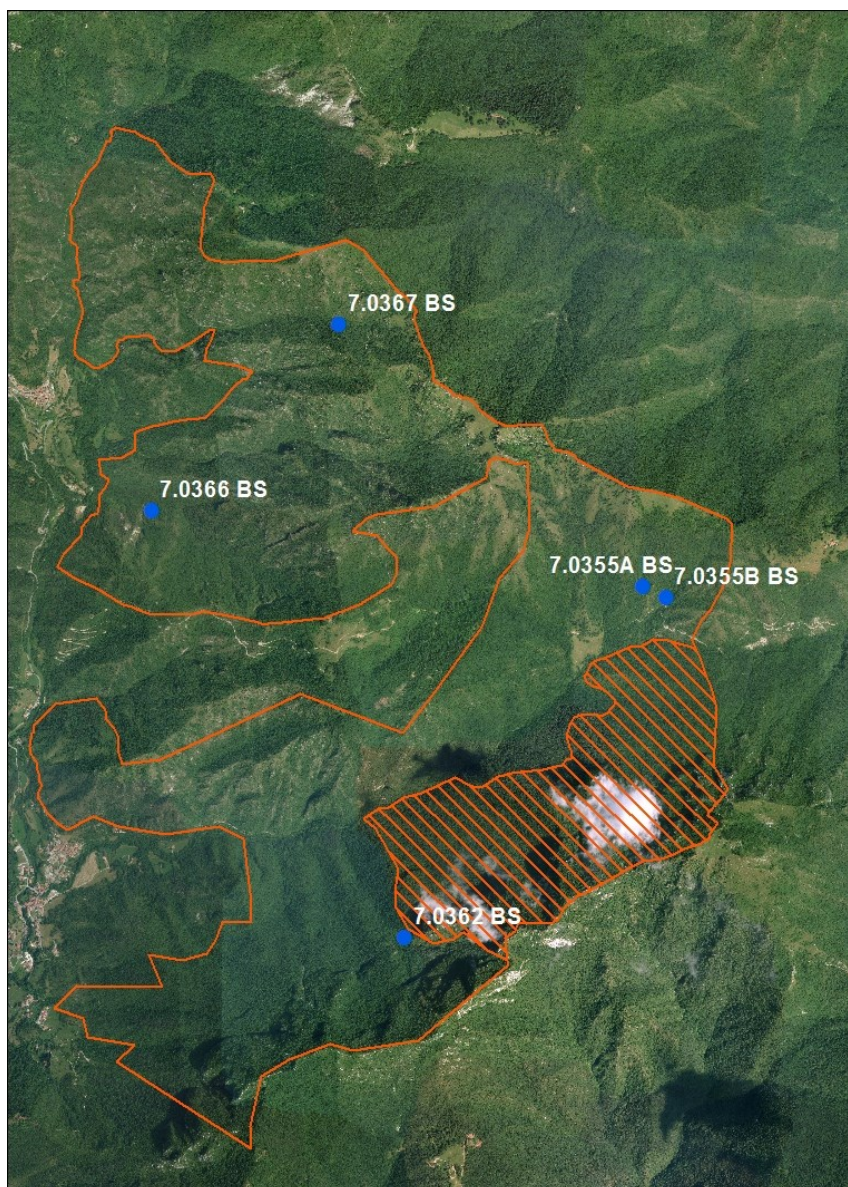
Si riporta di seguito l'inventario distinto per i principali gruppi faunistici.

MOLLUSCHI CRENOBIONTI E STIGOBIONTI

Data la vicinanza con la Riserva Naturale Sorgente Funtanì, sito noto principalmente per la presenza di una malacofauna rara, in alcuni casi endemica della Val Degagna, caratteristica degli ambienti sorgentizi, le principali sorgenti della Riserva Naturale Valle del Prato della

Noce sono state indagate dal malacologo Enrico Pezzoli per verificare la presenza e la consistenza di popolazioni interessanti.

Nell'immagine sotto riportata sono indicate le sorgenti indagate.



Codice	Denominazione	Tipologia	X_COORD	Y_COORD
7.0355A BS	Sorgente Valle Prato Noce 1	Sorgente	620480,446	5061448,234
7.0355B BS	Sorgente Valle Prato Noce 2	Sorgente	620604,755	5061391,174
7.0362 BS	Buco del Tedesco	Acquedotto	619250,603	5059633,528
7.0366 BS	Captazione Nevras	Acquedotto	617940,553	5061841,846
7.0367 BS	Captazione Valle delle Sigole	Acquedotto	618910,772	5062805,103

I molluschi presenti nelle sorgenti sono per la maggior parte Gasteropodi appartenenti alla famiglia degli *Hydrobioidea*, estremamente piccoli, con un nicchio compreso tra 1,5 e 4 mm, conchiglia trasparente o biancastra munita di opercolo, carni depigmentate o diafane, respirazione branchiale. Per la sopravvivenza necessitano di acque fredde, pulite e ben ossigenate. Tra queste si distinguono:

Entità “Crenobionti” che prediligono le tazze sorgentizie e possiedono macchie oculari, ma possono anche penetrare nei condotti sotterranei, con vere popolazioni ipogee, frequentissime nel genere *Graziana*, ben più rare per il genere *Bitinella*:

- *Graziana alpestris* (Frauenfeld, 1863)

Locus Typicus: “Como”. (questa provincia comprendeva allora anche il lecchese) “*Paludina alpestris*” Villa & Villa, 1853, 1871 = “*Paludinella Lacheineri* var. *alpestris*” Frauenfeld, 1863 = “*Hydrobia (Bythinella) lacheineri*” Pini, 1876 = *Graziana alpestris* (Frauenfeld, 1863) sensu CHECKLIST, 1995 e in PEZZOLI, 1996. La specie ha avuto in Italia complesse vicissitudini per la sua collocazione sistematica. A livello di genere i nomi si susseguono come *Paludina*, *Paludinella*, *Paludinella (Bythinella)*, *Belgrandia (Belgrandiella)*, *Bythinella*, *Frauenfeldia*, *Microna*, *Belgrandiella* e infine *Graziana*. Generico è il locus typicus indicato (“Como”); potrebbe essere fissato in una stazione di prima segnalazione storica in “Valle Assina a Lasnigo nelle sorgenti del fiume Lambro” (PINI, 1876), stazione ancor oggi vitale (St. 3.0048B CO).

Entità “Stigobionti”, sono veri troglobi, ciechi. Popolano prevalentemente il tratto ipogeo delle idrografie. Sono probabilmente di antica distribuzione, almeno preglaciale, e si collocano sul territorio nelle zone risparmiate dal Glaciale Quaternario, all'esterno del massimo limite raggiunto dal morenico, oppure nei Nunatak, di cui tipici esempi sono il Monte di Brianza e i Colli di Bergamo. Specie rappresentative sono:

- *Iglica concii* (Allegretti 1944) = *Iglica concii* sensu Checklist.

Locus Typicus: “Buco del Budrio”, Brescia (n° 71 LO Catasto Grotte). Di questa specie si conosce l'anatomia (GIUSTI, 1970) di alcune popolazioni distribuite dal bresciano al veronese (Valle del Chiese, Valpantena). Le anatomie controllate sono quelle della stazione n° 7.0357 BS, “Funtani di Nalmase” che sono state trovate identiche a quelle illustrate per la stazione di Ponte di Veja dei Lessini (GIUSTI, 1970). Questa specie, ritenuta un tempo endemismo bresciano, è invece risultata presente dal Lario-Adda al Trevisano.

- *Paladilhops virei* (Locard, 1903) = *Paladilhops virei* sensu Checklist

Locus typicus: idrico sotterraneo della cavità carsica “Covolo della Guerra”, Vicenza (n° 127 V-VI Catasto Grotte). Le anatomie per le stazioni lombarde sono state verificate nella stazione n° 7.0357 BS (“Funtani di Nalmase”) che sono risultate identiche con quelle della stazione veronese del Ponte di Veja (GIUSTI, 1970). Nel bresciano il limite dell'areale occidentale si colloca nella Val Degnone.

- *Iglica vobarnensis* (Pezzoli & Toffoletto, 1968) = *Iglica vobarnensis* sensu Checklist.

Locus Typicus: le tre sorgenti di Val Degagna inferiore, Brescia. Rimane forse ancora valido come endemismo bresciano questo stigobionte presente nella Valle del F. Chiese, dal margine meridionale del Lago d'Idro alla Val Degnone e, soprattutto, diffusissimo in Valle Degagna. A sud si spinge sino a Villanova sul Clisi (PEZZOLI & LEMME, 2003).

All'interno delle sorgenti della Riserva Naturale sono presenti anche Gastropoda, Polmonata:

- *Argna valsabina* (Spinelli, 1851).

Locus Typicus “Pieve d'Idro”, Brescia. Interessante endemismo ritenuto esclusivo della Val Sabbia. Pezzoli trova delle popolazioni presenti in Valvestino mentre Gitterberger segnala una popolazione relitta sul Monte Baldo (GITTEMBERGER, 1974).

- *Carychium tridentatum* (Risso, 1826) – Europa.

E' il secondo Ellobiidae che, a differenza di Zospeum, possiede le macchie oculari e vive prevalentemente sui vegetali e sui muschi in prossimità delle sorgenti.

Di seguito sono descritte le popolazioni presenti nelle 5 sorgenti analizzate:

7.0355A BS) – Sorgente Prato della Noce 1 - Valle Sabbia, versante idrografico sinistro. Valle Degagna, ramo di sinistra idrografica: "V. del Prato della Noce". Notevole vallone che origina dalla cerchia rupestre del Monte Zingla (1497 m)-Passo della Fobbiola (961 m)-Monte Spino (1486 m)- Monte Marmera (1307m).

Una delle numerose sorgenti in zona Cascina Prato della Noce, lungo il sentiero per il Passo della Fobbiola.

M.: *Graziana alpestris*.

7.0355B BS) – Sorgente Prato della Noce 2 - Altra sorgente nel fascio di rami in destra idrografica della Valle del Prato della Noce, non captata, scorre libera senza variazioni rilevanti di volume durante l'anno. Portata stimata: 2,5-2,7 l/s.

M.: *Graziana alpestris* nicchi particolarmente minuscoli.

M. Terrestri: *Carychium* sp.

7.0362 BS) Buco del Tedesco (alto) Bacino di raccolta a valle della sorgente. Le acque che scorrono nella parte alta della vallecchia sotto il Buco del Tedesco (n° 661 LO CatastoGrotte) vengono raccolte attraverso alcuni inghiottitoi naturali che defluiscono all'interno di tre gallerie, scavate artificialmente, fino a raccogliersi in tre bacini successivi di decantazione (CAVALLERI, CONFORTINI, SERAMONDI, 1991). Alimenta l'acquedotto di Cecino.

M.: *Iglica vobarnensis*, *Iglica concii*, *Graziana alpestris*.

M. Terrestri: *Argna valsabina*, *Carychium tridentatum*.

7.0366 BS) Captazione detta Nevras. Sorgente costante, fuoriuscente da cisterne in cemento.

M.: *Graziana alpestris*.

M. Terrestri: *Carychium* sp.

7.0367 BS) Monte Zingla, alta Valle delle Sigole. Sorgente captata.

M.: *Paladilhopsis virei*, *Graziana alpestris*.

M. Terrestri: *Argna valsabina*.

ARTROPODI

- LEPIDOTTERI

La Lepidotterofauna nella Riserva è costituita da 72 specie. Fra queste sono presenti le tre specie patrimoniali e di rilevanza conservazionistica *Coenonympha oedippus*, *Euphydryas aurinia* e *Lopinga achine*, la prima inserita negli All. II e IV della Dir. 92/43/CEE, le altre nell'All. IV della medesima direttiva. *Coenonympha oedippus*, *Euphydryas aurinia* sono state osservate durante i monitoraggi del 2008 e del 2017, condotti dall'ex Corpo forestale dello Stato ora Carabinieri Forestali (Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di Verona, Bosco Fontana), in particolare i rilievi del 2017 sono stati realizzati nell'ambito del progetto LIFE IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018), nel medesimo monitoraggio è stata individuata per la prima volta anche *Lopinga achine*.

Id	Specie	Fonte	Dir. 92/43/CEE All. II	Dir. 92/43/CEE All. IV	IUCN Lista rossa italiana
1	<i>Amata phegea</i>	ERSAF, 2017			NA
2	<i>Anthocharis cardamines</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
2	<i>Aporia crataegi</i>	ERSAF, 2017 Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
3	<i>Argynnis adippe</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
4	<i>Argynnis niobe</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
5	<i>Argynnis paphia</i>	ERSAF, 2017 Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
6	<i>Boloria euphrosyne</i>	Correzzola Hardersen, 2017			LC
7	<i>Brenthis hecate</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
8	<i>Cacyreus marshalli</i>	Correzzola Hardersen, 2008			NA
9	<i>Calophrys rubi</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
10	<i>Carcharodus flocciferus</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
11	<i>Carcharodus lavatherae</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
12	<i>Celastrina argiolus</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
13	<i>Coenonympha arcania</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
14	<i>Coenonympha oedippus</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017	X	X	LC
15	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
16	<i>Colias alfacariensis</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
17	<i>Colias crocea</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
18	<i>Cupido minimus</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
19	<i>Erebia aethiops</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
20	<i>Erebia euryale</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
21	<i>Erebia montana</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
22	<i>Erebia styx</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC

Id	Specie	Fonte	Dir. 92/43/CEE All. II	Dir. 92/43/CEE All. IV	IUCN Lista rossa italiana
23	<i>Erynnis tages</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
24	<i>Eumedonia eumedon</i>	Correzzola Hardersen, 2017			LC
25	<i>Euphydryas aurinia</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017	X		VU
26	<i>Gonepteryx rhamni</i>	ERSAF, 2017, Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
27	<i>Hamearis lucina</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
28	<i>Hesperia comma</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
29	<i>Heteropterus morpheus</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
30	<i>Hipparchia fagi</i>	ERSAF, 2017			LC
31	<i>Hipparchia semele</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
32	<i>Iphiclides podalirius</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
33	<i>Issoria lathonia</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
34	<i>Lasiommata maera</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
35	<i>Lasiommata megera</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
36	<i>Leptidea sinapis</i>	ERSAF, 2017, Sonke 2008, 2017			LC
37	<i>Limenitis camilla</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
38	<i>Limenitis populi</i>	Correzzola Hardersen, 2017			LC
39	<i>Lopinga achine</i>	Correzzola Hardersen, 2017		X	NT
40	<i>Lycaena phlaeas</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
41	<i>Lycaena tityrus</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
42	<i>Macroglossum stellatarum</i>	ERSAF, 2017			NA
43	<i>Maniola jurtina</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
44	<i>Melanargia galathea</i>	ERSAF, 2017, Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
45	<i>Melitaea aurelia</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
46	<i>Melitea athalia</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
47	<i>Melitea didyma</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
48	<i>Melitea phoebe</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
48	<i>Minois dryas</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
50	<i>Nymphalis c-album</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
51	<i>Nymphalis polychloros</i>	Correzzola Hardersen, 2017			LC
52	<i>Ochlodes venatus</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
53	<i>Papilio machaon</i>	ERSAF, 2017, Correzzola Hardersen, 2008			LC
54	<i>Pararge aegeria</i>	ERSAF, 2017, Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
55	<i>Pieris brassicae</i>	ERSAF, 2017, Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC

Id	Specie	Fonte	Dir. 92/43/CEE All. II	Dir. 92/43/CEE All. IV	IUCN Lista rossa italiana
56	<i>Pieris napi</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
57	<i>Pieris rapae</i>	ERSAF, 2017, Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
58	<i>Plebejus argus</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
59	<i>Polyommatus amanda</i>	Correzzola Hardersen, 2008			NA
60	<i>Polyommatus bellargus</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
61	<i>Polyommatus coridon</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
62	<i>Polyommatus dorylas</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
63	<i>Polyommatus icarus</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
64	<i>Pyrgus carthami</i>	Correzzola Hardersen, 2017			LC
65	<i>Pyrgus malvoides</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
66	<i>Satyrrium spini</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
67	<i>Satyrus ferula</i>	Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
68	<i>Spialia sertorius</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
69	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Correzzola Hardersen, 2017			LC
70	<i>Thymelicus lineola</i>	Correzzola Hardersen, 2008			LC
71	<i>Vanessa atalanta</i>	ERSAF, 2017, Correzzola Hardersen, 2008, 2017			LC
72	<i>Zygaena filipendulae</i>	ERSAF, 2017			NA

- ODONATI

Nella Riserva risultano presenti 4 specie di Libellule. Fra queste tuttavia probabilmente solo *Calopteryx virgo* e *Cordulegaster boltoni* sono da considerarsi specie residenti, mentre *Platycnemis pennipes* e *Sympetrum striolatum* sono occasionali nell'area.

Id	Specie	Fonte	Dir.92/43/CEE All. II	Dir.92/43/CEE All. IV	IUCN Lista rossa italiana
1	<i>Calopteryx virgo</i>	ERSAF, 2017			LC
2	<i>Cordulegaster boltoni</i>	ERSAF, 2017			LC
3	<i>Platycnemis pennipes</i>	Sönke, 2008			LC
4	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sönke, 2008			LC

- CROSTACEI DECAPODI

Il gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*, dalle indagini svolte nel 2017, risulta diffuso e comune nel T. Valle del Prato della Noce e in alcuni suoi affluenti, in altri affluenti del T. Agna presenti nella Riserva e nel T. Agna stesso. *A. pallipes* è specie elencata negli All. II e V della Dir. 92/43/CEE e classificata *Endangered* dalla IUCN.

Id	Specie	Fonte	Dir.92/43/CEE All. II	Dir.92/43/CEE All. IV	Dir.92/43/CEE All. V	IUCN Lista rossa europea
1	<i>Austropotamobius pallipes</i> - Gambero di fiume europeo	ERSAF, 2017	X		X	EN

- SPECIE TARGET

1. *Coenonympha oedippus* - Ninfa dei fontanili

Farfalla di dimensioni medio-piccole con apertura alare che si aggira intorno ai 4 cm. Si tratta di una specie considerata a forte rischio di estinzione a livello europeo, in quanto presenta popolazioni in rarefazione e frammentate. In Italia l'areale di distribuzione è ristretto alla Pianura Padana e a poche valli prealpine. È specie igrofila legata a zone umide, molinieti e cariceti e si nutre su diverse specie appartenenti alla famiglia Graminaceae (*Molinia coerulea*, *Carex* sp, ecc). La specie ha subito forti contrazioni dovute alla riduzione degli habitat ed all'intensificazione delle pratiche di bonifica legate alle attività agricole in contesto pianiziale. Anche l'abbandono di prati da sfalcio causa un'ulteriore perdita di habitat problematica per la specie. Le sporadiche segnalazioni di *C. oedippus* nel settore dell'Alto Garda Bresciano fanno pensare che la specie si trovi in una situazione "critica", e che la riduzione e scomparsa del suo habitat idoneo, dovuta principalmente alla colonizzazione da parte di specie arboree, sia una delle minacce più concrete per la sua sopravvivenza, e tra le possibili cause di isolamento delle popolazioni e fenomeni di estinzione locale. La popolazione monitorata è di piccole dimensioni, e confinata in un ristretto lembo di molinieto, completamente circondato da vegetazione arborea ed arbustiva. Anche nelle aree limitrofe sono presenti altre piccole aree di habitat idoneo, ma sempre collocate in un contesto prevalentemente forestale.

2. *Euphydryas aurinia* - Aurinia

L'estrema variabilità di questa farfalla fa sì che siano riconosciute almeno 34 sottospecie descritte solamente in Europa, alcune di queste considerate da alcuni autori specie distinte. Specie di dimensioni medio-piccole (ala anteriore circa 2 cm), con colorazione delle ali a fasce arancioni chiaro e scuro, sulle quali si staglia un disegno formato da un reticolo di tratti e punti neri. La specie è distribuita in un vasto areale che interessa in Italia l'arco alpino e, in modo molto più localizzato, l'Appennino Centrale e Meridionale. Specie tendenzialmente igrofila, che predilige i prati umidi, margini di pantani e radure nei boschi mesofili, ed è legata all'Habitat 6410. Specie polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Caprifoliaceae (*Succisa pratensis*, *Knautia arvensis*, ecc). Le popolazioni di questa farfalla soffrono dell'alterazione degli habitat e dell'abbandono delle pratiche agricole tradizionali quali lo sfalcio delle praterie dominate da *Molinia*. Anche il sovrappascolo, l'agricoltura intensiva e gli interventi di bonifica e drenaggio delle acque rappresentano minacce per questa specie. La popolazione monitorata risulta abbondante, anche se con molta probabilità i monitoraggi sono iniziati in coincidenza del picco di volo della popolazione, mancando la fase iniziale di sfarfallamento degli adulti. L'area circostante il plot è costituita da ampi prati con caratteristiche simili, molto probabilmente idonei a ospitare altre popolazioni.

