

PARCO REGIONALE DI MONTEVECCHIA E VALLE DEL CURONE Provincia di Lecco



*Sito di Interesse Comunitario (SIC) IT 2030006 "Valle Santa
Croce e Valle Curone"*

*Piano di gestione, marzo 2011
revisione post decreto 1903 del 2.03.2011 D.G. Sistemi Verdi e Paesaggio – Parchi e rete Natura 2000 –
Valorizzazione aree protette e biodiversità*

Relazione di Piano



Il Gruppo di Lavoro Incaricato :

Dott. Michele Cereda - coordinatore
Dott. Luciano Bani - fauna
Dott. Guido Brusa – flora e vegetazione
Dott Massimo Merati - foreste
Dott. Niccolò Mapelli – agricoltura
Dott. Daniele Piazza – GIS e cartografia

MARZO 2011

Parco di
Montevicchia e della
Valle del Curone

Sommario

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.1	CARATTERISTICHE E TIPOLOGIA DEL SITO E NECESSITÀ DEL PIANO DI GESTIONE	3
1.1.1	Specificità del sito e tipologia di appartenenza	3
1.1.2	Applicazione dell'iter logico decisionale per la scelta del piano e individuazione del tipo di piano di gestione	3
1.2	STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE	4
2.	QUADRO CONOSCITIVO	5
2.1	DESCRIZIONE FISICA	5
2.1.1	Localizzazione e descrizione dei confini	5
2.1.2	Ambiente fisico, clima regionale e locale	5
	I dati climatici di massima possono infine essere così sintetizzati:	10
2.1.3	Geologia e geomorfologia	10
2.1.4	Idrografia	15
2.1.5	Uso del suolo	17
2.2	DESCRIZIONE SOCIO – ECONOMICA	18
2.2.1	Soggetti amministrativi	18
2.2.2	Proprietà	19
2.2.3	Assetti demografici	19
2.2.3.1	Popolazione	19
2.2.4	Indicatori demografici	20
2.2.4.1	Occupazione e attività economiche	20
2.2.5	Attività	21
2.2.5.1	Agricoltura	21
2.2.5.2	Attività forestali	24
2.2.5.3	Fruizione e turismo	26
2.2.5.4	Attività commerciali e servizi	28
2.2.6	Valutazione dell'intensità complessiva delle attività antropiche	28
2.3	DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHITETTONICI, STORICI E CULTURALI	30
2.4	AREE PROTETTE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE	33
2.4.1	Premessa	33
2.4.2	Vincoli di tipo geologico e idrogeologico	33
2.4.3	Principali vincoli ambientali di cui al D.Lgs 42/2004	33
2.4.4	Pianificazione – Piano Territoriale Regionale	33
2.4.5	RER – Rete Ecologica Regionale	38
2.4.6	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone	44
2.5	ATLANTE DEL TERRITORIO	46
2.5.1	Paesaggio e habitat	46
2.5.1.1	Unità di paesaggio	46
2.5.1.2	Relazione tra paesaggio e habitat	53
3.	INDIVIDUAZIONE DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE	54
3.1	HABITAT	54
3.2	SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E CONSERVAZIONISTICO	60
3.2.1	Specie di interesse comunitario	60
3.2.2	Specie di notevole importanza che necessitano di misure di protezione	60
3.2.3	Altre specie di interesse	63
3.3	INTERESSE FLORISTICO E VEGETAZIONALE	67
3.4	SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E CONSERVAZIONISTICO: DESCRIZIONE, ESIGENZE SPECIFICHE NEL SIC, MINACCE, OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	69
3.4.1	Invertebrati	75
3.4.1.1	Anellidae, Hirudinoidea	75
3.4.1.2	Mollusca, Gastropoda	75
3.4.1.3	Arthropoda, Malacostraca	76
3.4.1.4	Arthropoda, Arachnida	77
3.4.1.5	Arthropoda, Insecta, Odonata	77
3.4.1.6	Arthropoda, Insecta, Coleoptera	78
3.4.1.7	Arthropoda, Insecta, Orthoptera	80
3.4.1.8	Arthropoda, Insecta, Lepidoptera	80
3.4.1.9	Arthropoda, Insecta, Hymenoptera, Formicidae	84
3.4.2	Ciclostomi (Chordata, Cephalaspidomorphi) e pesci ossei (Chordata, Actinopterygii)	86
3.4.3	Anfibi (Chordata, Amphibia)	87
3.4.4	Rettili (Chordata, Reptilia)	91
3.4.5	Uccelli (Chordata, Aves)	94
3.4.5.1	Specie nidificanti residenti	97
3.4.5.2	Specie nidificanti migratrici	102
3.4.5.3	Specie migratrici e svernanti	105
3.4.6	Mammiferi (Chordata, Mammalia)	106

3.4.6.1	<i>Roditori (Rodentia)</i>	107
3.4.6.2	<i>Carnivori mustelidi (Carnivora, Mustelidae)</i>	108
3.4.6.3	<i>Pipistrelli (Chiroptera)</i>	109
3.5	FORMULARIO STANDARD NATURA 2000, VERIFICA E AGGIORNAMENTO	117
3.5.1	Habitat	117
3.5.2	Specie floristiche	122
3.5.3	Specie faunistiche	125
4.	RICONOSCIMENTO DELLE CRITICITA' PER L'AZIONE GESTIONALE	128
4.1	Riconoscimento delle criticità di carattere generale	128
4.2	Sintesi delle criticità per gli habitat	129
4.3	Sintesi delle criticità per la flora	133
4.4	Sintesi delle criticità per la fauna	134
5.	OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE	135
6.	STRATEGIA DI GESTIONE	140
6.1	STRUMENTI PER LA GESTIONE DEL SIC	140
6.1.1	Presentazione	140
6.1.2	Categorie	150
6.1.3	Costi	151
6.1.4	Validità del Piano	152
6.1.5	Applicazione della valutazione di incidenza	152
6.2	STRATEGIE DI GESTIONE	153
6.2.1	Strategie di gestione per gli habitat	153
6.2.2	Strategie di gestione per la flora	154
6.2.3	Strategia di gestione per le principali specie o gruppi di specie faunistiche di interesse	156
6.2.3.1	<i>Invertebrati</i>	156
6.2.3.2	<i>Ciclostomi e Pesci ossei</i>	159
6.2.3.3	<i>Anfibi</i>	161
6.2.3.4	<i>Rettili</i>	163
6.2.3.5	<i>Uccelli</i>	163
6.2.3.6	<i>Mammiferi</i>	166
6.2.4	Localizzazione cartografia delle aree importanti dal punto di vista faunistico – azioni gestionali	169
7.	METODO ED INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT	185
7.1	MONITORAGGIO DEGLI HABITAT	185
7.2	MONITORAGGIO DELLE SPECIE FLORISTICHE	189
7.3	MONITORAGGIO DELLE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE FAUNISTICHE	189
7.2.1	Invertebrati	189
7.2.2	Ciclostomi e Pesci ossei	190
7.2.3	Anfibi	190
7.2.4	Rettili	191
7.2.5	Uccelli	191
7.2.6	Mammiferi	193
8.	ALLEGATI	195
9.	IL GRUPPO DI LAVORO	195