3. *Lopinga achine*- Baccante

È una farfalla di media grandezza e colore generalmente scuro, passa facilmente inosservata nella penombra del sottobosco. La parte superiore è marrone cioccolato con degli ocelli chiari visibili solamente quando la

farfalla si posa a prendere il sole con le ali semiaperte. La faccia inferiore delle ali, generalmente più facile da osservare, è decorata con grandi ocelli e segni bianchi e beige. I disegni bianchi sono ben sviluppati nella sottospecie *saltator*, al nord delle Alpi, mentre lo sono meno nella ssp. *nominale* osservabile al sud delle Alpi. La femmina si distingue dal maschio per la tinta generale leggermente più chiara, i disegni giallastri più estesi sulla faccia superiore delle ali e per la banda bianca attorno agli ocelli della parte inferiore delle ali posteriori più continua. Tra i principali fattori di minaccia si annovera l'alterazione degli ambienti in cui vive, prevalentemente zone ecotonali e di margine, e l'innalzamento delle temperature dovuto ai cambiamenti climatici. La specie è stata avvistata in diversi punti lungo il sentiero che porta dalla frazione di Cecino al Passo della Fobbiola. Il sentiero, immerso in tratti di vegetazione arborea ed arbustiva alternati a tratti più aperti e soleggiati, costituisce l'habitat idoneo per la presenza della specie, che è presente in modo abbondante.

4. *Austropotamobius pallipes* – Gambero di fiume europeo

Crostaceo acquatico di medie dimensioni (lunghezza totale 15 cm). Il dorso è bruno-verdastro, mentre il ventre ha un colore più chiaro di solito bianco o giallo, una sola spina post-orbitale e chele tozze poco spinose. Il gambero di fiume si riproduce prevalentemente in torrenti di medie e piccole dimensioni con flusso permanente, con buona disponibilità di ossigeno e temperature inferiori ai 23 °C. Rappresentano minacce per questa specie la diffusione di malattie fungine portate nel nostro paese con l'introduzione di gamberi esotici, come nel caso della "peste dei gamberi", la competizione con crostacei esotici introdotti dall'uomo (*Procambarus clarkii*, *Orconectes limosus* e *Astacus leptodactylus*). Non trascurabile l'incidenza degli interventi che comportano la riduzione della fascia riparia e della copertura boschiva (ombreggiamento) dei corsi d'acqua, che unitamente a cali di portata può produrre durante la stagione estiva innalzamento della temperatura dell'acqua. Un altro fattore di minaccia è rappresentato dalle introduzioni a scopo alieutico di salmonidi, che instaurano forme di predazione competizione con la specie.

ITTIOFAUNA

Nel 2017 sono stati eseguiti specifici campionamenti lungo il corso del T. Valle **del** Prato della Noce e del T. Agna.

Nella Riserva la specie maggiormente rappresentata è la trota fario (*Salmo trutta* forma *fario*), con popolazioni ben strutturate. Nel T. Agna, che segna il confine della Riserva in diversi punti, sono stati inoltre catturati diversi individui di scazzone (*Cottus gobio*), specie elencata nell'All. II della Dir. 92/43/CEE.

Gli esemplari di trota fario catturati presentano livree riconducibili al ceppo Nord europeo e a pratiche ittiogeniche.

Id	Specie	Nome scientifico	Fonte	Dir.92/43/CEE All. II	Dir.92/43/CEE All. IV	IUCN Lista rossa italiana
1	Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	ERSAF, 2017			LC
2	Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	ERSAF, 2017	X		LC

- SPECIE TARGET

1. ***Cottus gobio*** - Scazzone

Pesce di piccole dimensioni che non supera in genere i 15 cm, ha un aspetto caratteristico con colorazione assai variabile tendente in genere al bruno-giallastro e testa molto grande. Specie reofila, tipica di acque correnti limpide, fresche e ben ossigenate, con temperature non superiori a 14 - 16°C e substrato duro misto a massi, ghiaia, ciottoli e sabbia. E' una specie ad ampia diffusione europea ed in Italia è diffuso in tutto l'arco alpino e nelle prealpi mentre le popolazioni sono più rarefatte lungo l'Appennino centrale. La specie è minacciata dall'alterazione degli habitat legati ad esempio agli interventi in alveo che modificano la struttura del fondo e le portate. Un altro fattore di minaccia è rappresentato dalle introduzioni a scopo alieutico di salmonidi, che instaurano forme di predazione competizione con la specie.

ERPETOFAUNA

- ANFIBI

Nella Riserva sono presenti tre specie di Anfibi: la salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), la Rana montana (*Rana temporaria*) ed il rospo comune (*Bufo bufo*). La composizione della comunità batracologica è stata sostanzialmente confermata dalle indagini svolte nel 2017, attraverso osservazione diretta degli adulti e delle forme giovanili (larve e girini) in acqua di salamandra e rana montana, mentre non è stato rinvenuto il rospo comune, tuttavia specie piuttosto comune e diffusa in tutto il territorio. *Rana temporaria* è inoltre specie inserita nell'All. B della L.r. 10/2008 e per cui è prevista una tutela rigorosa.

Id	Specie	Nome scientifico	Fonte	Dir.92/43/CEE All. II/IV	Dir.92/43/CEE All. V	Lr 10/2008 All. B	IUCN Lista rossa italiana
1	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>	ERSAF, 2017				LC
2	Rana montana	<i>Rana temporaria</i>	ERSAF, 2017		X	X	LC
3	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	ERSAF, 2003				VU

- RETTILI

Per quanto riguarda i Rettili, nella Riserva sono presenti 9 specie, fra cui 3 specie di sauri (*Podarcis muralis*, *Lacerta bilineata* e *Anguis veronensis*) e 6 serpenti (*Hierophis viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Vipera aspis*, *Natrix natrix* e *Natrix tessellata*). Fra queste sono presenti ben 6 specie inserite nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE, e due di queste (*N. tessellata* e *Z. longissimus*) anche nell'All. B della L.r 10/2008. Infine, le popolazioni italiane dell'orbettino sono state recentemente ascritte ad una nuova specie (*A. veronensis*), specie endemica italiana.

Id	Specie	Nome scientifico	Fonte	Dir.92/43/CEE All. II	Dir.92/43/CEE All. IV	Lr 10/2008 All. B	IUCN Lista rossa italiana
1	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	ERSAF, 2017		X		LC
2	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	ERSAF, 2017		X		LC
3	Orbettino italiano	<i>Anguis veronensis</i>	ERSAF, 2003				LC
4	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	ERSAF, 2003		X		LC
5	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	ERSAF, 2003		X		LC
6	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	ERSAF, 2003				LC

Id	Specie	Nome scientifico	Fonte	Dir.92/43/CEE All. II	Dir.92/43/CEE All. IV	Lr 10/2008 All. B	IUCN Lista rossa italiana
7	Natrice tessellata (o tassellata) Colubro di	<i>Natrix tessellata</i>	ERSAF, 2003		X	X	LC
8	Esculapio (o Saettone comune)	<i>Zamenis longissimus</i>	ERSAF, 2003		X	X	LC
9	Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	ERSAF, 2003				LC

- SPECIE TARGET

1. ***Salamandra salamandra*** - Salamandra pezzata

È una delle specie di Anfibia più colorata ed inconfondibile, per quanto riguarda gli adulti metamorfosati: animali con lunghezza totale di circa 25-30 cm con colorazione vivacemente contrastata gialla e nera, maculata o più raramente zebrata, con casi di colorazione che vira verso l'arancione. In Lombardia la specie è ampiamente diffusa in tutta la regione, colonizza maggiormente i boschi dell'Area alpina e prealpina, anche se è in alcuni casi rinvenibile anche a quote molto basse. Gli adulti di questa specie hanno vita esclusivamente terrestre. Lo sviluppo delle larve avviene in piccoli corpi idrici, soprattutto pozze di ruscelli in ambito collinare e montano, ma anche risorgive, sorgenti piccoli stagni con assenza di vegetazione acquatica e acque limpide e ben ossigenate; raccolte d'acqua artificiali come abbeveratoi e lavatoi. La specie è minacciata dall'alterazione degli habitat acquatici (captazioni, inquinamento, ripopolamenti con Salmonidi) e da una gestione forestale non compatibile.

2. ***Rana temporaria*** - Rana montana

In Italia è presente in modo relativamente continuo sulle Alpi con alcune popolazioni planiziali e collinari in Piemonte, e sull'Appennino settentrionale, fino alla provincia di Forlì. Specie montana e collinare, con abitudini terricole, è diffusa in ambienti molto vari, ma si trova prevalentemente in zone con buona copertura vegetale quali aree cespugliate e boscate (latifoglie e aghifoglie) anche se sull'Arco Alpino è rinvenibile in ambienti aperti, come praterie primarie e secondarie, e zone umide. Siti riproduttivi sono costituiti da pozze d'alpeggio, torbiere, abbeveratoi, piccoli laghetti pozze laterali di torrenti. Localmente la specie è minacciata dalle introduzioni di pesci e dall'abbandono delle attività agropastorali con conseguente scomparsa di pozze utilizzate per la riproduzione.

3. ***Coronella austriaca*** - Colubro liscio

Specie molto elusiva, in Italia è presente in tutta la Penisola, in Sicilia e sull'Isola d'Elba, con distribuzione abbastanza continua nei settori alpini e prealpini, più frammentata nelle aree planiziali e in Lombardia risulta frequente nei settori alpini e prealpini mentre è sporadica in Pianura Padana. Questo piccolo serpente (70-75 cm) predilige aree meso-termofile ed utilizza prevalentemente fasce ecotonali, pascoli xerici, pietraie, muretti a secco, coltivi ecc e sembra essere più frequente in zone pietrose e con affioramenti rocciosi. Soffre particolarmente l'alterazione dell'habitat legato a modifiche delle attività agropastorali.

4. ***Zamenis longissimus*** - Colubro di Esculapio (o Saettone comune)

Diffusa in tutte le regioni dell'Italia settentrionale e centrale, in Lombardia il Saettone comune è distribuito su tutto il territorio regionale. È una specie maggiormente legata a settori collinari e montani, in ambienti con ricca vegetazione arbustiva o arborea (boschi freschi ed umidi) ma associati a radure e zone aperte e ben soleggiate. Anche se dimostra una certa preferenza per boschi ombrosi anche vicino a torrenti, usa spesso

ruderi di abitazioni, o muri a secco come rifugi. È più frequente fra i 100 m slm ed i 1000 m slm, anche se è rinvenibile a quote inferiori e maggiori.

Si tratta di una specie che può rappresentare un buon indicatore dello stato delle aree boschive e dell'applicazione di buone pratiche silvicolture, compatibili con le comunità faunistiche presenti.

AVIFAUNA

I dati più aggiornati e coerenti con l'area di interesse sono riferibili alle attività svolte nella Stazione Ornitologica Regionale A. Duse presso Passo Spino nel periodo 2011/2016 (a cura di G. Calvi e S. Vitulano). Le attività di monitoraggio della Stazione Ornitologica sono consistite nella cattura e inanellamento durante la migrazione post riproduttiva e nel conteggio visivo dei migratori in transito sul Passo Spino. Le attività sono state generalmente svolte fra agosto e novembre di ciascun anno. Dall'analisi delle catture e delle osservazioni fatte a Passo Spino, è possibile individuare 102 specie avifaunistiche, fra cui 13 elencate nell'All. I della Dir. 147/09/CE

Id	Cod. EURING	Specie	Nome scientifico	All. I Dir. 147/09/CE
1	2310	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X
2	2610	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	X
3	2620	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	X
4	2690	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	
5	2870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	
6	2960	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	
7	3040	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	
8	3200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	X
9	3570	Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	
10	3700	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	
11	5290	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	
12	6700	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	
13	7240	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	
14	7390	Assiolo	<i>Otus scops</i>	
15	7510	Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	X
16	7570	Civetta	<i>Athene noctua</i>	
17	7610	Allocco	<i>Strix aluco</i>	
18	7670	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	
19	7680	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	X
20	7700	Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	X
21	7780	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X
22	8480	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	
23	8550	Picchio cenerino	<i>Picus canus</i>	X

Id	Cod. EURING	Specie	Nome scientifico	All. I Dir. 147/09/CE
24	8630	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	X
25	8760	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	
26	9740	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	X
27	9760	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	
28	9910	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	
29	9920	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	
30	10010	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	
31	10090	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	
32	10110	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	
33	10140	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	
34	10170	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	
35	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	
36	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	
37	10660	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
38	10840	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	
39	10940	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	
40	10990	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	
41	11040	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	
42	11060	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	X
43	11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	
44	11220	Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
45	11370	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	
46	11390	Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	
47	11460	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	
48	11620	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	
49	11860	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	
50	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>	
51	11980	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	
52	12000	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	
53	12010	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	
54	12020	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	
55	12360	Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>	
56	12590	Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	
57	12740	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	

Id	Cod. EURING	Specie	Nome scientifico	All. I Dir. 147/09/CE
58	12750	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	
59	12760	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	
60	12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	
61	13000	Luì forestiero	<i>Phylloscopus inornatus</i>	
62	13070	Luì bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	
63	13080	Luì verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	
64	13110	Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	
65	13120	Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	
66	13140	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	
67	13150	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	
68	13350	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	
69	13490	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	
70	14370	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	
71	14400	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	
72	14420	Cincia alpestre	<i>Poecile montanus</i>	
73	14540	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	
74	14610	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	
75	14620	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
76	14640	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	
77	14790	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	
78	14820	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	
79	14860	Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	
80	14870	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	
81	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	
82	15570	Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	
83	15580	Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	
84	15720	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	
85	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	
86	16360	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	
87	16380	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	
88	16400	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	
89	16440	Venturone	<i>Carduelis citrinella</i>	
90	16490	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	
91	16530	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	

Id	Cod. EURING	Specie	Nome scientifico	All. I Dir. 147/09/CE
92	16540	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	
93	16600	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	
94	16630	Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	
95	16660	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	
96	16790	Ciuffolotto scarlatto	<i>erythrurus Carpodacus</i>	
97	17100	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
98	17170	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	
99	18570	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	
100	18600	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	
101	18660	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	X
102	18770	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	

- SPECIE TARGET

1. ***Aquila chrysaetos*** - Aquila reale

Rapace di grandi dimensioni (apertura alare 182-227 cm) con colorazione uniformemente brunastra nidificante lungo l'arco alpino e appenninico, sedentario e nidificante. La specie nidifica su pareti rocciose estese e circondate da praterie e pascoli, utilizzati per l'attività di caccia (soprattutto Mammiferi e Uccelli). La specie risente particolarmente della contrazione delle aree aperte utilizzate a fini trofici (rimboschimenti, abbandono delle attività agropastorali), oltre ad essere minacciata da attività di bracconaggio e di disturbo soprattutto dei siti di nidificazione (attività di birdwatching dilettantistico, arrampicata, fotografia naturalistica, ecc).

2. ***Pernis apivorus*** - Falco pecchiaiolo

Il Falco pecchiaiolo è un rapace di medie dimensioni (apertura alare 135-150 cm) che frequenta abitualmente boschi fitti (faggeta, castagneto, boschi misti) associati a radure e zone aperte. Si tratta di una specie prevalentemente entomofaga (soprattutto Imenotteri sociali), ma preda anche Anfibi, Rettili, piccoli Mammiferi e Uccelli. È migratore regolare e nidificante certo, con nido costruito su alberi sia di latifoglie sia di conifere. La specie è minacciata dal bracconaggio (a Sud la specie è nota come Adorno), dalla contrazione degli habitat di nidificazione oltre che dall'elettrocuzione.

3. ***Falco peregrinus*** - Falco pellegrino

Falco di dimensioni medio piccole (apertura alare 95-110 cm), presenta parti superiori blu ardesia scuro. In Italia è stanziale e nidificante certo e normalmente è presente a quote non superiori ai 600 m, in presenza di pareti di roccia, su cui nidifica. La specie è carnivora e preda soprattutto Uccelli, più saltuariamente piccoli Mammiferi. Soprattutto in passato il Falco pellegrino è stato oggetto di bracconaggio ad opera di falconieri e fortemente minacciato dall'utilizzo in agricoltura di pesticidi organocloridici. Questo rapace è anche minacciato dal disturbo portato ai nidi da attività di arrampicata, birdwatching e fotografia naturalistica dilettante.

4. ***Caprimulgus europaeus*** - Succiapapre

Si tratta di una specie con abitudini crepuscolari-notturne di medie dimensioni (apertura alare 54 - 60 cm). Frequenta pascoli, radure, zone semiboscose ed incolte dove si nutre prevalentemente di insetti (Lepidotteri notturni). È migratore regolare e nidificante, con uova deposte al suolo in piccoli avallamenti. La maggiore minaccia per questa specie è la riduzione delle aree aperte a seguito di riforestazione e abbandono delle

attività agropastorali. Non trascurabile anche la riduzione delle prede a causa dell'utilizzo di pesticidi e insetticidi in ambito agricolo.

5. ***Lullula arborea*** - Totavilla

Specie (lunghezza 15 cm) sedentaria e nidificante, è una tipica frequentatrice di praterie, pascoli, zone umide, coltivi incolti inframmezzati da macchie, siepi, boschetti e alberi sparsi. Gli adulti predano piccoli Artropodi terrestri. Il nido è realizzato ben nascosto al suolo o sui rami bassi degli arbusti. La Totavilla risente della riduzione e scomparsa degli habitat prativi a causa della modifica delle attività agricole (monocolture, utilizzo di macchine agricole e pesticidi) e dell'abbandono dei pascoli con conseguente evoluzione verso formazioni arbustive e arboree.

6. ***Emberiza hortulana*** - Ortolano

Zigolo di circa 15 cm di lunghezza, frequenta coltivi e pascoli e ambienti aperti con alberi sparsi e aree cespugliate. Si nutre prevalentemente di semi di pino e Invertebrati (Insetti, ragni, Gasteropodi ecc). È specie migratrice e nidificante, con realizzazione a terra del nido nascosto fra l'erba spesso alla base di un cespuglio. Minaccia principale è l'abbandono delle attività agropastorali con conseguente trasformazione dell'habitat, e l'impiego intensivo di macchinari agricoli e pesticidi in agricoltura.

7. ***Dryocopus martius*** - Picchio nero

Picchio di grandi dimensioni (apertura alare 50-60 cm) caratterizzato da una evidente macchia rossa sul capo. È nidificante e legato a estese foreste mature di latifoglie (soprattutto faggete) e conifere con alberi di grandi dimensioni in cui possa ricavare il nido (apertura ellittica alta almeno 9 cm). I fori di alimentazione sono generalmente molto estesi (15-20 cm) e utili a catturare larve di insetti xilofagi e di formiche. La specie è minacciata dalla scomparsa di alberi rifugio e dalla riduzione di biomassa legnosa morta in piedi e al suolo. Sono inoltre negativi per il picchio nero interventi selvicolturali con tagli di grandi porzioni di foreste mature.

8. ***Glaucidium passerinum*** - Civetta nana

Piccola specie di civetta (apertura alare 40 cm) nidificante sull'arco alpino. La specie frequenta foreste di conifere, in cui preda piccoli uccelli e mammiferi. La specie risente della sparizione di alberi rifugio (alberi vetusti e/o morti ricchi di cavità), a seguito di interventi selvicolturali ed il disturbo antropico (attività turistiche) durante il periodo riproduttivo.

9. ***Aegolius funereus*** - Civetta capogrosso

È un rapace notturno caratterizzato da testa relativamente grande. È specie nidificante sulle Alpi e realizza il nido in fori negli alberi, soprattutto in foreste di conifere, e si nutre di piccoli Mammiferi ed Uccelli. La specie risente della sparizione di alberi rifugio (alberi vetusti e/o morti ricchi di cavità), a seguito di interventi silviculturali e il disturbo antropico (attività turistiche) durante il periodo riproduttivo.

MAMMIFERI

Per quanto riguarda i Mammiferi, l'analisi bibliografica permette di definire una comunità composta da 31 specie suddivise in diversi gruppi sistematici. I dati bibliografici sono stati integrati nel 2017 con una specifica indagine bioacustica per l'individuazione di Chiroterri nel territorio della Riserva. L'indagine è stata realizzata con l'obiettivo di fornire un quadro, seppur preliminare, delle specie presenti nelle aree indagate.

Si riporta di seguito il dettaglio complessivo delle specie di Mammiferi che frequentano la Riserva di Valle del Prato della Noce. Occorre ricordare come la presenza di orso (*U. arctos*), cervo (*C. elaphus*), camoscio (*R. upicapra*) e arvicola delle nevi (*C. nivalis*) siano riconducibile a segnalazioni esterne alla Riserva, pertanto la presenza di queste specie nel territorio della stessa deve essere considerata ad oggi potenziale ed oggetto di un monitoraggio a lungo termine. In particolare, la presenza dell'orso nell'area vasta è testimoniata da un'impronta rinvenuta nel 2008 a circa 1 Km dalla Riserva e da avvistamenti recenti in Valvestino.

Id	Gruppo	Specie	Nome scientifico	Dir. 92/43/CEE All. II/IV/V	IUCN Lista rossa
1	Insettivori	Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>		LC
2		Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>		LC
3		Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>		LC
4		Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>		LC
5		Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>		LC
6	Lagomorfi	Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>		LC
7	Roditori	Scoiattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>		LC
8		Ghiro	<i>Glis glis</i>		LC
9		Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>		NT
10		Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	IV	LC
11		Arvicola dei boschi	<i>Myodes glareolus</i>		LC
12		Arvicola delle nevi	<i>Chionomys nivalis*</i>		NT
13		Ratto grigio	<i>Rattus norvegicus</i>		NA
14		Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>		LC
15		Topo selvatico dal collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>		LC
16		Topo comune	<i>Mus musculus</i>		NA
17	Carnivori	Volpe rossa	<i>Vulpes vulpes</i>		LC

Id	Gruppo	Specie	Nome scientifico	Dir. 92/43/CEE All. II/IV/V	IUCN Lista rossa
18		Orso bruno	<i>Ursus arctos</i> *	II-IV	CR
19		Faina	<i>Martes foina</i>		LC
20		Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		LC
21		Tasso	<i>Meles meles</i>		LC
22	Artiodattili	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>		LC
23		Muflone	<i>Ovis musimon</i>		
24		Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>		LC
25		Cervo	<i>Cervus elaphus</i> *		LC
26		Camoscio alpino	<i>Rupicapra rupicapra</i> *		LC
27	Chiroteri	Pipistrello albolimbato / Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	IV	LC/NT
28		Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC
29		Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC
30		Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	II-IV	NT
31		Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT
32		Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT

* specie presente nell'area vasta e per cui necessitano ulteriori indagini specifiche per la Riserva

- SPECIE TARGET

1. *Eliomys quercinus* - Quercino

Piccolo roditore simile al moscardino da cui differisce per la netta stria nera sul muso e intorno agli occhi. Specie diffusa in modo frammentato su tutto il territorio nazionale in tutti gli ecosistemi forestali, a partire dai boschi sempreverdi dell'area mediterranea fino alle formazioni mesofile di collina e a quelle di conifere d'alta quota, ove si spinge talvolta oltre il limite superiore della vegetazione arborea. In questi contesti predilige i versanti ben esposti, con ambienti rocciosi in grado di assicurare adeguati nascondigli. La specie non è attualmente oggetto di particolari minacce, tuttavia risente della gestione poco sostenibile del patrimonio forestale e la riduzione delle tessere boschive e arbustive nei contesti agropastorali.

2. *Myotis emarginatus* - Vespertilio smarginato

Si tratta di un vespertilionide sedentario di media taglia (apertura alare 22-25 cm), diffuso su tutto il territorio nazionale. Specie termofila che si spinge sino ai 1.800 m di quota, prediligendo ambienti forestali in zone temperato-calde di pianura e collina, sia calcaree e in contesto naturale o antropizzate con parchi, giardini e corpi d'acqua. Al Nord i rifugi estivi sono soprattutto edifici, che condivide spesso con altre specie, e nelle

aree prealpine utilizza le fasce pedemontane tra il bosco e le aree aperte. Le principali pressioni e minacce a cui questa specie è sottoposta riguardano l'intensificazione agricola nelle aree di pianura, l'uso di pesticidi e prodotti chimici in agricoltura, la demolizione e la ristrutturazione di edifici o manufatti dove trova rifugio e la rimozione di siepi e boscaglie.

3. *Nyctalus leisleri* - Nottola di Leisler

È la specie più piccola fra le Nottole (apertura alare 25-32 cm), specie migratrice (NE-SW) che compie spostamenti di centinaia di chilometri per raggiungere i siti di riproduzione situati nell'Europa del Nord. Specie tipicamente forestale, ma con tendenze antropofile. Pur prediligendo le zone boschive o prossime a boschi, frequenta ambienti vari, naturali o più o meno antropizzati, dal livello del mare ove la si può incontrare anche nelle aree acquitrinose, alle zone collinari e alle faggete di mezza montagna. Le principali minacce sono state identificate nelle attività che portano ad una riduzione di habitat boschivo per il rifugio e il foraggiamento: disboscamento, rimozione di alberi morti e deperienti e sfruttamento forestale senza ricrescita naturale o piantumazione. Altre pressioni individuate per la specie sono l'incremento dell'urbanizzazione e la rimozione di siepi e boscaglie negli ambienti agricoli.

2.3 INQUADRAMENTO NELL'AMBITO DELLE RETI ECOLOGICHE E DELLE AREE PROTETTE LIMITROFE

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina allo schema già valido per gli ambiti di pianura. Successivamente sul BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati. La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La totalità del territorio della Riserva è incluso in ***“Elementi di primo livello della RER”*** e nell'Area Prioritaria per la Biodiversità ***“52 - Valle Sabbia”***.

La Rete Ecologica Provinciale della Provincia di Brescia include l'area della Riserva in ***“Aree ad elevato valore naturalistico”***.

La Riserva Naturale Valle del Prato della Noce confina a est con il Parco Regionale Alto Garda Bresciano e con la ZPS “Alto Garda Bresciano”. Di notevole interesse è la presenza a nord dell'Area Wilderness della Val di Vesta. In Val Degagna è presente un'altra Riserva Naturale “Sorgente Funtani”, identificata anche come ZSC:

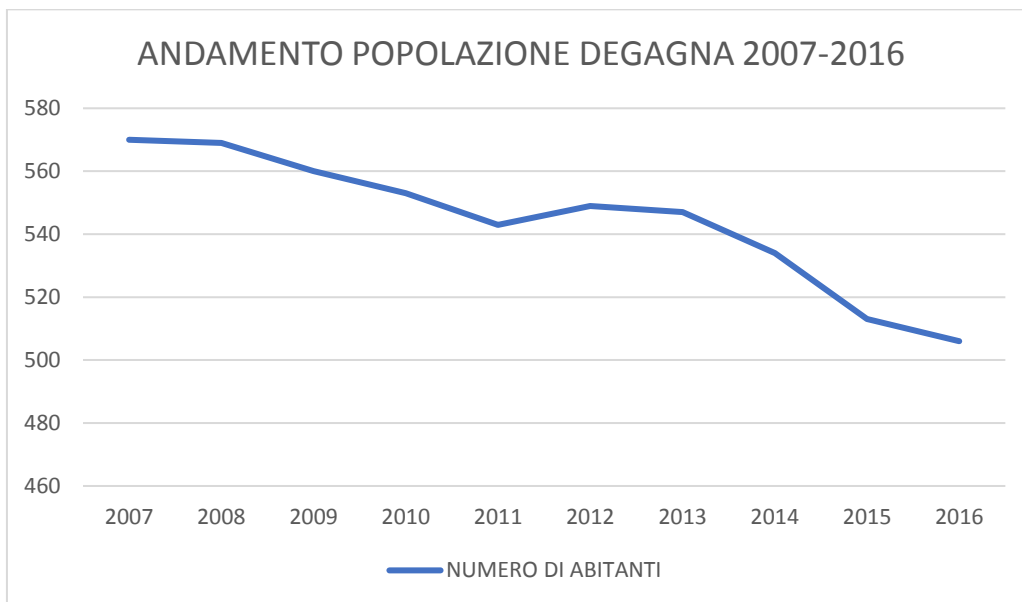
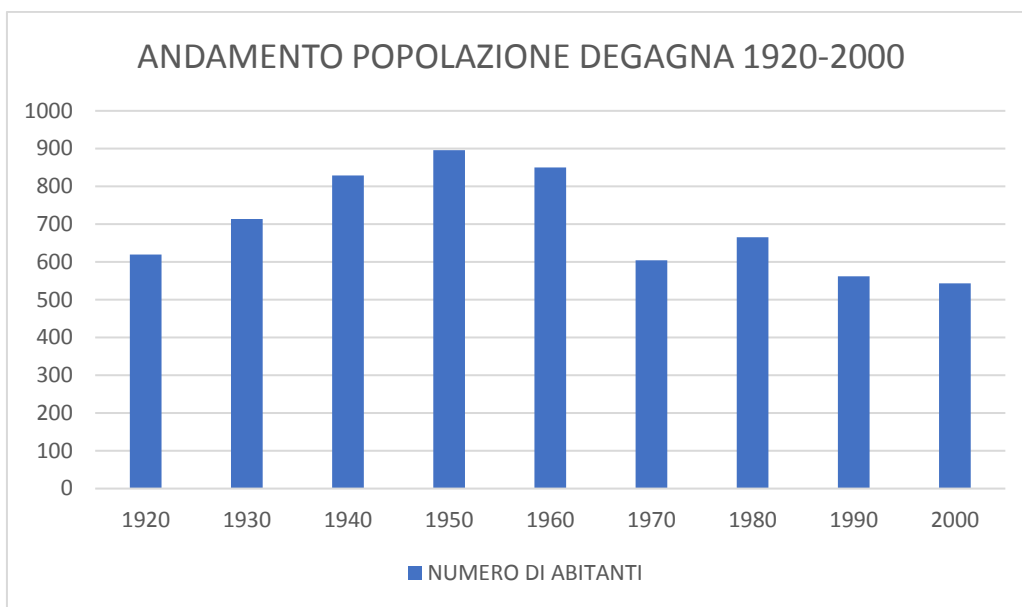
- **Parco Alto Garda Bresciano:** istituito con LR 58 del 15/09/1989 si contraddistingue per due diverse realtà territoriali di grande valenza naturalistica e paesaggistica: la Riviera del Garda con le sue caratteristiche climatiche e vegetazionali di impronta mediterranea e l'entroterra montano che sfiora i duemila metri di quota. La Riserva confina sia con il Parco Regionale sia con la porzione più a est del Parco Naturale dell'Alto Garda bresciano, in corrispondenza della testa della Valle di Campiglio e di quella della Valle di Vesta.
- **ZPS Alto Garda Bresciano (IT2070402):** è gestita dal Parco Alto Garda Bresciano. La ZPS è sovrapposta a sua volta alle ZSC Valvestino (IT2070021), Cima Comer (IT2070016), Corno della Marogna (IT2070022), Monte Cas - Cima di Corlor (IT2070015), sempre gestite dal medesimo Parco.
- **Area Wilderness Val di Vesta:** designata il 19/03/98 dall'Azienda Regionale delle Foreste (attualmente ERSAF) all'interno della Foresta di Lombardia “Gardesana Occidentale”. La Val di Vesta è una delle vallate prealpine lombarde più isolate e selvagge, facente parte della più grande Valvestino, nel bacino del Lago di Garda. Tocca la massima quota nel Monte Zingla, di 1497 m, ed è scenograficamente molto suggestiva per il “fiordo” che il lago artificiale di Valvestino crea incuneandosi in essa per circa un chilometro e mezzo.
- **Riserva Naturale “Sorgente Funtani”.** Situata a circa 1,3 Km in linea d'aria a sud di Valle del Prato della Noce, ha diverse caratteristiche comuni sia per quanto riguarda la componente floristico-vegetazione sia per quella faunistica. La Riserva è stata designata come ZSC dal decreto ministeriale del 15/07/2016 (IT2070019).

La Riserva Naturale costituisce quindi non solo una forma di tutela del territorio direttamente interessato, ma anche un importante elemento di continuità spaziale e funzionale con le reti ecologiche e le aree naturali tutelate limitrofe. Il ruolo di corridoio ecologico e “ponte biotico” tra il Parco Alto Garda Bresciano e la Valle Sabbia è un aspetto di primaria importanza nell'ottica di un sistema di tutela del territorio a grande scala, basato sul concetto di rete ecologica.

2.4 ASPETTI SOCIO ECONOMICI

La riserva naturale Valle del Prato della Noce si colloca interamente nel bacino idrografico del torrente Agna (Val Degagna), tributario di sinistra del Fiume Chiese nel quale sfocia in corrispondenza del nucleo abitato di Vobarno (BS). La valle era amministrativamente autonoma fino al 1928, in quanto ricadente nel Comune di Degagna, annesso a Vobarno proprio in quell'anno.

La popolazione di Degagna si attestava, tra il 1861 e il 1921, intorno ai 740 abitanti (in leggera crescita tra i 727 del 1861 e i 753 del 1921. Successivamente la popolazione ha registrato un calo. I dati dell'ultimo decennio mettono ancora in evidenza un lento ma costante calo dei residenti in Val Degagna, a fronte di un incremento della popolazione complessiva del Comune di Vobarno.



2.5 INSEDIAMENTI ANTROPICI DELLA RISERVA E DELLE AREE CONFINANTI

I primi segni di impatto antropico consistente nel bacino benacense risalgono all'Età del Bronzo. Si tratta principalmente di opere di dissodamento del suolo, sfruttamento delle foreste, attività agricola e apertura di pascoli tramite incendi. Anche la diminuzione della selvaggina per effetto della caccia è da collocarsi attorno a tale periodo. L'insediamento dell'uomo in quest'area è stata ampiamente favorita dal clima insubrico, favorevole a un'attività agricola di stampo mediterraneo. Vennero introdotte dapprima specie alloctone quali il castagno, il noce e vari cereali, poi la vite e l'ulivo in epoca romana e infine gli agrumi nel medioevo. La riorganizzazione urbanistica e amministrativa che ebbe luogo a partire dall'alto medioevo innescò una nuova fase di sfruttamento del territorio che comportò un intenso sfruttamento delle foreste per l'industria del legno e del carbone. I pascoli ricavati dal disboscamento vennero adibiti all'allevamento di capre, pecore e mucche in funzione di quota e acclività. Tra i 600 e i 1000 m di quota gran parte dei boschi naturali vennero sostituiti con castagneti da frutto o da paleria, mentre a quote inferiori i versanti vennero terrazzati per scopi agricoli (creazione di frutteti, vigneti e oliveti) o adibiti a prati da fieno. Tra il '600 e il '900 ebbe una notevole crescita anche l'industria della seta, con un'ampia diffusione del gelso per i bachi da seta. L'abbandono delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali di versante, che coinvolse tutto l'arco alpino nel corso del XX secolo, ha innescato un graduale ritorno della vegetazione originaria, tuttora in atto. Nella Riserva Naturale Valle del Prato della Noce le tracce di gestione antropica non sono più visibili, salvo rari insediamenti temporanei dei carbonari ed esigui lembi di castagneto.

I principali insediamenti antropici adiacenti la riserva naturale sono gli abitati di **Eno**, **Cecino**, **San Martino e Ceresigno**, ovvero quattro tra le frazioni dell'antico Comune di Degagna. Sicuramente Cecino è la frazione più prossima ai confini dell'area protetta, i quali lambiscono gli orti e le pertinenze delle abitazioni a monte del paese. Si tratta degli insediamenti umani più popolosi della Val Degagna, e questo fa sì che la maggior parte degli abitanti della Valle viva a ridosso della riserva naturale. Questo è senz'altro un motivo per il quale i degagnesi si sentono particolarmente legati alle aree naturali ricadenti nella riserva stessa. Cecino rappresenta il principale punto di accesso alla riserva naturale; le caratteristiche strettoie del suo centro storico costituiscono un punto obbligato di passaggio per accedere alla Valle del Prato della Noce propriamente detta. Eno invece è posto di fronte al versante occidentale del Monte Zingla, un versante accidentato e poco frequentato in questo momento, ma che in passato doveva essere ben più vissuto dai residenti.

Unico insediamento umano attualmente presente all'interno della riserva naturale è la **malga Prato della Noce**, che ospita nella stagione estiva un'azienda agricola a indirizzo zootecnico. La malga è stata caricata pressoché con continuità negli ultimi decenni. Dall'acquisizione da parte dell'Azienda di Stato delle Foreste Demaniali e fino al 2009, anno della sua morte, la cascina è stata gestita dall'Azienda agricola Bertoletti Francesco detto Gino, di Degagna. Successivamente è stata concessa all'azienda agricola Zanaglio Orfea, di Vobarno, mentre nell'attualità è condotta dall'Azienda agricola Baldassari Ermes di Barghe. Vista la scarsità di pascolo a fianco della cascina, l'alpeggio si presta maggiormente all'allevamento caprino. La cascina è stata oggetto di un intervento di restauro conservativo nell'anno 2013, attraverso il quale è stato creato un nuovo spazio caseificio e una saletta didattica sugli aspetti naturalistici della riserva naturale. La cascina è posta lungo la strada agro-silvo-pastorale Cecino-Passo della Fobbiola, ed è pertanto punto di passaggio obbligato per accedere al rifugio Giuseppe Granata a Campeï de Sima.

Il **rifugio Giuseppe Granata a Campeï de Sima** si trova immediatamente al di fuori dei confini della riserva naturale, in comune di Toscolano Maderno, all'interno del Parco Regionale Alto Garda Bresciano. Di proprietà regionale, in quanto ricompreso nella Foresta di Lombardia Gardesana Occidentale, è affidato in concessione venticinquennale alla Sezione "Monte Suello" di Salò dell'Associazione Nazionale Alpini. Dispone di 56 posti

letto più 5 nell'annesso bivacco sempre aperto. È aperto unicamente nei fine settimana da aprile a ottobre, e questo costituisce un limite alla frequentazione dell'area in quanto il rifugio ha delle enormi potenzialità che al momento vengono valorizzate solo parzialmente essendo gestito esclusivamente su base volontaristica, ancorché con una apprezzabile organizzazione da parte dei gruppi ANA afferenti la Sezione.

Un altro rifugio si trova a breve distanza dai confini della riserva naturale: si tratta del **rifugio Giorgio Pirlo allo Spino**, di proprietà della Sezione di Salò del Club Alpino Italiano. Posto a m 1.200 m s.l.m. sulle pendici meridionali del Monte Spino, è base di partenza per raggiungere la cima del monte omonimo, che come già specificato è la vetta più alta del territorio della riserva naturale, e le creste del Monte Marmere – Monte Forametto. Il Rifugio Pirlo è meta frequentatissima del territorio altogardesano, essendo facilmente raggiungibile dal Palazzo di Archesane (da Gaino di Toscolano Maderno) e dalla località Pirello (da Gardone Riviera). E' aperto usualmente da aprile a ottobre continuativamente, e nei fine settimana per il resto dell'anno. La presenza del rifugio Pirlo ha giocato un ruolo importante per la valorizzazione della rete sentieristica locale (tra cui la creazione di un interessante tracciato di cresta Monte Spino – Monte Marmere – Monte Forametto) e per la palestra di roccia realizzata sul versante sud del Monte Marmere, molto utilizzata dagli appassionati gardesani.

Altri insediamenti posti all'intorno della riserva naturale sono la **malga Pozza** e la **malga Corpaglione** a nord, la **malga Gardoncello** a Sud. Ma certamente l'insediamento più importante è quello di **Brasassio**, in quanto si trova in un compendio quasi interamente circoscritto dalla riserva naturale, utilizzato al momento come pascolo per cavalli e, abbastanza intensamente, per attività venatoria (vi si trovano quattro appostamenti fissi di caccia). È un luogo molto bello, con una cascina e prati circondati da boschi, ed è raggiungibile attraverso una strada privata partendo dal fondovalle a monte di Cecino. È luogo nel quale si esercitano ancora attività tradizionali (annualmente si produce carbone di legna) e col quale la riserva naturale è opportuno dialoghi costruttivamente e crei sinergie per la valorizzazione complessiva del territorio.

2.6 ACCESSI, PERCORRIBILITÀ E POSSIBILITÀ DI FRUIZIONE ESCURSIONISTICA

L'asse viabile principale all'interno della Riserva Naturale è costituito dalla Strada Cecino – Malga Prato della Noce – Passo della Fobbiola. Si tratta di una strada stretta, ripida, su lunghi tratti pavimentata con solettoni di calcestruzzo. Si tratta di una strada il cui accesso è limitato dalle strettoie presenti all'interno del nucleo storico di Cecino, che condizionano notevolmente le dimensioni dei mezzi in grado di accedere alla valle. Automezzi di dimensioni maggiori possono eventualmente accedere da Gaino di Toscolano Maderno, attraverso la Valle di Campiglio e il Passo della Fobbiola.

E' presente una strada privata che, staccandosi dalla comunale di fondovalle del torrente Agna poco a nord dell'abitato di Cecino, risale la Valle Larga e raggiunge il compendio di Brasassio (strada privata di Brasassio). E' evidente l'interesse che la suddetta strada assume in termini gestionali per la Riserva Naturale e in particolare per l'effettuazione di interventi forestali. Attraverso detta strada è possibile raggiungere la riserva naturale sia a sud del Dosso di Mezzo, sia presso la cosiddetta Bocchetta di Brasassio. Sarà opportuno intraprendere rapporti di collaborazione con la proprietà di Brasassio per poter aver garantito l'accesso da parte dell'ente gestore della riserva.

Nell'area della Riserva Naturale si segnalano le seguenti piste/strade forestali la cui manutenzione (in parte di carattere straordinario) deve essere garantita dall'ente gestore per una razionale gestione forestale:

- Malga Prato della Noce – Brasassio. Prima della costruzione della strada privata di Brasassio, l'accesso con mezzi motorizzati a quest'ultimo era garantito da questa strada, ora deteriorata e impercorribile

anche con fuoristrada. E' necessario un intervento di manutenzione straordinaria per garantire l'accesso alle aree forestali del Monte di Mezzo.

- Pian de l'ösa – aceri-frassineti. Si tratta di una pista forestale realizzata in occasione dei primi interventi di avviamento all'alto fusto dei popolamenti di neoformazione di acero montano e frassino maggiore. Necessita di interventi di manutenzione straordinaria per renderla transitabile a mezzi di esbosco e fuoristrada.
- Pian de l'ösa – versante Monte Zolver. Breve tratto di pista forestale, realizzato precedentemente agli anni '70, che permette la gestione forestale della porzione di bosco posto lungo il versante meridionale del Monte Zolver. Necessita di interventi di manutenzione ordinaria per renderla transitabile a mezzi di esbosco e fuoristrada
- Bocchetta di Brasassio – testata della Val di Faeno. Si tratta di un breve tratto di strada forestale realizzata sul confine tra la Foresta Regionale e la proprietà di Brasassio.
- Sella di Brasassio – versante meridionale di cima Zolfer. Si tratta di un tratto di strada realizzato per l'accesso ad un capanno di caccia nell'ambito del compendio di Brasassio, e prolungato all'interno della Foresta Regionale lungo il versante meridionale di Cima Zolfer.
- Eno – Cascata di valle delle Zigole – casa Torsè. Interessa un limitato tratto di Riserva nei pressi di Eno e permette l'avvicinamento alle Valli dell'Orsa e dei Tre Buchi.