1. INTRODUZIONE

1.1 CARATTERISTICHE E TIPOLOGIA DEL SITO E NECESSITÀ DEL PIANO DI GESTIONE

1.1.1 Specificità del sito e tipologia di appartenenza

Il SIC IT2030006 "Valle S.Croce _Valle del Curone" è localizzato nella parte meridionale della Provincia di Lecco (Lombardia, Italia settentrionale), all'interno del territorio del Parco regionale di Montevecchia e Valle del Curone.

E' collocato al limite settentrionale della regione biogeografica continentale, in una fascia di cerniera con la regione biogeografica alpina.

Il sito comprende la Val Curone e la Valle Santa Croce, definite dai primi rilievi prequaternari che si alzano dalla pianura, la sommità della collina di Montevecchia, la valle del torrente Curone e poi della Molgoretta fino al suo incontro con il torrente Lavandaia.

La varietà della morfologia, l'articolazione di esposizioni e di substrati definiscono le condizioni per una notevole diversità di ambienti ed un'estrema ricchezza di specie, che si esprime soprattutto a livello floristico.

Il sito è però soggetto ad una rilevante pressione antropica (comprende alcuni nuclei abitati), vede l'esercizio di attività agricole ed una rilevante pressione per la fruizione.

Alcuni degli habitat presenti sono semi-naturali, e comunque l'attività antropica ha fortemente modellato in passato anche tutti gli habitat di tipo forestale.

Ciò nonostante dal punto di vista del paesaggio naturale e della biodiversità questo territorio ha scarse corrispondenze nel territorio collinare pre-alpino fra l'Adige, ed il Ticino, ovunque più alterato.

La diminuita attività antropica nel bosco, l'abbandono dei terreni marginali e il mutare delle modalità di conduzione delle superfici agricole rischiano di alterare le condizioni degli habitat.

Questa condizione motiva l'esigenza di un piano di gestione, che non ha quindi funzione regolamentare, ma deve invece definire le modalità di gestione degli ambienti per la migliore conservazione degli habitat e delle specie, per consentire una più efficace programmazione dell'attività gestionale (e della spesa) da parte dell'Ente gestore.

Le esigenze di carattere regolamentare vengono invece ricondotte, in modo più organico ed efficace, all'interno degli strumenti di pianificazione territoriale (piano territoriale di coordinamento) ed eventualmente negli strumenti regolamentari di maggior dettaglio previsti dal PTC, ed estesi a tutto il territorio del Parco.

La classificazione dei Siti di Rete Natura 2000 operata dal "*Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000*"¹ colloca questo SIC fra quelli *eterogenei*, caratterizzati da una pluralità di habitat, di ognuno dei quali devono essere valutate le condizioni e le necessità.

1.1.2 Applicazione dell'iter logico decisionale per la scelta del piano e individuazione del tipo di piano di gestione

La predisposizione del piano di gestione per il SIC deve essere effettuata solo qualora tale piano sia effettivamente necessario per la tutela delle specie e degli habitat presenti nel sito.

La verifica dell'effettiva necessità di predisporre il Piano è stata effettuata dall'ente gestore al momento della predisposizione della richiesta di finanziamento del piano stesso.

Il SIC è interamente compreso nel territorio del Parco regionale di Montevecchia e Valle del Curone. Gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore del Parco e l'insieme dei vincoli affidati alla gestione dell'ente di per sé garantiscono la conservazione *passiva* del SIC. Non sono però sufficienti per la promozione delle forme di conservazione attiva di cui necessitano gli ambienti di questo SIC, in ampia misura di tipo semi-naturale, quindi correlati alle attività antropiche,

Per tanto la redazione del piano di gestione deve essere considerata necessaria per quanto relativo alla definizione ed alla programmazione delle attività gestionali, mentre le misure di carattere regolamentare possono più utilmente essere collocate in altri strumenti pianificatori.

¹ AAVV - Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 – Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio,

1.2 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

Il Piano di Gestione è strutturato con riferimento a quanto indicato dal decreto ministeriale n. 224/ 2002, ripreso dalla Regione Lombardia con D.G.R. n. 8/1774.

Ha quindi la seguente articolazione:

- **Quadro conoscitivo**
- **Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie**
- **Obiettivi**
- **Strategia di gestione**

Il **Quadro conoscitivo** (capitolo 2) risponde alla necessità di conoscere qualitativamente e quantitativamente gli elementi costitutivi caratterizzanti il sito, al fine di individuare e calibrare la strategia gestionale più opportuna.

Tale operazione ha conseguentemente portato anche all'aggiornamento del Formulario Standard. Alcune informazioni, oltre che in forma descrittiva, sono state organizzate in forma cartografica nell'Atlante d'uso del Territorio.

L'Atlante pertanto rappresenta il sistema informativo di base su cui innestare e rappresentare non solo geograficamente, ma anche funzionalmente, la strategia gestionale individuata. Inoltre esso costituisce la matrice informativa (SIT) per le successive implementazioni e aggiornamenti relativi allo stato di conservazione degli habitat e specie della Direttiva, ottenibili attraverso i "Programmi di Monitoraggio e Ricerca" previsti dal Piano.