In base a quanto stabilito dal punto VII.B.16 della deliberazione di Consiglio Regionale n. IX/170 del 12 aprile 2011, istitutiva della Riserva Naturale Valle del Prato della Noce, compete ad ERSAF il rilascio delle autorizzazioni al transito lungo la viabilità interna alla riserva naturale, per motivi di servizio, necessità di lavoro e di ricerca, nonché iniziative di fruizione. E' stato pertanto necessario definire le modalità di accesso con mezzi motorizzati lungo la strada forestale "Cecino di Degagna – Cascina Prato della Noce – Passo della Fobbiola", che costituisce l'unico asse viabile interno alla Riserva Naturale Valle del Prato della Noce e rappresenta l'accesso principale sia per la cascina Prato della Noce (in concessione ad una azienda agricola) sia per il Rifugio Giuseppe Granata a Campej de Sima, in comune di Toscolano Maderno (in concessione all'Associazione Nazionale Alpini, Sezione Monte Suello di Salò).

A tale scopo è stato definito ed approvato con Delibera del CdA ERSAF n.III/259 del 27.02.2017 "il Regolamento degli accessi ai mezzi motorizzati nella Riserva Naturale Valle del Prato della Noce, sita in comune di Vobarno (BS), nella Foresta Regionale Gardesana Occidentale".

Il regolamento prevede che la circolazione dei veicoli a motore lungo le strade interne dell'area protetta sia possibile solo per soggetti autorizzati dall'ente gestore (ERSAF) per motivi di servizio, necessità di lavoro e di ricerca, nonché iniziative di fruizione organizzate dall'ente gestore o dallo stesso autorizzate e detta disposizioni relative al rilascio delle autorizzazioni ai mezzi motorizzati all'interno della Riserva Naturale Valle del Prato della Noce.

In particolare, vengono definiti i "mezzi di servizio" identificati in tutti i mezzi motorizzati riconoscibili quali appartenenti alle Forze di Polizia e Forze Armate, alla Polizia Locale, alla Polizia Provinciale, ai Vigili del Fuoco, alle Guardie Ecologiche Volontarie di cui alla legge regionale 28 febbraio 2005, n. 9 (Nuova disciplina del servizio volontario di vigilanza ecologica). Sono altresì considerati "mezzi di servizio" tutti i mezzi motorizzati riconoscibili quali appartenenti ad Enti Pubblici o ad Enti di diritto pubblico o altri soggetti che svolgano attività di vigilanza, manutenzione o di controllo di strutture e/o di impianti posti nelle aree protette (Società Elettrica, A2A, Arpa, ATS, ecc...) purché regolarmente in servizio e muniti di ordine di servizio o comunque documentazione attestante l'intervento in corso da esibirsi a richiesta del personale di vigilanza.

Il regolamento stabilisce inoltre la libera circolazione ai portatori di handicap e definisce le tipologie di autorizzative alla circolazione, distinguendo:

- Autorizzazioni permanenti a favore dei concessionari dei fabbricati “Cascina Prato della Noce” e del Rifugio Giuseppe Granata a Campe de Sima;
- Autorizzazioni alla circolazione temporanee di diversa tipologia: “al portatore” rilasciate all’Associazione Nazionale Alpini – Sezione Monte Suello, per fruizione, lavoro e ricerca scientifica, nominale stagionale per l’attraversamento dell’area protetta con armi e munizioni destinate all’esercizio dell’attività venatoria nel compendio, esterno alla Riserva, di Brasassio;

infine, disciplina l’accesso alla Cascina Prato della Noce per acquisto di prodotti agricoli.

Il regolamento stabilisce le procedure per il rilascio dell’autorizzazione e le conseguenze dell’accesso, transito e sosta senza autorizzazione o con autorizzazione scaduta, nonché dell’introduzione illecita di armi e munizioni destinate all’attività venatoria. Di seguito viene riportato il numero di permessi, per le diverse tipologie autorizzative, rilasciati dall’ente gestore nei due anni di applicazione del regolamento:

ANNO	permessi A.N.A.	permessi residenti	permessi concessionari	permessi cacciatori	permessi temporanei	totale
2017	10	60	9	14	2	95
2018	10	50	-	12	-	72

All’interno della Riserva Orientata e/o lungo i suoi confini vi è una fitta rete di sentieri riportati nella Tabella 3 e rappresentati cartograficamente nella Tavola 7, che vengono utilizzati dai fruitori dell’area.

Al fine di garantirne la manutenzione ordinaria e straordinaria, compresa la relativa segnaletica orizzontale e verticale, consentendo una facile percorribilità ai visitatori, è stata approvata dal Comitato di coordinamento per la Sentieristica delle Sezioni e Sottosezioni CAI della Provincia di Brescia la “Proposta di ottimizzazione della rete sentieristica dell’area della Riserva Naturale Valle del Prato della Noce” che rivede la numerazione dei sentieri, seguendo la codifica del catasto CAI, ed individua il soggetto gestore del sentiero, come indicato in Tabella 3:

CODICE SENTIERO (CATASTO CAI)	NUMERO PRECEDENTE	DESCRIZIONE PERCORSO	SOGGETTO GESTORE
476	476	Eno - La Motta - Valpegle - Passo del Cavallino della Fobbia	CAI Valle Sabbia
276	476 var	Valpegle - F.le Resto - Passo di Corpaglione	CAI Valle Sabbia
279	479 - 479 var - 3	S. Martino di Degagna - Cecino - Cascata dell'acqua seta - Cascina Prato della Noce - Passo della Fobbiola - Campe de sima	ANA Sez. Monte Suello
280	3	Passo del Cavallino della Fobbia - Passo del Vici - Passo di Ganone - Dosso Corpaglione - Rif. Campe de Sima - Passo della Fobbiola - sentiero dei Lodroni - Passo di Spino - Rif. G. Pirlo allo Spino	ANA Sez. Monte Suello
280 A	S.N.	Primo tornante strada per Coccaveglie - Passo di Ganone	ERSAF
281	12	Cocca di Corpaglione - Malga Pozza - Sella di Moltrino - Monte Zingla Occidentale - Monte Zingla Orientale - Dosso dei Tre Sindaci - Boschina di Campe de Sima	ANA Sez. Monte Suello
282	S.N.	Cocca di Corpaglione - Malga Pozza - Bocchetta del Cornone - Goletto di Brasassio - Cascina Brasassio - Cascina Prato della Noce.	ERSAF
283	S.N.	Eno - cascata di val delle sigole - cascata di val di Faeno - val di Faeno - Bocchetta di Brasassio	ERSAF
284	S.N.	S. Martino di Degagna - Cecino - Passo di Brasassio - Goletto di Brasassio - Passo di Monte di Mezzo - Campe de sima	ERSAF
284 A	10	Cascina Prato della Noce - innesto su segnava 284	ERSAF
285	10	Cascina Prato della Noce - Bivio a ovest di Cascina PdN - Sella del Monte di Mezzo - Monte Zingla	ERSAF
286	28	Bivio Valle del Buco del tedesco - Passo del Buco del tedesco - Marmere	ERSAF
287	4	Rif. G. Pirlo allo Spino - Monte Spino - Passo del buco del gatto - Monte Marmere - Passo del Buco del tedesco - Monte Forametto - Pressi di M. Campuccio - Cascina Gardoncello (inserimento su segnava 288)	Cai Salò
287 A	S.N.	Rif. G. Pirlo allo Spino - Osservatorio ornitologico A. Duse - Monte Spino	Cai Salò
287 B	S.N.	Rif. G. Pirlo allo Spino - Osservatorio ornitologico A. Duse - Monte Spino	Cai Salò
288	499 - poi 9	Vobarno - Ruc - Dosso delle Puse - C.na Gardoncello - Ruer della Saetta - Marmere - Rif. G. Pirlo allo Spino	Cai Val Sabbia
289	499 - poi 9	Collio di Vobarno, C.na Trat, Ruer della Saetta	Cai Val Sabbia

Tabella 3 – la tabella riporta la vecchia numerazione dei sentieri, la nuova numerazione dei sentieri ed individua il soggetto gestore del sentiero.

Ai sensi del punto VII.A.1 e 2 della deliberazione di Consiglio Regionale n. IX/170 del 12 aprile 2011, di istituzione della Riserva, l'accesso alla Riserva Integrale è vietato alle persone non autorizzate dall'ente gestore, fatta esclusione per il personale preposto alla vigilanza e per ogni attività diversa dalla ricerca scientifica, dalle relative attività strumentali e dalle attività di servizio svolte dall'Ente gestore o da questo autorizzate.

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 Valle Prato della Noce.

REGIONE LOMBARIA

Il **Piano Territoriale Regionale (PTR)**, in applicazione dell'art. 19 della l.r. n. 12 del 2005, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Decreto legislativo n. 42 del 2004). Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)** vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il PTR è aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero con il Documento Strategico Annuale. L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato, dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). Il PTR costituisce

il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP). Gli strumenti di pianificazione, devono, infatti, concorrere, in maniera sinergica, a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 1676 del 28 novembre 2017 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 51 del 21 dicembre 2017).

Il **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**, sezione specifica del PTR, è lo strumento attraverso il quale Regione Lombardia persegue gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio in linea con la Convenzione europea del paesaggio, interessando la totalità del territorio, che è soggetto a tutela o indirizzi per la migliore gestione del paesaggio. Il PPR ha una duplice natura: di quadro di riferimento ed indirizzo e di strumento di disciplina paesaggistica. Esso fornisce indirizzi e regole che devono essere declinate e articolate su tutto il territorio lombardo attraverso i diversi strumenti di pianificazione territoriale, in coerenza con l'impostazione sussidiaria di Regione Lombardia.

PROVINCIA DI BRESCIA

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Brescia: la Provincia di Brescia ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) con Delibera di Consiglio n. 31 del 13 giugno 2014. Il piano è diventato efficace con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul BURL Serie Avvisi e concorsi n. 45 del 5 novembre 2014.

Il PTCP, ai sensi dell'art. 15 della LR 12/05:

- definisce gli obiettivi di governo del territorio per gli aspetti di interesse provinciale e sovracomunale;
- è atto di indirizzo per la programmazione socio-economica della provincia;
- definisce il quadro conoscitivo del proprio territorio risultante dalle trasformazioni avvenute;
- recepisce e approfondisce i contenuti della programmazione regionale proponendo le necessarie modifiche o integrazioni;
- raccorda i piani di settore di competenza provinciale;
- individua il programma e la localizzazione delle maggiori infrastrutture e i relativi corridoi tecnologici e criteri di inserimento ambientale e paesaggistico;
- indica gli elementi orientativi e i contenuti minimi per la pianificazione comunale, nonché indicazioni puntuali per le trasformazioni di portata sovracomunale;
- indica modalità per il coordinamento tra le pianificazioni dei Comuni, prevedendo anche forme compensative e finanziarie;
- individua ambiti territoriali per l'attuazione del PTCP anche attraverso la perequazione territoriale e la compartecipazione dei proventi derivanti dai contributi di costruzione;
- definisce l'assetto del territorio in ordine alla tutela ambientale, assetto idrogeologico e difesa del suolo;
- per la parte di tutela paesaggistica, ha efficacia di piano paesaggistico-ambientale, individua le previsioni atte a raggiungere gli obiettivi del Piano Territoriale Regionale e può individuare ambiti in cui risulti opportuna l'istituzione di parchi locali di interesse sovracomunale.

La Tavola 4 Sezione C della "Rete Ecologica Provinciale" mostra come la Riserva sia stata inclusa nelle "Aree ad elevato valore naturalistico" che vengono normate dall'art. 44 delle NTA del PTCP.

Piano Faunistico Venatorio Provinciale della Provincia di Brescia: approvato con DCP n. 68 del 20/12/1996 e n. 30 del 19/04/1999 e successive integrazioni, è il documento che regola le attività venatorie a livello provinciale. La riserva Naturale Valle Prato della Noce è inclusa nel Comprensorio Alpino “Val Sabbia” e ne costituisce i confini orientali con il Comprensorio Alpino “Alto Garda”. In quanto Foresta Demaniale Regionale (Foresta di Lombardia “Gardesana Occidentale”), l’attività venatoria è vietata ai sensi dell’Articolo 43 della L.R. 26/93 e dall’Articolo 54 della L.R. 31/2008. Dal 12 aprile 2011 a tale regime venatorio si sovrappone il divieto di caccia relativo all’istituzione della Riserva Naturale, espresso nell’Articolo 22 della Legge Quadro sulle Aree Protette n. 394/91.

Piano Ittico Provinciale della Provincia di Brescia: approvato con DCP 1 del 31/01/2012 rappresenta lo strumento di pianificazione delle attività con le quali vengono gestite le comunità ittiche, anche in termini di modalità di prelievo attraverso la pesca, sia dilettantistica che professionale. La fonte che fornisce al Piano gli elementi conoscitivi necessari alla sua realizzazione, è costituita dalla Carta Ittica; si tratta di uno studio, in continuo aggiornamento, sulle acque, sui pesci e sulla pesca che ha messo in luce lo stato di fatto su tali temi e che ha definito le principali criticità su cui intervenire.

Il bacino idrico interessato dalla Riserva Naturale è classificato come Acque di tipo B: che naturalmente, per le loro caratteristiche chimico-fisiche, sono popolate in maggioranza da individui appartenenti a specie ittiche salmonicole.

Piano Cave Provinciale della Provincia di Brescia: la normativa sulle cave, disciplinata dalla Legge Regionale n. 14 del 08/08/1998 e s.m.i., interviene nel delicato rapporto tra attività economica e tutela ambientale, in relazione all'esercizio dell'attività estrattiva. Lo strumento di attuazione dell'attività estrattiva è il Piano Provinciale delle Cave (PPC) le cui previsioni assumono carattere prevalente sulle eventuali previsioni difformi contenute negli strumenti urbanistici locali.

Per la Provincia di Brescia sono in vigore:

- **Piano Cave per i settori sabbie e ghiaie della Provincia di Brescia:** approvato dalla Regione Lombardia con D.c.r. n. VII/1114 del 25/11/2004.
- **Piano Cave per i settori argille, pietre ornamentali e calcari della Provincia di Brescia:** approvato con D.c.r. n. VI/120 del 21/12/2000 e variato e rettificato con D.c.r. n. VIII/582 del 19.03.2008.

La Riserva Naturale non è inclusa o prossima a nessun ATE “Ambito Territoriale Estrattivo” identificato dal Piano Cave Provinciale.

Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Brescia: il progetto di Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) è stato depositato ai fini della formulazione delle osservazioni con D.G.P. n. 340 R.V. del 11/7/2008 e, successivamente all'esame e controdeduzioni alle osservazioni presentate, è stato adottato con D.C.P. n. 1 R.V. del 20/1/2009. Il PPGR è stato definitivamente approvato dalla Regione Lombardia con D.g.r. n. 9/661 del 20/10/2010.

Il PPGR analizza tutti gli strumenti di pianificazione, di programmazione ambientale e territoriale vigenti e gli eventuali vincoli che associano alle varie porzioni di territorio differenti gradi di tutela, con l’obiettivo di definire lo stato iniziale dell'ambiente, le tendenze evolutive in atto e le situazioni di rischio reale o potenziale. Queste conoscenze rappresentano il punto di partenza per l'individuazione di possibili futuri “scenari” localizzativi degli impianti, delle strutture ad essi necessarie, delle aree di rispetto/compensazione e delle diverse modalità di gestione di queste ultime.

Vengono individuati tre diversi gradi di prescrizione:

- escludente: esclude, per gli ambiti indicati, la possibilità di localizzare nuovi impianti o modifiche agli impianti esistenti;
- penalizzante: prevede la realizzazione dei nuovi impianti soltanto dietro particolari attenzioni nella progettazione/realizzazione dello stesso, in virtù delle sensibilità ambientali rilevate, e l'ampliamento degli impianti esistenti solo a fronte di una complessiva riqualificazione paesaggistico/ambientale dell'area, che preveda l'individuazione/determinazione di adeguate misure di mitigazione/compensazione da parte dell'Ente territorialmente competente;
- preferenziale: fornisce informazioni aggiuntive di natura logistico-economica finalizzate alla scelta del sito.

Nella Riserva Naturale Valle Prato della Noce sono individuate dal PPGR:

- **Fasce di rispetto delle sorgenti pubbliche:** sono riportate le fasce di rispetto delle due sorgenti pubbliche attualmente captate in Riserva: una nella Valle Buco del Tedesco e una nella Valle delle Sigole. - Grado di Prescrizione Escludente.
- **Vincoli di tutela qualità dell'aria:** tutta la Riserva Naturale è una zona C1 (ex zone di risanamento). - Grado di Prescrizione Penalizzante.
- **Vincoli di tutela naturale e ambientale:** la Riserva Naturale interseca a est le fasce di protezione "Distanza di 300 m da ZPS" - Grado di Prescrizione Escludente- e "Distanza di 2000 m da ZPS" riferite alla ZPS IT2070402 "Alto Garda Bresciano" e a sud la fascia di protezione "Distanza 2000 m da SIC", riferito al SIC IT2070019 "Sorgente Funtani" - Grado di Prescrizione Escludente. La Riserva è anche interessata da "Zone di rilevanza naturale e ambientale (PTCP)" - Grado di Prescrizione Penalizzante e da "Ambiti di elevata naturalità (art. 17 del PTPR)" - Grado di Prescrizione Escludente.
- **Vincoli di tutela beni culturali e paesaggistici:** il torrente di Valle Prato della Noce e parte dell'estremità nord-occidentale della riserva naturale sono incluse nelle fasce di protezione "Distanza dai corsi d'acqua di 150 m" - Grado di Prescrizione Penalizzante. Gran parte della porzione occidentale dell'area rientra nelle "Zone gravate da usi civici" - Grado di Prescrizione Penalizzante.

COMUNE DI VOBARNO

Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Vobarno: approvato con deliberazione consiliare n. 21 del 7 maggio 2010, è lo strumento urbanistico che definisce l'assetto del territorio a livello comunale. Esso è articolato in tre sezioni: Documento di Piano, Piano dei Servizi, Piano delle Regole. Nel PGT del Comune di Vobarno l'area della Riserva Naturale è classificata nel "Sistema naturale ed agricolo, delle salvaguardie, dei servizi pubblici" e più specificatamente come "AS – Aree di salvaguardia" normate all'art. 43 del Piano delle Regole. Il PGT definisce queste come "aree di elevato valore paesaggistico-ambientale ed ecologico con una funzione strategica per la tutela e la salvaguardia del sistema ambientale-ecologico". Nelle tavole del PGT è riportata la perimetrazione della Riserva e l'art.45 "Riserve naturali" comma 3 riporta: "l'individuazione della riserva naturale "Prato della Noce" è indicativa e costituisce declinazione dell'area di salvaguardia, nella quale non sono ammessi interventi di trasformazione, di qualsiasi natura, fino alla definitiva approvazione del piano di riserva corredato dalla relativa normativa di attuazione".

La Riserva è inclusa anche nella "Zona di Valutazione di Incidenza" della ZSC "Sorgente Funtani", all'interno della quale, qualsiasi intervento edilizio o urbanistico in variante a quanto previsto dalle norme approvate con il PGT vigente sarà soggetto a apposita procedura di Valutazione di Incidenza, al fine di verificarne la compatibilità con l'equilibrio ecosistemico della ZSC.

PIANIFICAZIONE FORESTALE

Piano di Assestamento Forestale Semplificato (PAFS) Foreste di Lombardia: redatto da ERSAF in conformità con le normative europee, nazionali e regionali ai sensi dell'art. 47 della L.R. n. 31 del 5 dicembre 2008, approvato con decreto ERSAF II/1248 del 25 giugno 2009 e approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. VIII/10.822 del 16 dicembre 2009. 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. Esso ha un periodo di validità dal 2009-2023 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.

La Riserva Naturale Valle del Prato della Noce è completamente inclusa nella Foresta di Lombardia "Gardesana Occidentale". Nel piano di assestamento semplificato delle proprietà demaniali costituisce la macroparticella 74 GA denominata "Valle Prato della Noce". La funzione prevalente attribuita a tale area è quella "ambientale-naturalistica", mentre funzioni secondarie sono quella "paesaggistica", quella "produttiva" e quella "turistico-ricreativa". I criteri di gestione dell'area in base alle suddette funzioni sono esposti nel cap. 8.2 del Piano di Assestamento Forestale Semplificato delle Foreste di Lombardia.

2.7.1 VINCOLI AMBIENTALI

Le informazioni sui vincoli ambientali sono state derivate dal Sistema Informativo Beni Ambientali (S.I.B.A.) di Regione Lombardia.

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

A) Vincolo Idrogeologico: istituito e normato dal Regio Decreto n. 3267 del 30/12/1923 e dal Regio Decreto n. 1126 del 16/05/1926.

B) Piano Paesaggistico regionale PPR Ambiti di elevata naturalità della montagna - [art. 17]: 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:

- a) recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi;
- b) recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo;
- c) 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;
- d) promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente;

- e) 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 i seguenti corpi idrici vincolati: il torrente Agna (afferente il reticolo idrico principale, vincolato sino a monte di Eno; il torrente Valle Prato della Noce (ricompreso nel reticolo idrico minore), vincolato dallo sbocco nell'Agna per km. 3.500 verso monte.
 - "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".

2.8 ASPETTI STORICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

Dal sito “LombardiaBeniCulturali” sono riportati alcuni tratti salienti della storia dell’antico Comune di Degagna:

Sec. XV – 1797 (Comune di Degagna): Citato fra i comuni della riviera di Salò nel 1493, popolato da 362 anime (Medin 1886), all’inizio del ’600 apparteneva alla quadra di Montagna ed era costituito dalle terre di Cicino, Carvano, Bisognone, Fostignano, Causigno ed Eno (Da Lezze 1610).

1797 – 1798: (Comune di Degagna e Carvana) Inserito nel cantone del Benaco con la legge del 1 maggio 1797, passò nel distretto dei Golfi di Benaco per effetto della legge 11 ventoso anno VI b. Nel 1797 è citato solo Degagna; nel 1798 comprende anche Carvano (o Carvana) che nella legge sulla ripartizione in distretti, comuni e circondari del dipartimento del Mella (legge 21 vendemmiale anno VII) è comune assieme a Fustignano e Savanico; probabilmente Degagna designava l’insieme delle altre due piccole comunità.

1797 – 1804: (Comune di Carvana con Fustignano e Savanico) Inserito nel distretto degli Ulivi con legge sulla ripartizione in distretti, comuni e circondari del dipartimento del Mella (legge 21 vendemmiale anno VII), rimase nel medesimo distretto anche dopo le modifiche apportate dalla legge di riforma della distrettuazione del dipartimento del Mella (legge 17 piovoso anno VII c); nell’assetto definitivo della repubblica cisalpina, determinato nel maggio del 1801 (legge 23 fiorile anno IX), fu infine incorporato nel distretto IV, di Salò. Nella legge del 1805 questo comune non compare, molto probabilmente rimpiazzato dal comune di Degagna (nome presente sia precedentemente che posteriormente per designare i territori formanti il comune in oggetto).

1805 – 1815 (Comune di Degagna): Venne inserito nel cantone I di Salò del distretto IV di Salò; sul piano istituzionale, in osservanza della legge del 24 luglio 1802 ed in virtù dei 321 abitanti, venne classificato nella terza classe dal citato decreto 8 giugno 1805 (decreto 8 giugno 1805 a). Nel comune denominativo di Degagna venne concentrato il comune di Treviso; venne inserito nel cantone I di Salò del distretto IV di Salò.

1816 – 1859 (Comune di Degagna): Con l’attivazione dei comuni della provincia di Brescia, in base alla compartimentazione territoriale del regno lombardo-veneto, venne incluso nel distretto XIV di Salò (notificazione 12 febbraio 1816); fu confermato nel medesimo distretto in forza del successivo compartimento territoriale delle province lombarde (notificazione 01 luglio 1844). Nel 1853 (notificazione 23 giugno 1853), Degagna, comune con consiglio comunale senza ufficio proprio e con una popolazione di 618 abitanti, fu inserito nel distretto VII di Salò.

1859 – 1928 (Comune di Degagna): In seguito all’unione temporanea delle province lombarde al regno di Sardegna, in base al compartimento territoriale stabilito con la legge 23 ottobre 1859, il comune di Degagna con 675 abitanti, retto da un consiglio di quindici membri e da una giunta di due membri, fu incluso nel mandamento I di Salò, circondario IV di Salò, provincia di Brescia. Alla costituzione nel 1861 del Regno d’Italia, il comune aveva una popolazione residente di 727 abitanti (Censimento 1861). In base alla legge sull’ordinamento comunale del 1865 il comune veniva amministrato da un sindaco, da una giunta e da un consiglio. Popolazione residente nel comune: abitanti 722 (Censimento 1871); abitanti 735 (Censimento 1881); abitanti 734 (Censimento 1901); abitanti 675 (Censimento 1911); abitanti 753 (Censimento 1921). Nel 1924 il comune risultava incluso nel circondario di Salò della provincia di Brescia. In seguito alla riforma dell’ordinamento comunale disposta nel 1926 il comune veniva amministrato da un podestà. Nel 1928 il comune di Degagna venne aggregato al comune di Vobarno (R.D. 26 aprile 1928, n. 1065).

Storicamente la Val Degagna aveva una importanza notevole. Fin da epoca romana costituiva il passaggio obbligato per raggiungere dalla pianura il Tirolo, attraverso il Passo del Cavallino della Fobbia. Dalla Val

Degagna sono passate numerose armate fino a tempi recenti, basti citare le truppe Napoleoniche e i Garibaldini negli ultimi due secoli. Certamente la valle ha avuto quindi un ruolo importante nel commercio, ma la sua ricchezza per secoli è stata costituita dall'industria del ferro: nella valle vi erano numerose fucine alimentate dalla relativa ricchezza di acqua. Vi venivano prodotti attrezzi di varia natura, assorbiti dal mercato veneziano. Con l'avvento dell'energia elettrica iniziò il declino delle fucine di Degagna perché l'industria metallurgica si spostò altrove. L'ultima fucina venne chiusa nel 1928. Una certa importanza ha avuto anche l'attività estrattiva. A monte di Eno si trovano ancora i resti di una cava di marmo nero (il c.d. "**marmo paragone**") che venne molto apprezzato nel 1500-1600 e si ritrova utilizzato in diversi monumenti del territorio bresciano (ad es. Palazzo Loggia) ma anche a Venezia e, sembra, a Vienna.

Durante la Prima Guerra Mondiale la valle venne frequentata da truppe destinate a raggiungere il fronte attestato sulle creste della Valvestino. Si trovano tuttavia dei resti militari direttamente interessanti l'area della riserva. Al Passo della Fobbiola è possibile osservare una fuciliera ancora ben conservata ed un piccolo fabbricato (ci troviamo immediatamente fuori dai confini dell'area protetta).

Il valico di Passo della Fobbiola faceva parte della Terza Linea Arretrata di Resistenza, linea che partendo dal settore Tombea - Tremalzo proteggeva il fronte Nord dell'Alto Garda con una serie di caposaldi relativamente isolati collocati nelle posizioni dominanti, impernandosi sullo sbarramento Spino-Pizzocolo e nel complesso di Navazzo-Monte Castello per la difesa di Gargnano.

Passo della Fobbiola costituiva una pericolosa via di penetrazione verso la pianura Bresciana a causa della strada carrozzabile per valle di Campiglio che avrebbe potuto immettere verso il territorio di Vobarno e la Val Sabbia, ove non erano fraposte ulteriori difese.

Il passo meritò quindi una fortificazione particolarmente robusta, sviluppata con fronte a est in tutto lo sviluppo su entrambi i versanti della sella sino alla dorsale Campèi-Zingla. Perno della difesa erano i nidi di mitragliatrice dislocati sui due lati del valico e la grande postazione di fucileria in cemento, coperta e parzialmente interrata, collocata in dominio della strada.

Lungo i circa 1000 metri di fronte erano dislocate a distanze regolari una ventina di postazioni in trincea protette da una linea continua di reticolato.

Le postazioni erano collegate con brevi sentieri e camminamenti alla mulattiera di arroccamento del complesso, collocata al riparo del ridosso del valico ove erano dislocati spianamenti per attendamenti e logistica. L'intero complesso è tuttora ben leggibile e tutte le postazioni sono rintracciabili e raggiungibili mediante la ben conservata viabilità militare, benchè oggi dimenticata e non segnalata. Sul versante della valle Prato della Noce si trovavano i baraccamenti che ospitavano le truppe di stanza alla Fobbiola. Su alcuni ripiani ormai ampiamente invasi dal bosco si riconosce ancora una fontana che probabilmente serviva per l'abbeveraggio dei muli.

I resti dell'**attività silvicola** sono numerosi. In particolare il numero di **aie carbonili** è elevatissimo e ben distribuito; del resto la produzione di carbone era funzionale al mantenimento in attività delle molte fucine. Si rinvenivano resti, non ben conservati, di **calchere**, sia nella valle Prato della Noce che nella Valle di Faeno. Il trasporto sia del carbone che della calce avveniva con muli ed i resti della rete viaria sono ancora evidenti. Nel territorio della riserva erano presenti (1832) le seguenti strade comunali:

- Strada comunale detta la Strada di Pietre Spesse che dalla Strada di Sant'Alessandro mette al dosso dei due cerri;
- Strada Comunale detta di Campiglio, che dalla Cattolica mette al confine di Toscolano;
- Strada Comunale di Zolvere che da Cecino mette in Bragazio;

- Strada Comunale di Eno che da Cecino mette a Eno;
- Strada Comunale di Chiazio che dalla strada di Eno mette in Bragazio;

Oltre alle **chiese** di San Martino, Cecino, Eno e Carvanno sono da annoverare le due chiese di Sant' Alessandro e di Roane, poste in posizioni notevoli, alte sulla Valle Degagna. Sono diversi inoltre i segni della devozione popolare riconoscibili in cappelle campestri e affreschi murali.

In posizione sopraelevata sull'ultimo tratto della cresta di cima Basacul, tra gli imbocchi della valle di Faeno e dei Tre buchi, sono ancora evidenti i resti di un castello altomedioevale ("**Castel Frassinini**"). Sulla cresta passa il confine della riserva per cui parte dei ruderi rientrano nell'area protetta. Questi resti testimoniano l'importanza che poteva avere il controllo dei traffici lungo la val Degagna nel Medioevo. Sono ancora evidenti oltre ai resti della cinta muraria, la base della torre ed un vallo difensivo.

La Foresta demaniale.

Il primo nucleo della **Foresta demaniale Gardesana Occidentale** si trovava, fin dal 1910, in località Legnach in comune di Gargnano, e prendeva appunto il nome di "Foresta di Legnach". Negli anni '50 del Novecento venne intrapresa dallo Stato una politica di acquisizione di aree montane destinate ad essere migliorate dal punto di vista forestale. Le prime acquisizioni in Alto Garda furono a Tignale (c.d. "Foresta di Tignale") ma in pochi anni si estesero a ben 9 comuni del territorio, tra cui anche Vobarno. Le acquisizioni effettuate nel comune di Vobarno risalgono al 1971. Il compendio acquisito in comune di Vobarno, oltre alle aree ricadenti nella riserva naturale Valle del Prato della Noce, comprende anche il Dos de l'Ora e la Valle delle Api in destra idrografica della Val Degagna, nonché il versante occidentale del Monte Ganone, isolato a nord rispetto all'area protetta. Questi nuclei, per la loro posizione disgiunta dal corpo principale della proprietà regionale, non sono stati inglobati nella riserva naturale al momento della sua istituzione. Dopo la nascita della riserva è stato possibile completare l'acquisizione dell'unica porzione di proprietà privata in essa ricompresa, ovvero la valle del buco del tedesco, entrata così alla fine del 2012 a far parte anche della Foresta di Lombardia Gardesana Occidentale.

La Foresta Gardesana Occidentale venne gestita dall'Azienda di Stato delle Foreste Demaniali (Ufficio Amministrazione di Verona) fino al 21.12.1978. Successivamente venne presa in carico da Regione Lombardia che la gestì fino al 1980 tramite l'Ispettorato di Brescia del Corpo Forestale dello Stato. Questa gestione operativa perdurò anche dopo la nascita dell'Azienda Regionale delle Foreste (1980) fino all'apertura dell'Ufficio Operativo di Toscolano Maderno dell'A.R.F. (1984). L'organizzazione gestionale non è mutata da allora, né con lo spostamento della sede operativa a Gargnano (1995) né con la nascita dell'ERSAF, che nel 2002 ha assorbito la preesistente A.R.F.

Oltre alla gestione ordinaria della foresta e alla concessione pluriennale dell'alpeggio Prato della Noce, nel corso degli anni sono stati effettuati alcuni interventi di investimento. Si ricordano in particolare l'avviamento all'altofusto dei cedui misti di acero e frassino nelle aree a monte della località Pià de l'ösa (1984), la sistemazione della strada Cecino – Passo della Fobbiola in coincidenza con la realizzazione del Rifugio Campeï de Sima e in collaborazione con la Sezione ANA Montesuello di Salò (anno 2001) ed il restauro conservativo del fabbricato rurale "Malga Prato della Noce" effettuato con finanziamento del Piano di Sviluppo Rurale, Misura 323C (anno 2013).

2.9 SITUAZIONE ATTUALE DELLA RISERVA

La Riserva Naturale Valle Prato della Noce è un'area protetta di recente istituzione, il cui territorio fa parte della Foreste di Lombardia Gardesana Occidentale, patrimonio indisponibile di Regione Lombardia gestito dall'A.R.F. fin dal 1980. Nell'estate del 1983 l'ARF localizzò sul terreno la proprietà demaniale regionale, contrassegnando i confini delle proprietà limitrofe, pubbliche e private, come pure i confini dei terreni interclusi non demaniali, in conformità all'incarico di compilazione del Piano Economico dei Beni Silvo-Pastorali della Regione Lombardia. Durante questi lavori sono stati inoltre rilevati tutti gli elementi più significativi e necessari per l'individuazione dei criteri assestamentali e selvicolturali applicabili. Con l'istituzione nel luglio 2002 dell'Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste ERSAF si attua un processo gestionale, già avviato qualche anno prima, indirizzato al miglioramento ambientale dell'area e alla valorizzazione escursionistica e didattica, valorizzando allo stesso tempo il presidio pastorale della malga Prato della Noce. La Riserva Naturale, nell'anno di istituzione, comprendeva un intercluso di circa 44 ettari, di proprietà privata, denominato "Buco del tedesco", successivamente acquisito nel marzo 2013 ed annesso alla Foresta di Lombardia "Gardesana Occidentale".

La Riserva insiste quindi totalmente su terreni di proprietà regionale, ormai da decenni. L'area inserita nella Valle Degagna, è stata da sempre frequentata e fruita dagli abitati delle frazioni di S. Martino, Cecino, Carvanno ed Eno. È punto di passaggio per l'accesso al Rifugio Granata a Campe di Sima, confina con il Parco Alto Garda Bresciano, ha al proprio interno delle sorgenti captate da anni per approvvigionare, tramite acquedotto gestito da A2A, parte delle frazioni sopra indicate.

All'interno della Riserva è presente una sola struttura rurale gestita da un'azienda agricola. Si tratta della Malga Prato della Noce, che è caratterizzata da una piccola area a prato – pascolo, interclusa in boschi di latifoglie, dell'estensione di 2,3 Ha, monticata con ovi-caprini con un carico ottimale complessivo 3 U.B.A. per 120 giorni l'anno, da inizio giugno a fine settembre. La struttura d'alpe è costituita dall'omonimo fabbricato di pregevole fattura, recentemente restaurato, che è adibito ad uso abitazione, stalla, fienile e caseificio, per la produzione di formaggio. Attualmente la malga è data in concessione all'Azienda Agricola Baldassarri Fabio Ermes fino al 11 nov. 2021.

2.9.1 STUDI E RICERCHE

STUDIO VEGETAZIONALE E FLORISTICO

Il lavoro condotto nell'anno 2007 dal Dott. Nat. Fabio Gandellini, si compone di una descrizione delle principali comunità vegetali individuate sulla cartografia tematica disponibile e di un elenco floristico di riferimento, che inquadrano le principali comunità vegetali a struttura arborea ed erbacea, la loro caratterizzazione fitogeografica e geo-ecologica e l'analisi di processi dinamici che ne regolano l'evoluzione. In occasione della stesura del presente Piano sono state effettuati ulteriori rilievi nell'estate 2017 e successive analisi della vegetazione da parte della Dott.ssa Naturalista Patrizia Digionivazzo.

CHECK LIST DEI VERTEBRATI E VALORE FAUNISTICO DELLE SPECIE PRESENTI IN VALLE PRATO DELLA NOCE

In fase di studi preparatori alla proposta di istituzione della Riserva è stato effettuato, dal Dott. Nat. Stefano Mayr, un estratto dalla check list dei vertebrati terrestri presenti nell'area di particolare Rilevanza Ambientale "Caffaro- Valle Sabbia" delle specie presenti o potenziali in Valle Prato della Noce, completando gli elenchi mediante l'analisi di dati bibliografici di livello provinciale e regionale. Il lavoro è stato arricchito dalla definizione del Valore faunistico delle specie presenti, in riferimento alla metodologia ed al lavoro svolto nel 1998 dal Dr. Andrea Mustoni, che ha considerato: distribuzione, dinamica di popolazione, ruolo trofico,

valore sociale. Tali analisi sono state integrate dall'inquadramento delle specie negli allegati alle Direttive europee Uccelli e Habitat (N. 79/409/CEE – n. 92/43/CEE).

Ulteriori approfondimenti sulla Chirottofauna con rilievi di campo e successiva analisi dei dati raccolti sono state effettuate dal Dott. Naturalista Fabrizio Oneto, in occasione della stesura del presente Piano, nell'estate 2017.

STUDIO SULL'IDROBIOLOGIA

Lo studio realizzato dalla Dott. Daniela Ghia e dal Dott. Gianluca Fea, nel 2008, ha previsto la valutazione sia della fauna acquatica, con relativa individuazione delle specie prioritarie, sia dell'habitat interessato. Mediante diversi sopralluoghi si è effettuato il censimento della fauna acquatica, la valutazione della qualità chimico- fisica e macrobentonica dell'acqua e la valutazione della qualità dell'habitat attraverso il protocollo *Habitat Assessment*. Nell'estate 2017 per la stesura del presente Piano sono state effettuati ulteriori rilievi sui corsi d'acqua della Riserva dal Dott. Sergio Canobbio.

STUDIO ENTOMOLOGICO

Il Dott. Sonke Hardersen, dell'ex Corpo Forestale dello Stato, ha condotto nell'anno precedente la proposta di istituzione della Riserva un primo e preliminare studio entomologico dell'area, scegliendo quali indicatori biologici i gruppi sistematici: Lepidotteri diurni e Odonati, che complessivamente forniscono un buon livello di informazione, i primi perché hanno esigenze ecologiche ben conosciute sia allo stadio larvale che immaginale, favorendo la caratterizzazione del contesto ambientale di riferimento, i secondi permettendo di caratterizzare alcune caratteristiche particolari dell'ambiente per le loro specifiche esigenze ecologiche. Nell'anno 2017 il Dott. Hardersen, in collaborazione con la Dott.ssa Serena Correzzola ha realizzato una campagna di rilievi nell'ambito delle attività di monitoraggio del LIFE IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018) "Nature Integrated Management to 2020 – GESTIRE 2020", che ha permesso di confermare la presenza di specie da identificate nel 2008 e l'individuazione di nuove specie, anche di interesse comunitario.

STUDIO MALACOFUNA

Per quanto riguarda la presenza di molluschi idrobidii gli studi sono stati condotti da Enrico Pezzoli, sia nell'ambito del lavoro condotto nel 2003 "I molluschi delle sorgenti e delle acque sotterranee: X aggiornamento al censimento" sia durante il Progetto Wetlands sviluppato a Vobarno grazie ad un accordo di programma stipulato tra Ministero dell'Ambiente e Regione Lombardia. Le sorgenti libere e captate sono state analizzate grazie alla disponibilità di Valgas (ora A2A) che ha accompagnato e aperto le varie captazioni al fine di condurre i prelievi e fare le indagini previste dal monitoraggio.

2.9.2 INTERVENTO DI RESTAURO CONSERVATIVO DELL'IMMOBILE MALGA PRATO DELLA NOCE

L'unico edificio presente nella Riserva, malga Prato della Noce, di proprietà regionale, è stato oggetto di restauro conservativo nell'anno 2011. Il progetto ha permesso di realizzare il recupero dei tre locali con volti

posti al primo livello, come ricoveri per gli animali, la sistemazione dell’abitazione del malghese, l’approvvigionamento dell’acqua potabile, la ristrutturazione dei locali per la trasformazione, lavorazione e stagionatura del formaggio, la sistemazione del fienile, la realizzazione di nuovi servizi igienici, la realizzazione di impianti tecnologici e di scarico delle acque mediante fitodepurazione. ERSAF, in considerazione della posizione in adiacenza alla strada di transito verso il rifugio Granata di Campeï de Sima, mantenendo l’originale funzione di malga da alpeggio e caseificio artigianale con annessa abitazione stagionale, ha inteso anche valorizzare la funzione storico culturale di uno degli ultimi alpeggi della zona, attrezzando anche un’area dedicata all’attività didattica, punto informativo della Riserva Naturale Valle del Prato della Noce.

2.9.3 INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE TURISTICO-ESCURSIONISTICA

Mediante l’utilizzo di fondi specifici destinati alle aree protette si sono realizzati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nella Riserva naturale per il ripristino della sentieristica. La rete sentieristica è stata parzialmente recuperata, migliorata ed attrezzata con segnaletica, posizionamento di panche e tavoli, segnaletica orizzontale e verticale.

Interventi specifici di valorizzazione di peculiari elementi ambientali sono stati condotti presso la cascata dell’Acqua Seta con la realizzazione di un sentiero d’accesso ed una piattaforma di legno e presso la Malga Prato della Noce con la sistemazione del punto d’interesse geologico con la posa di un pannello esplicativo-illustrativo.