La **Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie** (capitolo 3) è articolata in 3 fasi sequenziali, di seguito riportate.

- Individuazione delle esigenze ecologiche.
- Definizione degli indicatori per la valutazione dello stato di conservazione ed evoluzione di specie ed habitat.
- Individuazione di minacce e fattori di impatto

Gli **Obiettivi** (capitolo 4) scaturiscono dall'interazione tra fattori di impatto e valutazione delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario, nella prospettiva di assicurare la loro conservazione così come previsto dalla Direttiva Habitat.

Essi derivano dall'individuazione di fenomeni di criticità e degrado da eliminare o mitigare, oppure di aspetti favorevoli alla conservazione da salvaguardare.

La **Strategia di gestione** (capitolo 5) concretizza le previsioni gestionali attraverso azioni (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici), a cui viene attribuita una priorità di interventi

L'analisi delle **Criticità** (capitolo 4), fenomeni di criticità e degrado da eliminare o mitigare, oppure aspetti favorevoli alla conservazione da salvaguardare, conduce al riconoscimento degli **Obiettivi** (capitolo 5) dell'azione gestionale.

La **Strategia di gestione** (capitolo 6) concretizza le previsioni gestionali attraverso azioni (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici), a cui viene attribuita una priorità di interventi.

Vengono infine illustrati le modalità ed i contenuti dall'azione di **Monitoraggio** (capitolo 7)

2. QUADRO CONOSCITIVO

2.1 DESCRIZIONE FISICA

2.1.1 Localizzazione e descrizione dei confini

Il SIC IT 2030006 "Valle S. Croce e Valle Curone", occupa una superficie di 12,13 Km quadrati, in un'area quasi completamente ricompresa all'interno del Parco Regionale di Montevecchia e della Valle del Curone, Provincia di Lecco.

Fa eccezione una superficie del SIC in Comune di Viganò, località Bandeggera.

I comuni interessati dalla presenza del SIC sono: Montevecchia, Missaglia, Lomagna, Osnago, Cernusco Lombardone, Sirtori, Perego, Rovagnate, Viganò

Geograficamente, i confini possono essere descritti come di seguito riportato.

A nord il SIC si estende nelle pertinenze dei comuni di Sirtori, Rovagnate, Olgiate Molgora, andando a lambire le aree abitate di Sirtori (loc. Crippa), Bernaga Inferiore e Cereda in Comune di Perego, Monte in Comune di Rovagnate, località Pilata in Comune di Olgiate Molgora, all'estremo nord orientale.

Dalla località Pilata, i confini del SIC tendono decisamente verso sud, racchiudendo il solco vallivo del torrente Curone e le aree boscate limitrofe, sino all'estremo meridionale posto in località Tricodaglio, Comune di Lomagna, presso la confluenza del torrente Curone nel torrente Molgoretta.

In sponda idrografica destra del torrente Curone, i confini risalgono con direttrice sud-nord sempre racchiudendo il solco vallivo del torrente Curone sino alla località Cella, in Comune di Montevecchia.

Da questo punto i confini a nord si estendono toccando le località Abbandonato e Passone, sempre in Comune di Montevecchia, per poi piegare decisamente ad ovest prima mantenendosi sul crinale del colle di Montevecchia, poi andando a comprendere i versanti meridionali del colle sino alla quota indicativa di 300 m.s.l.m. Sino alla località C.na Pila in Comune di Missaglia, dove i confini del SIC lambiscono il torrente Molgoretta.

Da questo punto i confini piegano verso nord-ovest lambendo le località C.na Nuova, C.na Gremelli, Campaccio e Molinata, in Comune di Missaglia, per poi proseguire con direttrice prima sud-nord, e poi sud-ovest – nord-est in Comune di Sirtori, attraverso le località C.na Boschetti (in Comune di Viganò), e Bandeggera sino all'abitato di Crippa, in Comune di Sirtori.

2.1.2 Ambiente fisico, clima regionale e locale

L'area del Parco è situata dal punto di vista geologico all'estremità meridionale del Sistema Sudalpino, costituendone gli ultimi affioramenti a nord della Pianura Padana.

Al suo interno è possibile operare una distinzione tra il settore settentrionale e quello meridionale; nel primo, rappresentato dal crinale che unisce Montevecchia a Lissolo e dalle due valli ad esso laterali, la Valle di Santa Croce e la Valle del Curone, affiora principalmente il substrato lapideo prequaternario, costituito da rocce di età cretacico-eocenica; nel secondo affiorano invece estesamente depositi quaternari di origine glaciale.

Questa diversa origine geologica differenzia anche morfologicamente le due zone conferendo al settore settentrionale un aspetto più aspro.

Il SIC IT2030006 è localizzato prevalentemente in ambito collinare, sui primi rilievi che si incontrano proviando dalla pianura e dalla conurbazione milanese. Morfologicamente, l'area inserita nel SIC è caratterizzata dai solchi vallivi generati dai torrenti Curone e Molgoretta, separati dal crinale del colle di Montevecchia.

A sud, il SIC è identificabile con il solco vallivo del torrente Curone che scorre nelle aree del pianalto e, successivamente, in ambito di pianura.

Dal punto di vista morfometrico l'area del Sito di Interesse Comunitario è ben caratterizzabile secondo i seguenti parametri fisici:

Rilievo e quota:

- Quota minima: 233 m.s.l.m;
- Quota massima: 532 m.s.l.m.;

- Range di quota: 298 m.s.l.m.;
- Quota media delle superfici: 352 m.s.l.m.

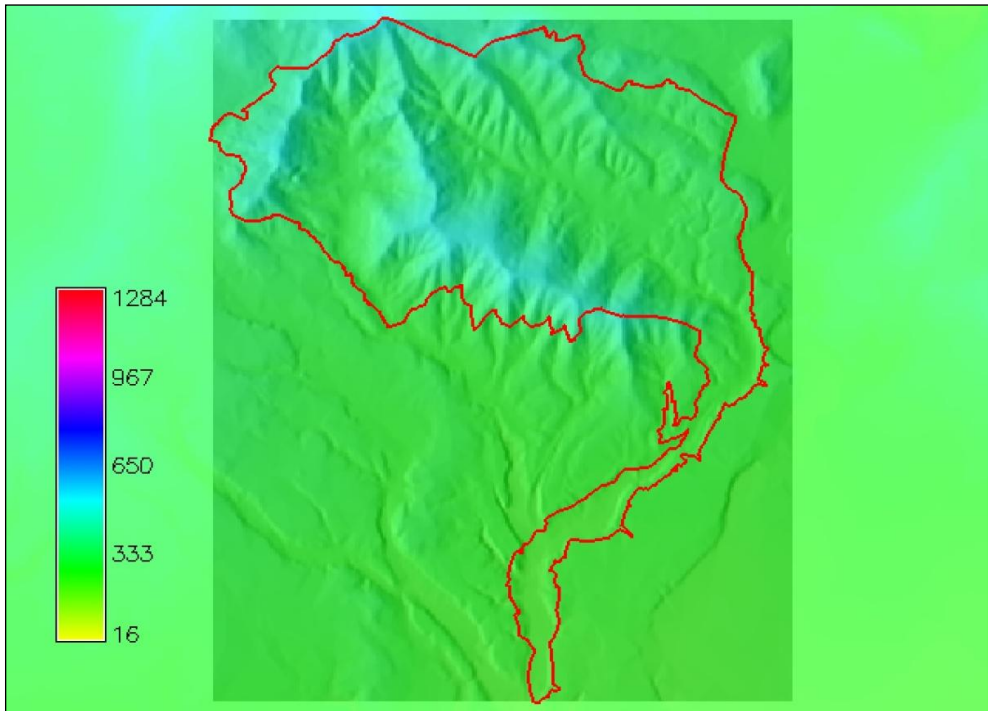


Fig.2.1 – morfologia e morfometria, dtm (quote s.l.m in metri)

Pendenza dei versanti (in gradi):

- Pendenza minima: 0;
- Pendenza massima: 46;
- Range di pendenza: 46;
- Pendenza media delle superfici: 14

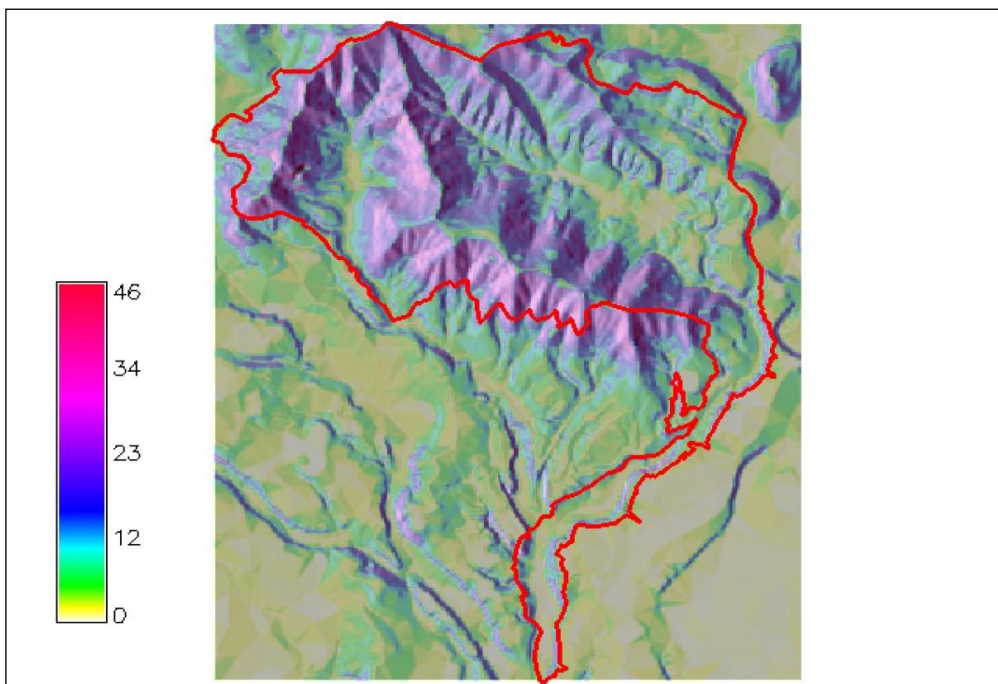


Fig.2.2 – pendenze dei versanti (in gradi)

Esposizione dei versanti:

Si osservano versanti a tutte le esposizioni, con prevalenza degli orientamenti ad ovest-nord ovest.