Benché la strada forestale sia di proprietà del Comune di Vobarno, che risulta esserne il soggetto gestore nonché il beneficiario di eventuali contributi pubblici per la sua manutenzione, la Riserva ha contribuito al miglioramento e alla manutenzione della viabilità forestale nella convinzione che la possibilità di fruizione in sicurezza delle strade di servizio da parte degli operatori sia un aspetto fondamentale per il mantenimento delle attività economiche tradizionali della montagna, che correttamente svolte contribuiscono in modo decisivo alla conservazione dell’ambiente. In particolare, sono state identificate e segnalate le aree di parcheggio. Un’attività continua ed attenta di manutenzione viene svolta dai gruppi ANA che gestiscono il Rifugio Granata a Campeï de Sima.

Negli ultimi anni ERSAF ha cominciato ad organizzare gli spazi interni dell’aula didattica /punto informativo. La localizzazione e le caratteristiche del complesso si prestano infatti per un suo sviluppo in chiave agrituristica e per il turismo scolastico, che sale dalla valle fino a raggiungere il rifugio Granata di Campeï de Sima, di proprietà regionale in gestione alla sezione “Montesuello” dell’ANA di Salò.

Nel corso della redazione del Piano sono stati organizzati alcuni tavoli tematici sul territorio con i diversi portatori di interesse: agricoltori, associazioni, pescatori, cacciatori ed imprese. Da tali incontri sono emerse proposte che sono state discusse, valutate ed in parte recepite in fase di stesura del presente Piano.

3. OBIETTIVI GENERALI E PROPOSTE DI INTERVENTO

3.1 OBIETTIVI

Come espresso nella relativa delibera istitutiva D.c.r. n. IX/170 del 12 aprile 2011, la Riserva Naturale “Valle del Prato della Noce” ha scopo di conservare l’elevato grado di naturalità del territorio e di tutelarne le caratteristiche naturali e paesaggistiche, nonché proteggere e conservare integralmente la natura e l’ambiente dell’area.

In ottemperanza alle disposizioni della L.R. 86/83 e con riferimento alla D.g.r. 8 luglio 2010 n.9/215, il piano di gestione individua i seguenti obiettivi prioritari:

- potenziare le relazioni con il sistema della Rete Ecologica Regionale, garantendo il ruolo di ponte biotico con le aree protette e i siti Natura 2000 limitrofi, per scambi di geni e popolazioni animali e vegetali;
- tutelare le risorse idriche superficiali, talora idropotabili e gli endemismi e le specie vulnerabili (gambero di fiume) presenti e connesse al sistema idrologico;
- garantire il ruolo di barriera ecologica e filtro biologico tra le Prealpi e aree antropizzate quali la Riviera Gardesana e la Pianura Padana;

Il presente Piano individua altresì, in base alle analisi ambientali condotte ed al coinvolgimento dei portatori d’interesse del territorio i seguenti obiettivi specifici:

- valorizzare la rete sentieristica ed il turismo sostenibile, anche a vantaggio dell’economia delle frazioni della Val Degagna;
- tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche dell’area;
- proteggere e conservare integralmente la natura e l’ambiente;
- sorvegliare ed orientare scientificamente l’evoluzione della natura;
- disciplinare e controllare l’accesso e la fruizione del territorio a fini scientifici e didattico-ricreativi;
- regolamentare le attività antropiche (accesso, fruizione e ricerca scientifica);
- valorizzare la presenza e il ruolo dell’Azienda Agricola Prato della Noce sotto il profilo culturale, storico, paesaggistico, economico, educativo e didattico e di mantenimento degli habitat;
- promuovere la gestione partecipata della Riserva come indicato nella D.c.r. n. IX/170 del 12 aprile 2011 al punto IX “COINVOLGIMENTO DELLE REALTA’ LOCALI”.

3.2 INTERVENTI DI GESTIONE SULLE COMPONENTI BIOTICHE ED ABIOTICHE

3.2.1 GESTIONE FORESTALE

INDIRIZZI GENERALI

Nell'area protetta la copertura forestale è preponderante rispetto ad altre tipologie d'uso del suolo. E' evidente pertanto che la gestione dei boschi assume un'importanza particolare tra gli indirizzi di conservazione naturalistica all'interno della riserva naturale.

L'attuale estensione forestale deriva da un notevole ampliamento avvenuto negli ultimi decenni, facilmente osservabile dal confronto tra le ortofoto del 1975 e quelle attuali. Al fine di garantire la conservazione degli habitat prativi ancora presenti, viene posto come obiettivo del Piano la limitazione all'ulteriore espansione della superficie boschiva. Non si prevede pertanto alcun intervento di rimboschimento, bensì al contrario in qualche caso interventi attivi di recupero delle superfici erbose, laddove la successione ecologica si trova nelle prime fasi di ricolonizzazione legnosa.

Obiettivo generale sarà invece il miglioramento dei boschi esistenti, attraverso attività gestionali che punteranno:

- all'affermazione graduale delle formazioni più stabili ecologicamente, aumentando le componenti mesofile laddove possibile in relazione all'aumento della fertilità e della capacità di ritenzione idrica dei suoli che si manifestano con l'invecchiamento e le mancate utilizzazioni dei boschi;
- a strutture complesse ed articolate, per quanto possibile disetanee per la presenza di matricine di diversa età;
- all'avviamento all'alto fusto (mediante formazione di fustaie transitorie) di cedui ove prevalga la componente mesofila;
- al mantenimento nei soprassuoli di una necromassa sufficiente a garantire la maggior biodiversità possibile;
- alla gestione attiva, anche attraverso la ceduzione, di soprassuoli edificati su versanti instabili nei quali sia presente il rischio di sradicamenti, smottamenti, franamenti.

Vengono di seguito illustrate le tecniche selvicolturali proposte per i diversi tipi forestali individuati.

ORNO OSTRIETO TIPICO VAR. CON PINO SILVESTRE

Il pino silvestre è stato uno dei principali elementi colonizzatori delle pendici brulle e denudate presenti in questi ambienti dolomitici nel secondo dopoguerra. Pur avendo pressoché esaurito il suo ruolo per essere gradualmente inglobato nelle fasi susseguenti della successione ecologica, non si ritiene tuttavia che debba costituire obiettivo culturale di questo piano la sua progressiva eliminazione dai soprassuoli. La sua diffusione sul territorio può costituire anche in futuro un elemento di disseminazione su aree che dovessero trovarsi in condizioni di denudamento per ragioni varie (erosioni, frane ecc.), grazie proprio alla sua eccezionale capacità di rigenerazione su terreno minerale. Nei tagli colturali in situazione fortemente evolute verranno eliminati i soggetti palesemente sottomessi rispetto alle componenti principali del soprassuolo.

ORNO OSTRIETO TIPICO

Non si esclude in questa formazione la possibilità di procedere secondo la modalità gestionale classica per queste formazioni: il taglio del ceduo con riserva di matricine, da effettuarsi in particolare laddove si riscontrino necessità di alleggerire la pressione del soprassuolo per instabilità del versante. Tuttavia, pur essendo ben noto che in queste formazioni non è possibile procedere alla conversione all'alto fusto, esse potranno essere gestite attraverso un invecchiamento controllato che gradualmente favorisca (e se possibile acceleri con adeguati tagli localizzati) la componente mesofila che tale invecchiamento progressivamente determina. La presenza in bosco di vecchi carpini neri contorti e poco produttivi in biomassa pur riducendo la produttività complessiva del soprassuolo determina una maggiore complessità ecosistemica che in una riserva naturale è accettabile, anzi opportuna. La regolazione della densità tra carpino nero e componenti mesofile può partire dai nuclei posti in corrispondenza di impluvi, dove è più facile ritrovare esemplari di faggio, acero montano, frassino maggiore. Tra il taglio e l'invecchiamento del soprassuolo è possibile tutto un continuum di azioni miranti nel complesso a favorire una progressiva evoluzione del bosco verso una maggior complessità ecologica, nella consapevolezza che l'applicazione della prima modalità rallenterà il processo di graduale riduzione dell'*Ostrya*, largamente diffusasi nei secoli passati perché favorita proprio dalla frequente ceduazione per fini energetici.

ORNO OSTRIETO TIPICO VAR. CON FAGGIO

Quanto detto per l'orno-ostrieto tipico, a maggior ragione vale per la sua varietà con faggio, nella quale la presenza di latifoglie mesofile è già comprovata e localmente diffusa. Bisognerà prestare attenzione sui pendii maggiormente esposti a meridione, sui quali non è certa l'affermazione futura del faggio (come di altre latifoglie mesofile) pur presente, in relazione ai mutamenti climatici in corso che potrebbero modificare le tendenze evolutive dei soprassuoli finora osservate. Meno problemi nel ridurre il carpino nero negli impluvi e nelle vallecole più fresche, dove la tendenza alla sostituzione è maggiormente visibile.

ORNO OSTRIETO PRIMITIVO DI FALDA

Alla base delle pareti calcaree del Monte Spino, del Monte Marmere e del Monte Forametto, su strette fasce detritiche derivanti dalla disgregazione delle pareti superiori, il mantenimento di una fitta fascia di ostrieto costituisce un elemento di protezione dalla caduta di pietre, mentre l'evoluzione è rallentata dalla componente edafica che tende a rallentare i processi pedogenetici in virtù dell'instabilità del substrato. Queste formazioni si trovano in parte nell'area a tutela integrale, dove non sono previsti interventi attivi di gestione del soprassuolo. Tali aree dovranno essere monitorate al fine di valutare la stabilità strutturale dei popolamenti arborei, la loro efficienza nella funzione protettiva e il loro livello di equilibrio rispetto al dinamismo imposto dal processo attuale di accumulo della falda. Nelle porzioni di orno ostrieto primitivo di falda presenti a ovest della riserva integrale, sarà eventualmente possibile intervenire con tagli che favoriscano il riscoppio delle ceppaie laddove si ravvisino episodi di sradicamento diffuso che possano costituire elementi di rischio per la stabilità dei versanti.

ORNO OSTRIETO PRIMITIVO DI RUPE

Non si prevedono interventi di taglio in queste formazioni. Non si esclude tuttavia (al di fuori della riserva integrale) che possano essere decise utilizzazioni di questi soprassuoli nel caso il loro monitoraggio mettesse in evidenza rischi localizzati per la stabilità dei versanti.

FAGGETE

Nei diversi nuclei di faggeta presenti nella riserva naturale, principalmente ascrivibili alla faggeta montana dei substrati carbonatici tipica, si prevedono interventi miranti alla progressiva affermazione della foresta di latifoglie mesofile nella quale, oltre al faggio, si accompagnano acero montano e frassino maggiore oltre a

latifoglie sporadiche. Pochi sono i luoghi nei quali si può parlare di vera e propria conversione all'alto fusto, ma in quei casi l'obiettivo dell'intervento sarà costituire una fustaia transitoria di latifoglie con eliminazione pressoché totale della componente termofila residua, eventualmente mantenendo sulle ceppaie un pollone come tirasucchio. Gli interventi dovranno essere progressivi e mai drastici in termini di riduzione della densità. Tutte le piante di specie sporadiche (sorbi, ciliegio, tiglio, ecc.) dovranno essere mantenute a vantaggio della biodiversità. In linea generale anche le piante di maggior diametro derivanti da pregresse matricinature dovranno essere mantenute, salvo considerazioni particolari ne consiglino l'eliminazione, ad esempio per favorire nuclei di rinnovazione già affermati. La conservazione delle specie sporadiche assume ancora più importanza nella Faggeta submontana dei substrati carbonatici var. con agrifoglio, nella quale la presenza della specie sempreverde va assecondata e favorita.

Nella Faggeta montana dei substrati carbonatici var. con abete rosso, la presenza della conifera va vista come una componente diversificante e determinante una formazione a maggior complessità e di qualche interesse paesaggistico (insieme al pino silvestre) nel complesso dominante delle formazioni di latifoglie. Nella stagione invernale l'apporto alla diversificazione paesaggistica è evidente. Generalmente l'abete rosso veniva tradizionalmente rispettato nelle ceduazioni, e spesso lo si ritrova in condizioni precarie con soggetti di scarso valore. I tagli nelle faggete che lo ospitano dovranno considerare questa presenza valutando di volta in volta l'opportunità del suo mantenimento, da sostenere in linea di massima sia favorendo eventuali nuclei di rinnovazione affermatissimi, sia esemplari adulti (anche vetusti) per il ruolo che possono assumere nel determinare specifiche nicchie ecologiche.

ACERO FRASSINETI

Come noto non è ancora consolidata una pratica colturale relativa a queste formazioni forestali la cui origine è spesso ascrivibile a fenomeni di ricolonizzazione di aree prative. Si tratta di boschi che necessitano di tagli intercalari frequenti, in modo da regolare il rapporto ipsodiametrico e la densità, in modo da garantire una sufficiente stabilità. In realtà gli acero-frassineti in sinistra della Valle del Prato della Noce, dopo un taglio colturale eseguito negli anni Ottanta del Novecento, non hanno più subito alcun intervento, essendosi di fatto evoluti naturalmente nell'ultimo trentennio. Favoriti anche dalla fertilità dei suoli originatisi su calcari relativamente friabili (Calcare di Zu), i soggetti appaiono filati ed è necessario intervenire con tagli leggeri e frequenti finalizzati a ridurre la densità e innescare processi di incremento diametrico. Si tratterà inoltre di regolare la composizione favorendo il faggio per quanto possibile (nella varietà tipologica che lo contiene), rispettando l'olmo montano (presente in modestissima percentuale) e riducendo gradualmente il frassino e l'acero montano. Per queste formazioni non si prevede il taglio raso, ormai precluso dall'età in base alla normativa forestale, ma si procederà con tagli a buche o strisce in corrispondenza di nuclei di rinnovazione, con l'obiettivo colturale di una disetaneizzazione per gruppi. La variante a *Ostrya* posta superiormente lungo il versante, assume una discreta importanza come bosco di protezione, per cui la ceduazione (o comunque regolazione in densità) del carpino nero, di per sé ammissibile, deve essere valutata attentamente in relazione all'osservazione di fenomeni gravitativi e della loro frequenza e intensità.

Tipologia	Taglio Raso Matricinato	Diradamento / Taglio Colturale	Invecchiamento Controllato
ORNO-OSTRIETO TIPICO	X		X
ORNO-OSTRIETO TIPICO VAR. CON PINO SILVESTRE	X		X
ORNO-OSTRIETO TIPICO VAR. CON FAGGIO	X		X
ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO DI RUPE			X
ORNO OSTRIETO PRIMITIVO DI FALDA			X

FAGGETA SUBMONTANA DEI SUBSTRATI CARBONATICI VAR. CON AGRIFOGLIO		X	X
FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI CARBONATICI TIPICA		X	X
FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI CARBONATICI VAR. CON ABETE ROSSO		X	X
ACERO FRASSINETO VAR. CON FAGGIO		X	X
ACERO FRASSINETO TIPICO		X	X
ACERO FRASSINETO VAR. CON OSTRYA		X	X

Presenze forestali particolari:

CASTAGNETI

Si evidenzia la presenza di alcuni resti di castagneto nei pressi della porzione terminale dell'asta del torrente Brasassio, a valle della cascata dell'Acqua Seta ed altre due porzioni. Per il ruolo testimoniale che assumono questi individui arborei, si ritiene opportuno il mantenimento degli stessi, favorendone la presenza attraverso opportuni tagli di pulizia che mettano in risalto questa importante componente favorita dall'uomo in tempi storici.

ESEMPLARI ISOLATI DI LARICE

L'importanza della presenza di larici abbarbicati sul lato più riparato (settentrionale) della cresta del Monte Pizzocolo era stata già segnalata oltre vent'anni fa (cfr. Nastasio P. in "I Boschi del Lago"). Larici son presenti anche lungo la cresta Monte Spino – Monte Marmere – Monte Forametto. Tali alberi andranno studiati per capirne meglio l'origine ed il significato (anche attraverso opportune indagini dendrocronologiche). Si prescrive il rispetto assoluto di tali piante, sia all'interno della riserva integrale che nella porzione orientata.

BOSCO DEL CARPINO BETULI-OSTRYETUM CON VARIANTE AD ILEX AQUIFOLIUM, TAXUS BACCATA E RUSCUS ACULEATUS

Questa formazione osservata alla base della cascata di valle Acqua Seta necessita, per la conservazione delle specie maggiormente legate a condizioni caldo-umide, della presenza costante di acqua nel torrente. In questo modo si garantisce, oltre alla presenza di acqua nel suolo, anche l'aerosol idrico necessario per garantire un microclima adatto.

Parimenti, sulle pareti e sulle rupi, la colonizzazione da parte delle specie legnose pioniere può ridurre lo spazio vitale di popolazioni di specie endemiche erbacee poco competitive (es. *Physoplexis comosa*, *Primula glaucescens*, *Telekia speciosissima*, etc.). In questo caso perciò sarebbe auspicabile programmare interventi localizzati di contenimento delle piante arbustive/arboree.

ATTENZIONI GESTIONALI: I MICROHABITAT DEGLI ALBERI

I microhabitat degli alberi sono substrati e strutture importanti per la biodiversità forestale. Il legno morto e gli alberi senescenti, portatori di microhabitat, sono elementi rari o del tutto assenti nei soprassuoli forestali gestiti, anche in quelli gestiti con selvicoltura naturalistica. Una parte rilevante della biodiversità forestale è tuttavia strettamente dipendente dai microhabitat del legno per la propria sopravvivenza, in particolare la fauna saproxilica. E' pertanto necessario, negli interventi di gestione forestale, avere attenzione nel rilasciare

su alcuni alberi i microhabitat presenti e le parti di tronco che ne permetteranno la formazione in futuro. In particolare dovrà essere posta attenzione al rilascio di cavità formate da picidi, cavità del tronco con rasura, cavità dei rami, dendrotelmi, gallerie d'insetti e fori d'uscita, scortecciamento/alburno esposto, fratture del tronco e della chioma, fessure e cicatrici, tasche della corteccia, cavità nei contrafforti, scopazzi e riscoppi, cancri, corpi fruttiferi fungini, mixomiceti, fanerogame e crittogame epifite, fuoriuscita di linfa e resina e microsuolo tra grosse branche.

3.2.2 GESTIONE DI PRATI E PASCOLI E SVILUPPO DELL'ATTIVITÀ PASTORALE CONNESSA

Il Piano si propone il mantenimento delle superfici prative e pascolive attuali, ed il loro ampliamento per quanto possibile, mediante pascolamento di ovi-caprini. Il confronto con le ortofoto storiche mette in evidenza un graduale ampliamento della superficie forestale, che si ritiene opportuno contrastare ai fini del mantenimento di una biodiversità ecosistemica adeguata. Si ritiene pertanto opportuno un caricamento con caprini delle superfici aperte poste sul versante meridionale del Monte Zingla, fino alle praterie sommitali ancora relativamente integre. Nelle praterie poste in esposizione occidentale in testata della Valle delle Cornelle (o delle Sigole), che evidenziano un maggior dinamismo e sono dislocate a maggiore distanza dal centro aziendale di malga Prato della Noce, può essere opportuno integrare il pascolamento con capi aggiuntivi, ovini o caprini, da gestire in collaborazione con hobbisti di Cecino e Eno che hanno manifestato interesse.

Le specie legnose più frugali (es. *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Pinus sylvestris*) sono in fase di espansione soprattutto in corrispondenza dei prati e dei pascoli abbandonati, mettendo talvolta a rischio vegetazioni meno diffuse e con un contingente floristico di interesse conservazionistico (es. *Allium carinatum*, *A. lusitanicum*, *Centaurea rhaetica*, etc). È quindi auspicabile il mantenimento, laddove possibile, delle vegetazioni erbacee (prati e pascoli) attraverso uno sfalcio periodico e il contenimento delle specie legnose.

Le attività di pascolo vanno sostenute all'interno della riserva in quanto assolvono contemporaneamente molteplici funzioni: preservare una componente paesaggistica assai significativa, scongiurare un'eccessiva banalizzazione e semplificazione degli ambienti, preservare l'habitat di diverse specie faunistiche anche di interesse comunitario.

I prati da sfalcio più significativi all'interno della Riserva si concentrano nell'area di Prato della Noce. Dal momento che la superficie di questa importante fitocenosi erbacea è ridotta, si suggerisce di conservarla attraverso lo sfalcio periodico annuale (due sfalci all'anno) oppure l'utilizzo di pascolo leggero. Per questa seconda pratica è importante fare un'analisi accurata del carico di bestiame al fine di non arrecare disturbo meccanico alle piante e, di conseguenza, alterare la composizione floristica della cenosi. Il sovrapascolamento, infatti, oltre a modificare il chimismo del suolo con le deiezioni, provoca un impoverimento ed una sostituzione delle specie erbacee, a favore di piante ruderali e maggiormente resistenti al calpestio, poco rilevanti dal punto di vista conservazionistico.

Per garantire il mantenimento dei pascoli e delle praterie presenti nella riserva è necessario preservare e sostenere l'attività agricola di conduzione della malga, anche attraverso interventi infrastrutturali che ne permettano la sostenibilità economica, tra questi si prevede:

- Realizzazione di strutture per la zootecnia a Prato della Noce;
- Ampliamento di fabbricati ad uso agricolo a Prato della Noce;
- Realizzazione di locali per la conservazione dei formaggi;
- Creazione di pozze d'abbeverata e abbeveratoi;
- Miglioramento dei servizi di telecomunicazione con installazione di impianto a banda larga satellitare con linea telefonica.