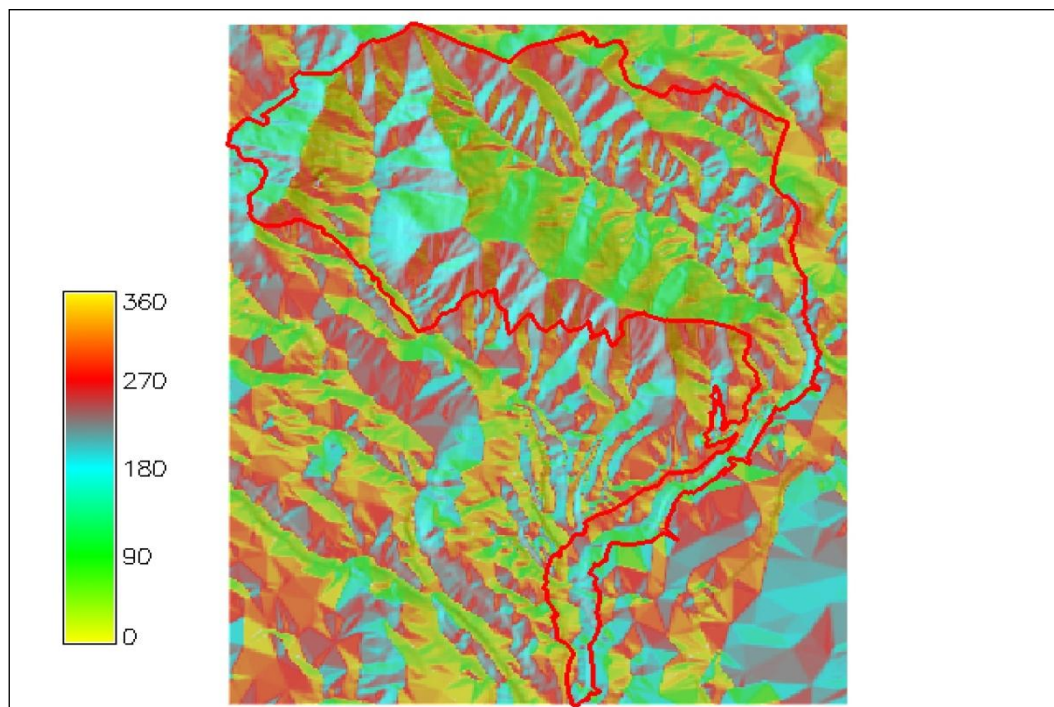


Fig.2.3 – esposizione dei versanti (in gradi)

Landform:

Il territorio del SIC è caratterizzato da un'alternanza di superfici concave (solchi vallivi - channels) e superfici convesse (espluvi, dorsali - ridges), tra le quali si inseriscono inoltre le superfici piane (planar) non solo dei solchi vallivi principali (valli dei torrenti Curone e Molgoretta), ma anche le superfici acclivi piane dei versanti diversamente esposti. La figura di seguito riportata, ottenuta da un'elaborazione GIS del modello digitale del terreno, rappresenta graficamente le forme del paesaggio all'interno del SIC IT2030006.

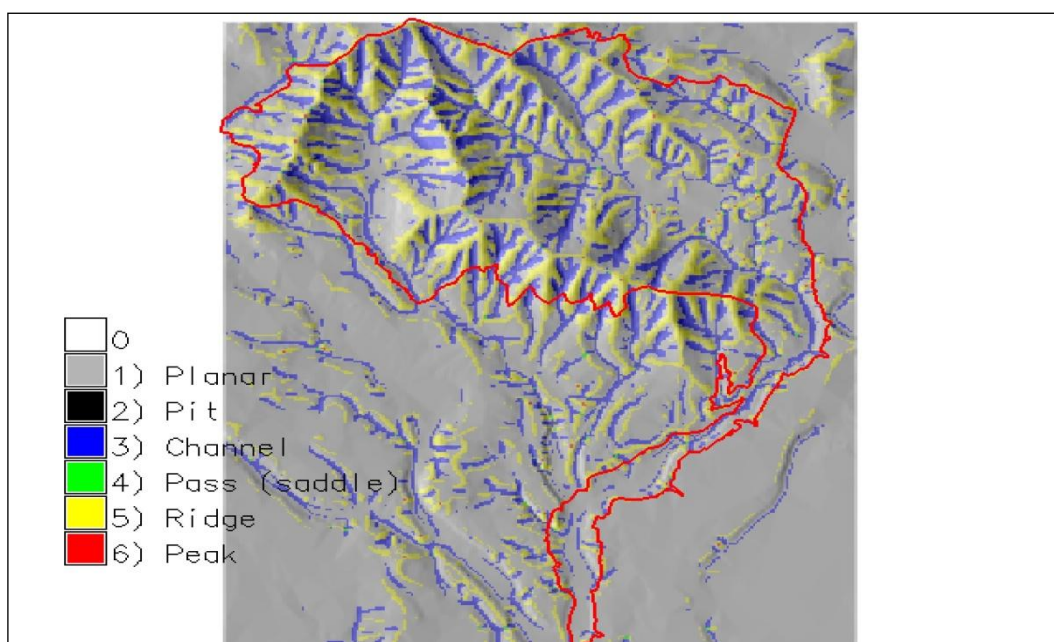


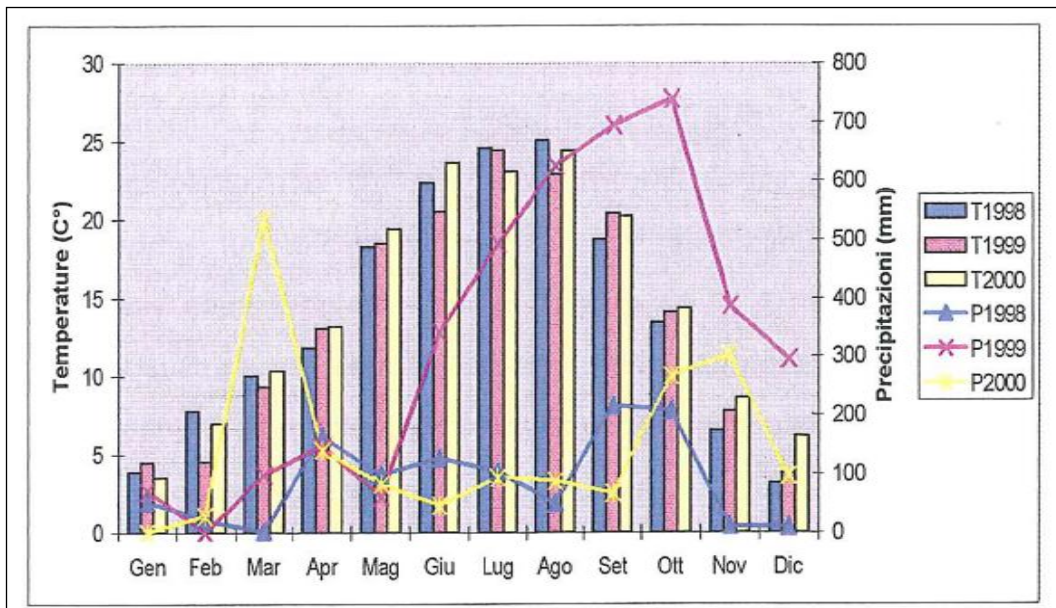
Fig.2.4 – landform

Clima

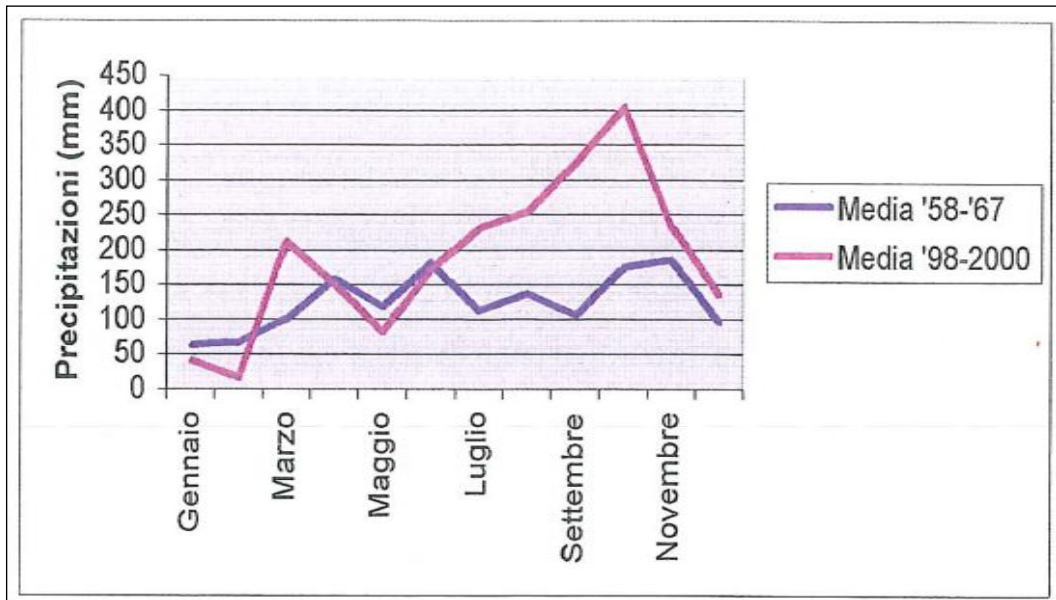
Il clima nell'area del SIC IT2030006 e, più genericamente, nell'area del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone, può essere classificato come piovoso temperato caldo.

Si osservano moderate escursioni annue delle temperature (temperatura media annua 12° C), con stagione invernale marcata (temperatura media di gennaio 2°C), distribuzione delle piogge su base annua variabile, con un valore di precipitazione media annua che si aggira intorno ai 1500 mm., con picchi degli eventi meteorici localizzati in primavera ed autunno.

Confrontando temperature e precipitazioni attuali con quelle di passati decenni (periodo 1958 – 1967) si osserva un incremento sia delle temperature medie, che delle medie delle precipitazioni.



Graf.2.1 – andamento di temperatura e precipitazioni su base mensile, anni 1998 - 2000



Graf. 2.2 – medie mensili delle precipitazioni, confronto anni '58-'67 e '98 - 2000

Inoltre, per meglio definire la situazione locale, si riportano di seguito i dati tabellari degli estremi mensili di temperatura e precipitazioni, (fonte: www.meteolecco.it) per il periodo 2007- 2009 (ultimo triennio).

2009

Mese	Tmax	Tmin	Tmed	Prec.
gen	12.6°C	-1.9°C	4.2°C	82.3 mm
feb	15.4°C	-0.6°C	6.1°C	148.1 mm
mar	20.7°C	2.8°C	10.5°C	103.9 mm
apr	24.3°C	7.3°C	14.3°C	230.4 mm
mag	34.3°C	11.9°C	20.4°C	23.6 mm
giu	31.5°C	13.1°C	21.7°C	218.9 mm
lug	32.4°C	12.4°C	23.9°C	311.1 mm
ago	34.6°C	17.4°C	25.0°C	95.3 mm
set	30.1°C	13.8°C	20.5°C	117.3 mm
ott	25.1°C	6.3°C	14.9°C	74.4 mm
nov	15.9°C	6.2°C	10.1°C	171.7 mm
dic	15.2°C	-5.5°C	5.0°C	170.7 mm

2008

Mese	Tmax	Tmin	Tmed	Prec.
gen	21.8°C	0.1°C	5.8°C	21.8°C
feb	15.5°C	-2.1°C	6.8°C	15.5°C
mar	22.4°C	0.8°C	9.6°C	22.4°C
apr	21.9°C	4.8°C	11.9°C	21.9°C
mag	27.3°C	8.9°C	16.9°C	27.3°C
giu	32.8°C	12.2°C	20.9°C	32.8°C
lug	31.5°C	14.0°C	22.6°C	31.5°C
ago	32.3°C	16.3°C	23.2°C	32.3°C
set	28.8°C	9.9°C	17.4°C	28.8°C
ott	23.8°C	7.2°C	14.9°C	23.8°C
nov	18.3°C	1.1°C	9.5°C	18.3°C
dic	18.0°C	-0.3°C	5.6°C	18.0°C

2007

Mese	Tmax	Tmin	Tmed	Prec.
gen	23.9°C	0.1°C	7.2°C	23.9°C
feb	17.8°C	2.1°C	7.9°C	17.8°C
mar	20.5°C	4.1°C	10.7°C	20.5°C
apr	27.4°C	7.5°C	16.9°C	27.4°C
mag	31.7°C	9.7°C	18.6°C	31.7°C
giu	32.1°C	12.4°C	20.8°C	32.1°C
lug	34.6°C	14.6°C	24.2°C	34.6°C
ago	30.6°C	13.7°C	21.6°C	30.6°C
set	26.8°C	8.5°C	18.2°C	26.8°C
ott	25.2°C	4.3°C	14.2°C	25.2°C
nov	18.1°C	1.3°C	8.7°C	18.1°C
dic	13.0°C	-1.2°C	5.4°C	13.0°C

Tab.2.1 – dati climatici relativi al triennio 2007 – 2009 (fonte: meteo lecco.it)

I dati climatici di massima possono infine essere così sintetizzati:

- T media annua: 12°C;
- T media gennaio: 2°C;
- T media luglio: 22°C;
- T media minima gennaio: 0°C;
- T media massime luglio: 28°C;
- giorni di ghiaccio: 2,3;
- giorni di gelo: 32;
- giorni di disgelo: 334;
- Cicli di gelo e disgelo: 50;
- Precipitazioni medie annue: 1500 mm;
- Giorni piovosi annui: 80;
- Intensità media delle precipitazioni: 18 mm
- Evapotraspirazione media annua: 700 mm

2.1.3 Geologia e geomorfologia

L'area del SIC è situata dal punto di vista geologico all'estremità meridionale del Sistema Sudalpino, costituendone gli ultimi affioramenti a nord della Pianura Padana.