Inoltre per favorire l'interazione con le realtà agricole presenti nelle frazioni della valle si ipotizzano le seguenti attività di collaborazione:

- Possibilità di affidare piccoli lavori di manutenzione territoriale alle aziende agricole, presenti sul territorio;
- Pascolamento lungo la strada Cecino – Prato della Noce;
- Pascolamento e sfalcio nelle aree prossime agli abitati (Cecino);

3.2.3 GESTIONE HABITAT PECULIARI

Le comunità a briofite delle pareti stillicidiose, osservate in particolare lungo le cascate della Valle Acqua Seta, possono risentire molto delle variazioni idriche stagionali. A causa di un ridotto apporto idrico i muschi si disseccano e si viene a bloccare la costruzione delle caratteristiche pareti calcaree, tuttavia in presenza di un maggiore apporto idrico tali comunità possono essere sostituite da associazioni comprendenti muschi sommersi come *Fontinalis antipyretica* e *Platyhypnidium riparioides*. E' quindi fondamentale, per il mantenimento delle comunità del *Cratoneurion*, 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.

3.2.4 GESTIONE ALVEI TORRENTIZI

L'asta del torrente Rio delle Noci, appartenente al reticolo minore di competenza comunale, vede in diversi tratti una presenza consistente di piante cresciute in prossimità dell'alveo, così come soggetti arborei arcuati, sradicati, morti e schiantati che vanno a determinare condizioni di rischio idraulico in occasione di fenomeni meteorici intensi. La manutenzione della vegetazione lungo le aste torrentizie è pertanto di fondamentale importanza per garantire il regolare deflusso delle acque. L'eliminazione parziale della vegetazione legnosa a ridosso dell'asta torrentizia determina altresì delle condizioni migliori per le popolazioni di chiroatteri, che utilizzano il torrente per abbeverata. Va tuttavia garantito 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, che comunque sono limitate alla porzione inferiore del torrente.

Lo stesso discorso vale per le altre aste torrentizie presenti nella Riserva Naturale: valle di Brasassio (breve tratto interno alla R.N.), valle di Faeno, valle dell'Orsa, Valle dei Tre Buchi, Valle delle Sigole, le quali tuttavia per la minore estensione del bacino sono in grado di convogliare portate idriche di minore entità.

Allo stesso modo lungo il torrente Agna (appartenente al reticolo idrico di interesse regionale), che in alcuni tratti costituisce il confine occidentale dell'area protetta, dovranno essere intraprese azioni congiunte e condivise con l'autorità idraulica per garantire una adeguata sicurezza idraulica riducendo costantemente le piante di maggiori dimensioni insistenti sull'alveo, garantendo la presenza di vegetazione arbustiva flessibile sulle sponde.

3.2.5 GESTIONE FAUNISTICA

GESTIONE AMBIENTI DI GROTTA E SORGENTI DA MALACOFUNA

Le sorgenti, quali ambienti di passaggio tra le acque sotterranee e quelle superficiali, sono ecosistemi molto complessi e fragili, sempre più da proteggere e monitorare. Moltissimi molluschi Gasteropodi Prosobranchi frequentano questi ambienti e possono essere osservati nelle nostre sorgenti. Gli organismi crenobionti sono quelli tipici, o meglio esclusivi, delle sorgenti, che vivono cioè nelle tazze sorgentizie, il primo luogo dove le

acque sotterranee vengono alla luce. Questo ambiente è strettamente connesso con i tubi freatici e le loro acque sotterranee che scorrono al buio, abitate da organismi detti stigobionti, molto vicini ai troglobi.

La tutela della fauna stigo e crenobionte, considerando non solo i Gasteropodi, è essenzialmente la tutela dell'acquifero che alimenta la sorgente. Oltre all'inquinamento incidono pesantemente captazioni, emunzioni e le alterazioni degli alvei fluviali. Occorre pertanto che nella pianificazione dell'utilizzo di queste risorse idriche, ci si renda conto che si ha a che fare con un vero e proprio ecosistema, non soltanto con una riserva di acqua. Si corre altrimenti il rischio di vedere scomparire organismi endemici e di diminuire la biodiversità complessiva di questi ambienti.

Per quanto riguarda le sorgenti captate particolare attenzione dovrà essere posta durante i lavori di manutenzione per evitare di modificare in qualche modo le caratteristiche fisiche (temperatura e umidità) degli ambienti artificiali, che garantiscono comunque la sopravvivenza delle specie.

GESTIONE FORESTALE PER LA CHIROTTEROFAUNA

Gli ambienti forestali ricoprono un ruolo molto importante per i Chirotteri per diversi motivi:

- offrono rifugio per specie forestali sia per la costituzione di colonie riproduttive sia come rifugi temporanei o di svernamento;
- sono ottimi ambienti di caccia per alcune specie in quanto ricche di entomofauna;
- offrono protezione dai predatori e hanno una funzione di corridoi di volo durante i transiti e nello sviluppo della rete ecologica locale.

La complessità nell'utilizzo degli ambienti forestali da parte dei Chirotteri aumenta considerando la varietà di cavità arboree che possono essere utilizzate oltre al fatto che molte specie cambiano frequentemente nei mesi estivi il sito utilizzato, a causa del disturbo da parte di predatori e della eccessiva presenza di guano o parassiti, ricolonizzandolo poi successivamente, come ad esempio *B. barbastellus* (Russo et al., 2004). Una gestione forestale non attenta alla conservazione di un ecosistema integro ha ricadute quindi anche sulle popolazioni di Chirotteri:

- l'abbattimento di esemplari arborei deperenti limita fortemente la disponibilità di siti di rifugio e l'abbondanza di entomofauna e in generale delle diversità forestale (Lonsdale, 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);
- l'eliminazione di ampie e continue superfici boscate limita il ruolo svolto di connessione ecologica.

Per una corretta gestione delle aree forestate sono 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 e 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;

- è necessario 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 Chiroterri 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 Chiroterri 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 semiorizzontale 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.
- interventi di taglio della vegetazione lungo le principali aste torrentizie favorendo la planata dei Chiroterri funzionale all'abbeverata ed all'alimentazione.

GESTIONE DEGLI AMBIENTI ACQUATICI PER LA CONSERVAZIONE DI *A. PALLIPES* E *C. GOBIO*

L'analisi dell'idromorfologia fluviale e la determinazione sul posto di alcuni parametri chimico-fisici delle acque ha permesso di definire una situazione di elevata integrità degli habitat acquatici. La disponibilità di mesohabitat è ampia e diversificata, mentre le condizioni della fascia riparia, in generale, sono tali da creare una zona buffer a protezione dei corsi d'acqua analizzati, contribuendo inoltre al continuo apporto di materia organica esterna necessario al buon funzionamento della biocenosi acquatica. Si è rilevata una minor funzionalità dell'ecotono ripario solo nel tratto più a monte del torrente Valle Prato della Noce, laddove il corso d'acqua risulta circondato da zone di pascolo. La disposizione dei mesohabitat d'alveo, viceversa, in ogni sito è risultata ottimale per l'espletamento delle funzioni biologiche connesse con i vari stadi di sviluppo del gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*, la specie acquatica di maggior interesse conservazionistico rilevata all'interno della Riserva Naturale e presentante ampia diffusione. Tali risultati confermano che la Riserva Naturale ha una spiccata valenza per la tutela di tale specie, che risulta essere l'unico invertebrato acquatico inserito nell'allegato II della Direttiva Habitat presente nei siti oggetto di indagine.

Nel torrente Valle Prato della Noce sono state osservate popolazioni di trota fario (*Salmo trutta* forma *fario*) caratterizzate da elevate densità per la tipologia di corpo idrico, e ben strutturate: esse costituiscono un segnale positivo per la qualità complessiva dell'ambiente fluviale ma, allo stesso tempo, costituiscono un elemento di pressione per le popolazioni di gambero di fiume. Un'ulteriore notazione riguardante la fauna ittica è il rinvenimento, nel torrente Agna, di diversi esemplari di scazzone (*Cottus gobio*), specie che riveste interesse conservazionistico in quanto inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat. E' opportuno notare che, ad oggi, il torrente Valle Prato della Noce risulta disconnesso dal torrente Agna per la presenza di uno sbarramento, costruito per la produzione di energia idroelettrica, privo di passaggio per l'ittiofauna.

Alla luce delle considerazioni precedentemente espresse, e valutando le pur non gravi criticità precedentemente elencate, è possibile evidenziare alcuni concetti utili a fini gestionali:

- La specie di maggior interesse conservazionistico risulta essere *Austropotamobius pallipes*, presente fino ad una quota di circa 650 metri in buona parte del reticolo idrografico della Riserva Naturale. Gli eventuali interventi di riqualificazione fluviale e gestione delle acque dovrebbero essere pensati

avendo come obiettivo principale la tutela delle popolazioni di gambero di fiume.

- Il torrente Valle Prato della Noce è colonizzato da una notevole popolazione di trota fario; da un lato, ciò non rappresenta una situazione negativa di per sé, ma agisce da elemento di forte pressione nei confronti del gambero di fiume. Occorrerebbe diminuire le densità di trote presenti attualmente, con asportazioni mirate, e normare le immissioni ittiche affinché esse non vengano più condotte a monte dello sbarramento presente al confine della Riserva Naturale. Le immissioni, infatti, non solo rischiano di mantenere artificialmente le densità delle popolazioni di trota fario a livelli non sostenibili per la conservazione del gambero di fiume, ma rischiano anche di veicolare malattie (e.g. peste del gambero) potenzialmente letali per *A. pallipes*.
- I corsi d'acqua della Riserva Naturale sono potenzialmente colonizzabili anche dalla specie ittica *Cottus gobio*, ben rappresentata nel torrente Agna. Occorrerebbe approfondire se la specie sia presente nel tratto a valle dello sbarramento ed, eventualmente, adottare accorgimenti affinché essa possa risalire il torrente. *C. gobio* non sottopone il gambero di fiume alla stessa pressione della trota fario.
- Dal punto di vista idromorfologico e degli habitat ripari, è ipotizzabile una riqualificazione delle fasce spondali del torrente Valle Prato della Noce nella zona prospiciente i pascoli di pertinenza della malga, ampliando la fascia di pertinenza fluviale. Nel tratto più a valle del torrente medesimo, presso lo sbarramento presente al confine della Riserva Naturale, sono ipotizzabili interventi di miglioramento degli habitat fluviali, con il ripristino di alcune pozze e buche che, odiernamente, risultano completamente interrato da sedimento fine.
- E' ipotizzabile la creazione di un passaggio per l'ittiofauna presso lo sbarramento stesso dato che, all'atto pratico, la risalita da valle di esemplari di trota non è una fonte di pressione significativa quanto le immissioni, che causano l'insediarsi di popolazioni tendenzialmente molto più dense.

GESTIONE DEI LEPIDOTTERI

Di seguito vengono riportate le indicazioni gestionali per le tre specie target *Coenonympha oedippus*, *Euphydryas aurinia*, *Lopinga achine*, proposte dagli specialisti Serena Corezzola e Sönke Hardersen dei Carabinieri Forestali (Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di Verona, Bosco Fontana).

Coenonympha oedippus:

- allargare le zone a molinetto, mediante rimozione di cespugli e alberi. L'area che dovrebbe essere liberata da cespugli e alberi è indicata nella figura sottostante;
- condurre i lavori arrecando il minor disturbo possibile: evitando l'utilizzo di mezzi pesanti, calpestando il meno possibile la vegetazione igrofila (scendere e salire al di fuori della zona rossa indicata nella figura sottostante) ed effettuando gli interventi nel periodo autunnale, invernale o primaverile, non oltre la fine di aprile.



Zone a molinieto in cui sono da rimuovere cespugli e alberi per favorire la popolazione di *C. oedippus*

Euphydryas aurinia:

- mantenere l'area aperta, effettuando la rimozione di cespugli e alberi che impediscano la potenziale dispersione degli adulti qualora sia necessario;
- evitare il pascolamento intensivo, specialmente evitando l'utilizzo di capi ovini;
- in caso di sfalcio, evitarlo in tarda stagione per non danneggiare le larve.



Area di presenza di *E. aurinia* in cui rimuovere cespugli e alberi per favorire la dispersione degli adulti

- preservare la situazione attuale.

GESTIONE DI ALTRE COMPONENTI FAUNISTICHE

GESTIONE DEGLI ANFIBI

Al fine di favorire la presenza degli Anfibi all'interno della Riserva verranno tutelate e mantenute le aree umide presenti, ripristinate pozze e piccole raccolte d'acqua, nonché creati nuovi piccoli biotopi umidi, tali interventi verranno effettuati a seguito di un monitoraggio esperto sulle specie presenti nella Riserva, valutando eventuali possibili reintroduzioni.

GESTIONE DEL CINGHIALE

La Riserva è inserita all'interno dell'area individuata come idonea dalla D.g.r. n. 273 del 28 giugno 2018, in applicazione dell'art. 2 della L.r. 19/2017, comma 3 che prevede: "fatto salvo il divieto di caccia laddove già previsto dalle norme vigenti, la gestione del cinghiale avviene:

- a) nelle aree idonee, mediante prelievo venatorio e controllo;
- b) nelle aree non idonee, mediante controllo e prelievo venatorio di selezione."

La L. 394/91, art. 22, al comma 6 recita: "nei parchi naturali regionali e nelle riserve naturali regionali l'attività venatoria è vietata, salvo eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici. Detti prelievi ed abbattimenti devono avvenire in conformità al regolamento del parco o, qualora non esista, alle direttive regionali per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza dell'organismo di gestione del parco e devono essere attuati dal personale da esso dipendente o da persone da esso autorizzate scelte con preferenza tra cacciatori residenti nel territorio del parco, previ opportuni corsi di formazione a cura dello stesso Ente". Il principio è poi assimilato dalla normativa regionale all'art. 13, comma 5 della L.r. 86/83 sia all'art. 43, comma 1, lett. b) della L.r. 16 agosto 1993, n. 26 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'esercizio venatorio", che dichiarano come nelle riserve naturali, ivi comprese le relative aree di rispetto, l'esercizio venatorio sia vietato.

Rimane la possibilità per l'Ente Gestore, qualora ne ravvisi la necessità, di portare avanti le azioni necessarie per intervenire con un Piano di controllo della specie, ai sensi della 394/91.

I dettagli operativi di un eventuale Piano di Controllo saranno rimandati ad un provvedimento successivo, considerando che la L.r. 19/2017, all'art. 3 cita espressamente: "per il territorio delle aree protette di cui all'articolo 2, commi 1 e 3, della legge 394/1991 e di cui all'articolo 1, comma 1, lettere a) e c), della legge regionale 30 novembre 1983, n.86 (Piano regionale 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), le densità obiettivo sono definite d'intesa con i relativi enti gestori".

Eventuali azioni di contenimento, comunque, terranno conto anche delle norme relative al benessere animale.

3.2.6 ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA E MONITORAGGIO RIFERITI AGLI OBIETTIVI DELLA RISERVA

Le conoscenze attuali sulla Riserva naturale, derivanti da studi propedeutici e di approfondimento generici, non hanno certamente potuto essere esaustivi e di dettaglio a causa della disponibilità finanziaria e dell'estensione del territorio. Le più recenti indagini e considerazioni condotte hanno però consentito di individuare gli argomenti e gli aspetti, di seguito elencati, che richiederebbero indagini e approfondimenti nel prossimo futuro, per una migliore caratterizzazione delle comunità presenti e per definire programmi di conservazione appropriati ed efficaci.

Le indagini e le ricerche che verranno attivate potranno inoltre essere inserite in un network internazionale di ricerca, soprattutto in ambito alpino e costituire un significativo riferimento, perché condotte in un ambiente naturale inalterato, qual è la Riserva naturale integrata. Tra i principali aspetti meritevoli di approfondimento, oltre a quanto descritto nel paragrafo precedente, si segnalano:

- Monitoraggio sorgenti;
- Monitoraggio idrobiologico lungo i corsi d'acqua della Riserva;
- Monitoraggio avifauna;
- Monitoraggio Anfibi;
- Rilievo LIDAR della RN per tracciamento sentieri storici, identificazione aie carbonili e calchere, definizione struttura popolamenti forestali;
- studio sul flusso turistico di accesso e fruizione alla Riserva naturale;
- monitoraggio degli Invertebrati, con priorità ai Lepidotteri, Coleotteri, Odonati, Aracnidi e a singole specie di interesse comunitario quali *Austropotamobius pallipes*;
- implementazione delle indagini sui Chiroterteri presenti, con metodologie e tempistiche adeguate;
- analisi di dettaglio degli elementi caratterizzanti la geodiversità della Riserva, ricerca, censimento e riconoscimento di eventuali geositi;
- ulteriori monitoraggi ed approfondimenti scientifici che si rendessero necessari ed utili nel periodo di validità del presente Piano.

3.3 INTERVENTI DI SISTEMA E DI GOVERNANCE

La situazione territoriale ed economica dell'area protetta ha reso necessario un continuo confronto con le amministrazioni locali ed ha reso possibile la realizzazione di molteplici iniziative di valorizzazione.

Le scelte del piano partono pertanto da questa collaborazione e, nel rispetto delle finalità istitutive, mirano a far divenire l'area protetta un luogo dove ecologia ed economia possano creare sinergia tra loro, generando opportunità innovative per le realtà locali.

3.3.1 PARTECIPAZIONE DELLE COMUNITÀ LOCALI – COMITATO CONSULTIVO PERMANENTE PER LA GESTIONE

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

- Manutenzione dei sentieri;
- Manutenzione di aree di sosta attrezzate;
- Manutenzione della strada Cecino – Malga Prato della Noce – Passo della Fobbiola;
- 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, delle aie carbonili, delle calchere;
- Ricerche storiche sul territorio della Riserva Naturale e dintorni;
- Realizzazione di ricerca fotografica;
- Esecuzione di ricerche naturalistiche;
- Organizzazione di eventi (artistici, culturali, sportivi).

In attuazione di quanto indicato nel D.c.r. 12 aprile 2011 - n. IX/170 di istituzione della Riserva il presente Piano individua adeguate modalità di coinvolgimento delle realtà locali (istituzionali, associative e private) anche al fine di favorire la loro partecipazione nella programmazione e nella gestione operativa della Riserva Naturale. A tale scopo a seguito dell'approvazione del Piano l'ente gestore provvederà alla costituzione del **Comitato consultivo permanente per la gestione della Riserva Naturale Valle del Prato della Noce**, il quale sarà formato da soggetti scelti tra le diverse realtà locali, tra quelli di seguito elencati (indicati a titolo esemplificativo e che potranno essere eventualmente anche integrati):

Realtà istituzionali:

Comune di Vobarno
Comunità Montana di Valle Sabbia
Ente Gestore Riserva Naturale Sorgente Funtanì

Realtà associative:

Comitato di Frazione Degagna – Eno - Carvanno
CAI Sezione di Salò
ANA Sezione Montesuello Salò
Rappresentante associazioni venatorie/pescatorie
Rappresentante associazioni agricole
Rappresentante associazioni ambientaliste
Rappresentante associazioni sportive, educative, culturali

Realtà private:

Azienda Agricola concessionaria di Prato della Noce
Proprietà Brasassio
Rifugio Cavallino della Fobbia
Gestore del Rifugio «G. Pirlo» allo Spino
A2A (gestore sorgenti Buco del tedesco e val d. Sigole)
I.G.I.E.R. S.R.L. (Centrale elettrica Rango)

3.3.2 INTERVENTI PER LA FRUIZIONE

Realizzazione di piazzole per il parcheggio lungo la strada forestale Cecino – Brasassio, lungo la quale vige il divieto di transito salvo il possesso di una autorizzazione al transito rilasciata dall'ente gestore. Si prevedono complessivamente non più di una ventina di posti auto, contraddistinti dal relativo cartello, in alcune posizioni specifiche (ingresso alla Riserva, Cascata dell'acqua seta, Pian de l'Osa, sotto la cascina Prato della Noce, Passo della Fobbiola).

Realizzazione di aree di sosta per i visitatori, costituite da uno o più tavoli-panca, principalmente lungo la strada Cecino – Brasassio (Cascata dell'acqua seta, Pian de l'osa, Cascina Prato della Noce, Località Osteria, Passo della Fobbiola), ma anche in altre posizioni individuate (Sella del Dosso di Mezzo, Cascata della valle delle Sigole, fondo di Valle di Faeno ecc.)

Posa di paline e frecce segnaletiche per i sentieri. Si prevede l'utilizzo di segnaletica tipo CAI, in materiale plastico tipo forex o similare, su paline metalliche o lignee. La posa della segnaletica verticale e le caratteristiche della segnaletica orizzontale saranno conformi alle indicazioni CAI.

Posa di bacheche illustrative e/o leggii. Potranno essere collocate sia bacheche informative che leggii. Essi saranno conformi al Quaderno delle Opere Tipo ERSAF, e verranno realizzate prevalentemente con materiale naturale locale.

É prevista la Progettazione e la stampa di una cartina dettagliata della Riserva Naturale.

Si prevede la realizzazione di almeno tre sentieri tematici nell'area della riserva naturale. In particolare si ipotizza un sentiero forestale negli aceri frassineti, un percorso di conoscenza dei manufatti della Prima Guerra Mondiale nei pressi del passo della Fobbiola, nonché un sentiero geologico.