Al suo interno è possibile operare una distinzione tra il settore settentrionale e quello meridionale; nel primo, rappresentato dal crinale che unisce Montevecchia a Lissolo e dalle due valli ad esso laterali, la Valle di Santa Croce e la Valle del Curone, affiora principalmente il substrato lapideo prequaternario, costituito da rocce di età cretacico-eocenica; nel secondo affiorano invece estesamente depositi quaternari di origine glaciale.

Questa diversa origine geologica differenzia anche morfologicamente le due zone conferendo al settore settentrionale un aspetto più aspro.

Come si osserva dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 (Foglio 32) l'area è caratterizzata dalla presenza dei seguenti vari tipi di roccia affioranti sul territorio in esame. La descrizione è ripresa dal sito del Parco Regionale di Montevecchia e della Valle del Curone (www.parcocurone.it).

Substrato roccioso

- *Flysch di Bergamo (Cretacico-Eocene)*: è formato da un'alternanza di strati arenacei e pelitici con spessore variabile da decimetrico a metrico con interstrati marnosi molto sottili. I livelli arenacei sono ricchi in minerali e presentano delle strutture tipiche dei depositi di origine torbiditica (laminazioni parallele, incrociate, ondulazioni). Questa formazione rocciosa affiora lungo il crinale che dal santuario di Montevecchia arriva fino a Spiazzolo, lungo il crinale che dalla Cappelletta Crippa arriva fino alla zone delle Molere a Viganò e nei pressi della Cava di Pietra nel comune di Missaglia.
- *Scaglia (Eocene)*: sottili strati marnosi dalla tipica frattura scagliosa. Affiora lungo la fascia che da Lissolo, va fino a Galbusera Nera, C.na Scarpadda Galbusera Bianca. Un limitato lembo di Scaglia è visibile presso C.na Umberto nel comune di Montevecchia.
- *Formazione "Ceppo Lombardo"*: si tratta di un deposito fluvioglaciale depositato in un periodo interglaciale anteriore alla glaciazione Mindell. E' formato da un conglomerato parzialmente cementato; affiora nella porzione più meridionale del territorio del parco lungo gli impluvi dei torrenti Molgora e Lavandaia.

Depositi superficiali

Occupano prevalentemente l'area sub pianeggiante e sono stati differenziati in base ai processi che li hanno generati.

- *Depositi fluvioglaciali Mindell (700.000-300.000 anni)*: litologicamente questo deposito è costituito da ghiaie e sabbie con grossi blocchi immersi in un abbondante matrice limosa-argillosa di colore rossastro. L'alterazione è molto spinta, oltre i 4 m, i ciottoli sono friabili e completamente argillificati. Costituiscono tutta la porzione pianeggiante meridionale del territorio del parco.

- *Depositi fluvioglaciali Riss (300.000-80.000)*: litologicamente sono molto simili ai precedenti, l'alterazione si spinge fino ad un massimo di 2-3m e in questo spessore i clasti sono quasi completamente argillificati e sfaldati. Alla glaciazione rissiana è attribuito l'ampio terrazzo su cui sorgono C.na Brughè, Bagaggera, La Fornace e l'area ad Ovest del comune di Missaglia.
- *Depositi glaciali Wurm (80.000-10.000)*: sono costituiti da massi metrici, blocchi e ciottoli caoticamente disposti immersi in un'abbondante matrice sabbiosa-limosa. L'alterazione del deposito è limitata alla coltre più superficiale (0,5-1,0m). Questi depositi formano i rilievi collinari presenti lungo il confine nord del Parco interessando gli abitati di Sirtori, Perego, Olgiate Molgora e Rovagnate.
- *Depositi fluvioglaciali Wurm (80.000-10.000) ed alluvioni antiche*: sono costituiti da ciottoli arrotondati, ghiaie e sabbie immersi in una matrice sabbiosa-limosa. Questi depositi hanno dato luogo alla zona subpianeggiante presente nella fascia nordoccidentale del parco.
- *Depositi glacio-lacustri*: danno luogo ad aree pianeggianti, sono circondati quasi da ogni parte da rilievi. Sono formati da materiale fine sabbia, limo e argilla.
- *Depositi eluvio-colluviali*: sono costituiti essenzialmente da accumuli detritici, monolitologici, formati da clasti spigolosi e grossolani, sono il prodotto dell'alterazione del substrato roccioso ad opera dei processi legati alla forza di gravità e agli agenti atmosferici. Nell'area in esame sono localizzati ai piedi dei principali rilievi collinari.
- *Depositi alluvionali recenti*: sono legati all'azione di trasporto e deposito ad opera delle acque correnti formano le piane prospicienti il torrente Curone, Lavandaia, Molgora e Molgoretta sono costituiti prevalentemente da sabbie e sabbie-limose.