Si prevede inoltre di realizzare negli anni i seguenti interventi:

- Potenziamento del sentiero delle creste e percorso integrale del periplo Zingla Spino Forametto;
- Realizzazione punto panoramico sull'anticima di Monte Spino;
- Creazione rosa dei venti panoramica sulla vetta della Zingla orientale;
- Potenziamento del centro informativo a malga Prato della Noce;
- Allestimento di uno spazio per piccoli spettacoli all'aperto nei pressi della malga Prato della Noce;
- Valorizzazione di Castel Frassinini;
- Miglioramento del percorso di fondovalle Eno – Cecino – Sant'Alessandro
- Realizzazione e posa pannelli con plastigrafia RN nei punti d'accesso.

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 l'altra area protetta presente in Valle, la Riserva Naturale del Funtanè e con le realtà che gestiscono le strutture di proprietà regionali Rifugio Granata a Campeï de Cima (gruppo ANA Salò), la Stazione Ornitologica Antonio Dose di Passo Spino e l'azienda Agrituristica di Prato della Noce.

In generale verranno attivati specifici progetti che consentano di assicurare all'utenza 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 Punto informativo della Riserva presso la malga Prato della Noce;
- 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.

3.3.4 ACCESSI E PERCORRIBILITÀ

L'accesso alla Riserva integrale, a piedi e con qualsiasi mezzo, è vietato ad esclusione del personale preposto all'attività di sorveglianza e vigilanza e del personale addetto all'attività di ricerca e monitoraggio in possesso di specifica autorizzazione rilasciata dall'ente gestore, nonché per motivi di sicurezza e antincendio boschivo.

Il transito in bicicletta e a cavallo è permesso lungo la viabilità esistente. Nel caso in cui in futuro la frequentazione di biciclette e/o cavalli comportasse problemi dovuti a dissesti o alla sicurezza degli altri fruitori, la Direzione della Riserva potrà regolamentare ulteriormente il loro accesso provvedendo all'apposizione di cartelli.

I sentieri segnalati all'interno della Riserva Naturale sono quelli indicati al paragrafo 2.6 del presente Piano, ed approvati per quanto riguarda la numerazione dal Comitato di Coordinamento delle Sezioni e Sottosezioni CAI della Provincia di Brescia per la sentieristica. Ulteriori sentieri storici presenti all'interno dell'area della riserva orientata 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 alle principali mete escursionistiche (cascina Prato della Noce, Rifugio Pirlo allo Spino, Rifugio Giuseppe Granata a Campeï de Sima, Monte Zingla ecc.).

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.)

A seguito di un processo partecipato con Il Comune di Vobarno e la popolazione locale è stato disciplinato col *Regolamento degli accessi ai mezzi motorizzati nella Riserva Naturale Valle del Prato della Noce, sita in comune di Vobarno (BS), nella Foresta Regionale Gardesana Occidentale* (delibera CdA ERSAF n. III/259 del 27 febbraio 2017) l'accesso alla Riserva orientata con mezzi motorizzati. In particolare vengono definite le finalità e l'ambito di applicazione, disciplinata la libera circolazione per motivi di servizio pubblico ed ai disabili, la modalità di rilascio dell'autorizzazione per la circolazione permanente ai concessionari dei fabbricati "Cascina Prato della Noce" e del Rifugio Giuseppe Granata a Campeï de Sima, le Autorizzazioni alla circolazione temporanee "al portatore" rilasciate all'Associazione Nazionale Alpini – Sezione Monte Suello, le Autorizzazioni alla circolazione temporanee per fruizione, lavoro e ricerca scientifica, l'Accesso alla Cascina Prato della Noce per acquisto di prodotti agricoli, l'Autorizzazione nominale stagionale per l'attraversamento

dell'area protetta con armi e munizioni destinate all'esercizio dell'attività venatoria nel compendio di Brasassio. Vengono inoltre specificate le Procedure per il rilascio dell'autorizzazione nonché le Conseguenze dell'accesso, transito e sosta senza autorizzazione o con autorizzazione scaduta, nonché dell'introduzione illecita di armi e munizioni destinate all'attività venatoria.

3.3.5 NUOVI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI E INFRASTRUTTURE DI SERVIZIO

Questo Piano evidenzia il ruolo fondamentale assunto dalla presenza di una azienda agricola nel cuore della riserva naturale, per il servizio da essa svolto sia in termini di contributo al mantenimento della biodiversità di habitat all'interno dell'area protetta, sia per il ruolo di presidio e di appoggio al turismo naturalistico ed escursionistico nella riserva naturale. E' pertanto fondamentale prevedere azioni di sviluppo che, pur nel rispetto degli obiettivi conservazionistici attribuiti dall'atto istitutivo, garantiscano all'azienda agricola delle condizioni che ne favoriscano la sostenibilità economica e la conseguente permanenza.

Il Piano prevede a tal fine i seguenti possibili investimenti in termini strutturali:

- La realizzazione di una tettoia per la conservazione del fieno, separata dal corpo di fabbrica principale;
- La realizzazione di una tettoia sul lato a sud-ovest della cascina, funzionale alla mungitura degli ovicapriini;
- La realizzazione di una copertura sul lato a monte del corpo di fabbrica attuale, per garantire uno spazio coperto esterno ove esercitare nella stagione estiva l'attività agrituristica;
- La realizzazione di un locale di conservazione dei prodotti caseari mediante escavazione in roccia di un vano;
- La costruzione di nuovi servizi igienici;
- La realizzazione di un deposito attrezzi/magazzino in corpo disgiunto dall'edificio principale;
- L'ampliamento dello spazio antistante il fabbricato mediante la realizzazione di "terre armate" e spostamento dell'attuale strada di circa tre metri;
- La realizzazione di alcune piazzole (3-4) per il parcheggio delle autovetture di servizio che devono essere tenute a debita distanza dagli spazi ad uso agrituristico;
- La realizzazione di ulteriori eventuali interventi sull'edificio e nelle pertinenze, che si rendessero necessari per agevolare e favorire l'attività agro-pastorale ed agrituristica.

Altri investimenti previsti dal Piano sono relativi alle due captazioni ad uso idropotabile presenti nella riserva naturale (sorgente del Buco del Tedesco e sorgente della valle delle Sigole). Per esse, pur essendo esclusa la possibilità di incremento della quantità d'acqua captata) sono previsti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, finalizzati al mantenimento in efficienza degli impianti. Si prevedono inoltre i necessari adeguamenti alla viabilità d'accesso, e quanto necessario a garantire la sicurezza degli operatori addetti ai controlli e alle manutenzioni degli impianti stessi (compresa la eventuale posa di reti paramassi e coperture elastiche in corrispondenza di siti a rischio per gli addetti).

Per quanto attiene la derivazione ad uso energetico relativa alla centrale di Rango, il Piano prevede interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria per garantire la piena efficienza dell'impianto, e nello specifico del canale di trasporto idrico che transita all'interno della riserva naturale, compresa l'opera di presa sul torrente Rio delle Noci. In corrispondenza di quest'ultima, ove si ha una interruzione della continuità biologica lungo l'asta torrentizia, è prevedibile la realizzazione di una scala di risalita per pesci.

Per quanto attiene alla viabilità, nel ricordare che l'atto istitutivo non prevede la realizzazione di nuove strade, si indicano di seguito gli interventi di sistemazione della viabilità esistente ritenuti importanti e compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area protetta:

- Strada Cecino – Passo della Fobbiola. Si tratta della strada più importante all'interno della riserva naturale, che percorre per intero la Valle del Prato della Noce propriamente detta. Ai fini di qualsivoglia intervento di natura selvicolturale a finalità produttiva la strettoia entro il nucleo di Cecino costituisce un limite invalicabile, fintanto che non sarà individuata un'alternativa che aggiri l'abitato. Lungo la strada devono essere realizzate e mantenute piazzole di interscambio ed eseguiti alcuni lavori di consolidamento delle scarpate a monte e a valle dell'asse viario. Opere importanti sono rappresentate dal consolidamento della scarpata a monte in corrispondenza del primo tornante dopo il ponte (con auspicabile ampliamento del raggio di curvatura del tornante stesso) e l'eliminazione del guado in corrispondenza del successivo attraversamento del torrente Rio delle Noci, con costruzione di un ponte. E' necessario inoltre intervenire su alcuni tratti con una copertura di calcestruzzo e pietrame, in particolare nei pressi della cascina Prato della Noce.
- Strada Prato della Noce – Brasassio. Questa strada non è al momento percorribile, ma per anni costituì l'unico accesso stradale al fondo di Brasassio, prima della costruzione della strada risalente dalla Valle Larga. Il ripristino di questa strada potrà permettere una gestione forestale attiva dell'area boschiva compresa tra Prato della Noce e il compendio di Brasassio, ma soprattutto potrà costituire (previo accordo con la proprietà di Brasassio) una via per l'esbosco del legname e quindi per una gestione selvicolturale attiva nella porzione medio-alta della Valle del Prato della Noce, grazie alla possibilità di condurre il materiale legnoso fino al fondovalle di Degagna attraverso la direttrice Malga Prato della Noce – cascina Brasassio – Valle larga.
- Strada forestale Pian de l'Osa – Aceri-frassinetti. In occasione dell'effettuazione di interventi colturali agli aceri frassinetti posti in sinistra idrografica della Valle del Prato della Noce, sarà indispensabile procedere alla sistemazione della pista forestale.
- Strada forestale Pian de l'Osa – Versante Monte Zolver. In occasione dell'effettuazione di interventi colturali, sarà indispensabile procedere alla sistemazione della pista forestale.

Si dà atto che 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.

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 al Comune di Vobarno 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 RELAZIONI CON IL COMUNE DI VOBARNO E RISERVA NATURALE DEL FUNTANÌ ED IL TERRITORIO

Rimanendo fedeli alla principale finalità della Riserva naturale, l'ente gestore intende valorizzare il territorio incentivando le relazioni scientifiche e culturali con il sistema delle aree protette, la rete europea "Natura 2000" e favorendo un sistema di fruizione turistica, didattica e ricreazionale, di qualità. Dando risposta alle richieste e alle aspettative dell'Amministrazione del Comune di Vobarno e della popolazione della Val Degagna, l'ente gestore intende creare le condizioni più idonee, affinché la gestione di un'area protetta come la Valle del Prato della Noce risponda appieno alle esigenze di tutela dettate dalla normativa e, nel contempo, alla necessità di sviluppo delle tradizionali attività umane, nel rispetto delle esigenze economiche, sociali e culturali locali. Si riconosce, altresì, come la valorizzazione delle realtà locali non possa prescindere dal coinvolgimento degli abitanti e dei frequentatori abituali dell'area, perfetti conoscitori del territorio, del suo passato e, per alcuni aspetti, anche responsabili della sua evoluzione e conservazione. La sinergia tra ente gestore e realtà locali potrà, quindi, essere tanto più fruttuosa e produttiva quanto più saprà, da un lato, valorizzare la volontà, la disponibilità e le conoscenze locali e, dall'altro, cogliere l'occasione di sviluppare e favorire un turismo consapevole e sostenibile. Per questo motivo sarà importante creare le condizioni per formare professionalità ai fini dell'accompagnamento di escursionisti e la gestione di attività di educazione ambientale. L'ente gestore individua nel Comune di Vobarno un indispensabile interlocutore per esercitare una gestione efficace e partecipata della Riserva Naturale.

Il coinvolgimento dell'amministrazione comunale nell'attiva gestione dell'area protetta, previsto dalla delibera istitutiva della Riserva naturale e definito nelle Norme di attuazione del presente Piano, riguarderà:

- l'individuazione del personale volontario di cui al precedente paragrafo 3.3.6 e la messa a disposizione di strutture comunali per consentire le attività di formazione, aggiornamento e coordinamento di detto personale;
- il rilascio da parte del Comune di appositi permessi stagionali per la raccolta di funghi e frutti del sottobosco, ai sensi della normativa regionale vigente in materia e in accordo alle disposizioni normative previste dal Piano;
- la proposta, l'organizzazione, la promozione e la divulgazione di iniziative ed eventi turistico-culturali;
- la collaborazione alle attività didattiche organizzate presso le aree di proprietà comunale;
- la collaborazione alla predisposizione di specifico regolamento per la gestione delle attività di accompagnamento in Riserva;

In riferimento alle attività della Riserva Naturale Funtanì, di cui l'Amministrazione Comunale è Ente gestore, potranno essere previsti:

- sviluppo e realizzazione di attività didattica e di educazione ambientale coordinata rivolta alle scuole di I e II grado del Comune di Vobarno e dei Comuni della Valle Sabbia, del Garda e del Bresciano.
- la proposta, l'organizzazione, la promozione e la divulgazione di iniziative ed eventi turistico-culturali;
- programmi di ricerca e monitoraggio su specie animali e vegetali comuni alle due aree protette.

.3.4 PROPOSTA DI MODIFICA DEI CONFINI DELLA RISERVA NATURALE

Con separato iter, che prevede al suo termine l'approvazione da parte del Consiglio Regionale, verranno proposte alcune modifiche ai confini della Riserva Naturale. Sulla base dell'esperienza gestionale dei primi anni sono state infatti riscontrate alcune problematiche la cui risoluzione può passare attraverso piccoli adeguamenti e modifiche della confinazione generale ed interna.

Per quanto riguarda il perimetro esterno della Riserva, esso in diverse situazioni manifesta incongruenze rispetto ai confini della proprietà regionale, sulla base dei quali la Riserva stessa era stata definita. Le ragioni sono legate alla errata sovrapposizione tra mappe topografiche e mappe catastali, che hanno determinato sulla mappa allegata alla deliberazione istitutiva delle linee non coincidenti con l'esatta posizione dei confini di proprietà regionale. Questi errori si sono verificati fin dalla gestione da parte dell'Azienda di Stato delle Foreste Demaniali, risalente agli Anni Settanta, e solo recentemente, anche grazie ad alcune ricerche su mappe storiche effettuate presso l'Archivio di Stato di Brescia, si sono resi evidenti. Inoltre in alcune situazioni la presenza di piccoli mappali frastagliati sul margine più esterno della Riserva, potrebbe comportare l'opportunità di modeste rettificazioni per rendere più razionale e praticabile la gestione e la sorveglianza.

Per quanto riguarda la confinazione della Riserva Integrale, si ritiene che in alcuni tratti esso possa essere spostato, alzandolo anche solo di poche decine di metri, rispetto alla posizione attuale. In particolare l'attestazione del confine lungo il bordo esterno della strada Cecino – Passo della Fobbola, rende il confine della Riserva Integrale stessa particolarmente frequentato, con rischi di involontarie introduzioni da parte di escursionisti all'interno dell'area di massima tutela. Inoltre sulla fascia basale del versante sinistro della Valle del Prato della Noce si ritrovano alcuni sentieri (uno classificato "strada comunale") per i quali risulta opportuno garantire la transitabilità pedonale, anche al fine di diversificare l'accesso alla malga Prato della Noce ed al rifugio Granata a Campe di Sima rispetto alla strada carrozzabile di fondovalle. A tal fine potrebbe essere eventualmente sufficiente, nell'ambito della modifica confinaria che sarà proposta, stabilire il regime di "riserva orientata" per il solo sedime dei percorsi individuati, analogamente a quanto definito nella riserva naturale Valsolda, nella Foresta Regionale omonima.

4. PROGRAMMA DI INTERVENTI PRIORITARI

Il programma di interventi viene di seguito riassunto in due tabelle sintetiche, suddivise nei due quinquenni di gestione del Piano. Per completezza informativa vengono indicati per macrovoci tutti gli interventi previsti dal presente piano oltre ad evidenziare tutti gli interventi anche di carattere manutentorio che si intendono effettuare nei prossimi 6 anni. Sono altresì riportati, sulla base della serie storica delle attività a carattere straordinario degli ultimi decenni, anche le probabili esigenze di finanziamento per interventi “non prevedibili” (dissesti, danneggiamenti vari, ecc...). Gli interventi ritenuti prioritari vengono segnalati con un asterisco.

INTERVENTO	ID	PRIORITA'	STIMA DEI COSTI					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025
Investimenti infrastrutturali								
Interventi di miglioramento strutturale di acero-frassineti, faggete, orno-ostrieti e tipologie minori (castagneti) ad elevato valore naturalistico	1	*	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00
Interventi di taglio della vegetazione lungo le principali aste torrentizie per garantire il deflusso idrico e favorire la chirotterofauna	2	***	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
Interventi di taglio e contenimento della vegetazione arbustiva ed arborea negli habitat a fisionomia erbacea	3	***	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
Creazione e manutenzione di pozze d'abbeverata a valenza naturalistica	4	*			€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00
Creazione di un passaggio per l'ittiofauna presso lo sbarramento lungo l'asta del Rio della Noce	5	*				€ 60.000,00		
Interventi di miglioramento dell'habitat a favore di <i>Austropotamobius pallipes</i> e <i>Cottus gobio</i> lungo il Rio della Noce	6	**			€ 20.000,00		€ 10.000,00	
Ampliare le zone a molinieto, mediante rimozione di cespugli ed alberi nell'area di presenza di <i>Coenonympha oedippus</i>	7	***	€ 3.000,00			€ 3.000,00		
Ampliare habitat erbacei, mediante rimozione di cespugli ed alberi per favorire dispersione adulti di <i>Euphydryas aurinia</i>	8	***	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00		
Ripristino viabilità strada forestale Prato della Noce - Brasassio	9	*			€ 40.000,00			
Ripristino strada forestale Pian de Losa – Aceri-frassineti	10	**		€ 25.000,00				
Ripristino strada forestale Pian de Losa – Versante Monte Zolver	11	**			€ 25.000,00			
Manutenzione straordinaria della viabilità esistente Strada Cecino – Passo della Fobbiola	12	*			€ 10.000,00			€ 10.000,00
Realizzazione parcheggi lungo la strada Cecino - Passo della Fobbiola	13	**		€ 3.000,00	€ 3.000,00			
Realizzazione di alcune piazzole parcheggio delle autovetture di servizio nelle pertinenze dell'agriturismo	14	**	€ 3.000,00					
Potenziamento del sentiero delle creste + percorso integrale del periplo Zingla Spino Forametto	15	**	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00		
Sistemazione aree di sosta (Cascata delle Sigole, Eno, Prato della Noce, Pian de l'osa, osteria, ecc..)	16	*	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00
Interventi di manutenzione dei sentieri presenti nella RN	17	***	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00
Realizzazione punto panoramico sull’anticima di Monte Spino	18	*				€ 4.000,00		
Creazione rosa dei venti panoramica sulla vetta della Zingla orientale	19	*					€ 1.500,00	
Realizzazione e posa pannelli con plastigrafia RN nei punti d'accesso	20	***		€ 3.000,00				
Miglioramento del percorso di fondovalle Eno – Cecino – Sant’Alessandro	21	*				€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00
Posa ecocontatori lungo alcuni principali sentieri	22	***	€ 10.000,00	€ 10.000,00				
Interventi di potenziamento dell'azienda agricola multifunzionale, che permette la gestione e conservazione degli habitat prativi	23	**		€ 10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00		
Investimenti immateriali (comunicazione, rapporti locali, promozione)								
Realizzazione e stampa depliant RN	24	***		€ 5.000,00				
Realizzazione cartina dettagliata della RN	25	**		€ 30.000,00				
Realizzazione plastico RN	26	**			€ 20.000,00			
Monitoraggio sorgenti	27	**		€ 4.000,00	€ 4.000,00	€ 4.000,00		
Monitoraggio idrobiologico lungo i corsi d’acqua della Riserva	28	**		€ 8.000,00				€ 8.000,00
Monitoraggio Anfibi	29	***	€ 10.000,00	€ 4.000,00				
Monitoraggio avifauna	30	**	€ 6.000,00				€ 6.000,00	
Rilievo LIDAR della RN per estrarre DTM, DSM e ricavare tracciamento sentieri storici, identificazione aie carbonili e calchere, definizione struttura popolamenti forestali	31	***	€ 30.000,00					
Analisi di dettaglio degli elementi caratterizzanti la geodiversità della RN: ricerca, censimento e riconoscimento di eventuali geositi	32	**		€ 8.000,00				
Studio sul flusso turistico di accesso e fruizione alla Riserva naturale	33	***	€ 10.000,00					€ 10.000,00
Sperimentazioni didattiche e programmi interdisciplinari a valenza scientifico-naturalistica, rivolti a scuole di ogni ordine e grado, con particolare attenzione alle scuole locali, ai residenti ed agli escursionisti e visitatori della RN	34	***	€ 2.000,00	€ 2.500,00	€ 2.500,00	€ 2.500,00	€ 2.500,00	€ 2.500,00
Piena utilizzazione del Punto Informativo a Cascina Prato della Noce (completamento allestimenti)	35	***	€ 3.000,00	€ 2.000,00				
Attivazione di sinergie con altre realtà locali che operano nel settore ambientale, culturale, ricreativo e turistico	36	**		€ 1.000,00		€ 1.000,00		
Partecipazione mostre e fiere	37	**	€ 500,00		€ 500,00		€ 500,00	
Governance								
Gestione Comitato Consultivo Permanente della RN	38	***	500	500	500	500		
Incarico finalizzato alla proposta di modifica dei confini della Riserva Naturale	39	***	10000					
TOTALE			€ 145.000,00	€ 173.000,00	€ 202.500,00	€ 150.000,00	€ 73.500,00	€ 83.500,00