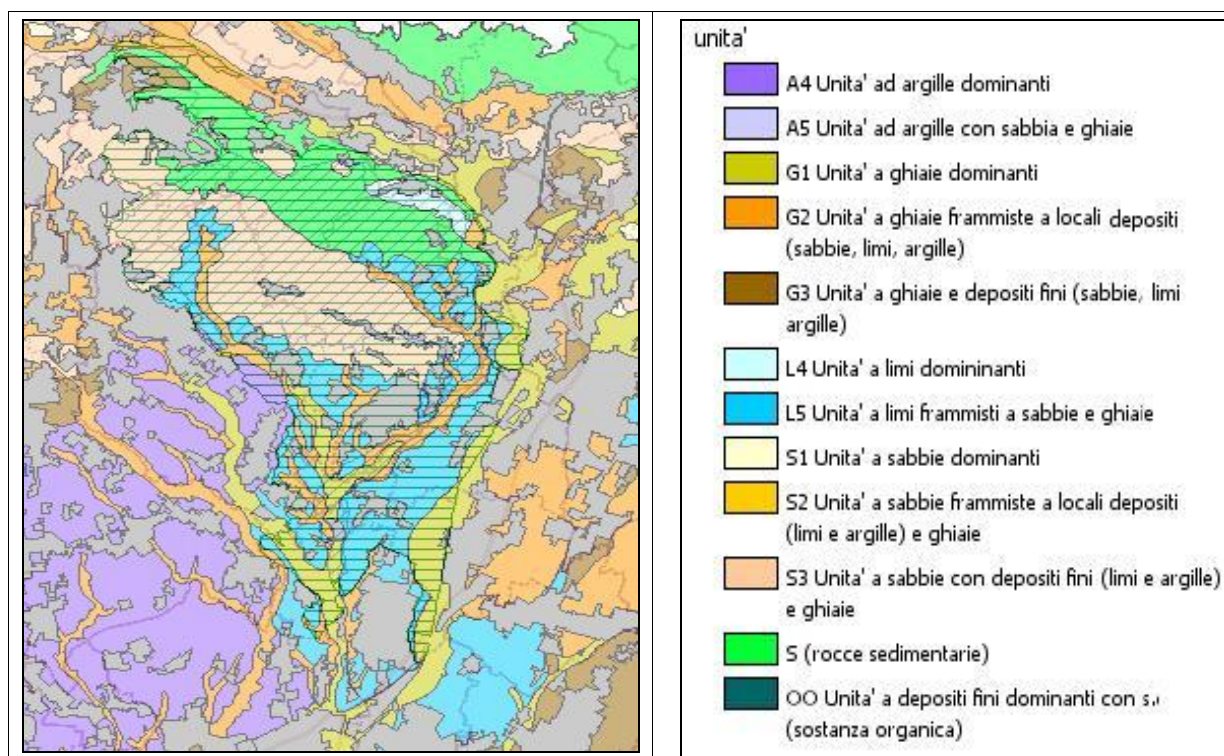


Fig. 2.5 - Carta delle Unità litologiche (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia).

I caratteri geopedologici del territorio si riferiscono alle caratteristiche del suolo, termine che nell'accezione scientifica e tecnica indica la porzione superficiale del terreno, derivante dall'alterazione del substrato. La conoscenza dei caratteri assume importanza rilevante ai fini della pianificazione territoriale e della conservazione dei suoli, in quanto attualmente la disponibilità di suolo tende sempre più a diminuire a vantaggio della destinazione residenziale o produttiva. La caratterizzazione dei suoli (composizione geomorfologica e pedologica) è importante, inoltre, per conoscere e ben gestire la nascita e la crescita delle specie arboree e vegetali tipiche del Parco. Alterare la composizione dei suoli coinciderebbe con un progressivo mutamento della naturalità del territorio ed una trasformazione degli habitat, con conseguenze dirette sulla flora e di rimando sulla fauna locali.

La Carta dei Suoli elaborata per la Regione Lombardia è organizzata su quattro livelli gerarchici; dal più generale al più specifico si sono individuate 5 Regioni pedologiche (Soil Regions), 18 Province (Soil Sub-Regions), 65 Distretti (Great Soilscales) e 1038 Paesaggi (Soilscales) che rappresentano le unità cartografiche alla scala 1:250.000.

Le Unità Tipologiche di Suolo (UTS) sono state classificate in base al WRB (FAO, 1998): ognuna di esse può comparire in più Paesaggi e può essere associata ad altre unità tipologiche in percentuali differenti. Nella carta, ogni unità cartografica viene rappresentata dal colore identificativo della UTS dominante, la più estesa in termini di superficie coperta. I Luvisols sono i suoli più diffusi all'interno della pianura (sviluppati su depositi glaciali e fluvioglaciali e depositi delle alluvioni antiche degli affluenti del fiume Po), insieme con Cambisols e Calcisols, questi ultimi nella parte orientale su superfici del tardo Pleistocene. In montagna e collina i suoli largamente dominanti sono i Cambisols, spesso con tipologie di transizione ai Podzols sui substrati acidi cristallini. Ad essi si affiancano i Podzols veri e propri, gli Umbrisols e i Leptosols nelle aree alpine (questi ultimi specialmente dove le pendenze sono maggiori), Regosols e Leptosols dei substrati carbonatici sulle Prealpi e Luvisols presso il margine con la pianura.

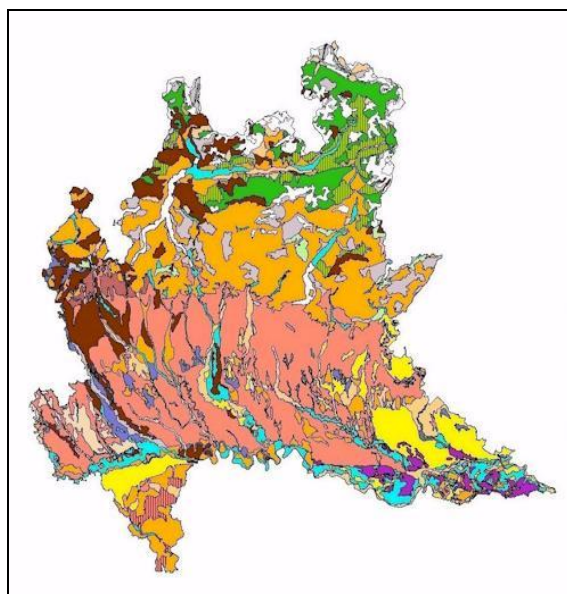


Fig. 2.6 - Carta dei suoli della Lombardia (Fonte: I suoli della Lombardia – ERSAF).

La diversificazione del territorio del Parco in due aree è ben evidente dal punto di vista pedologico, infatti, si possono distinguere due differenti distretti pedologici posti uno nel settore settentrionale e l'altro in quello meridionale:

- Colline moreniche del Ceresio e del Lario;
- Terrazzi e anfiteatri morenici antichi.

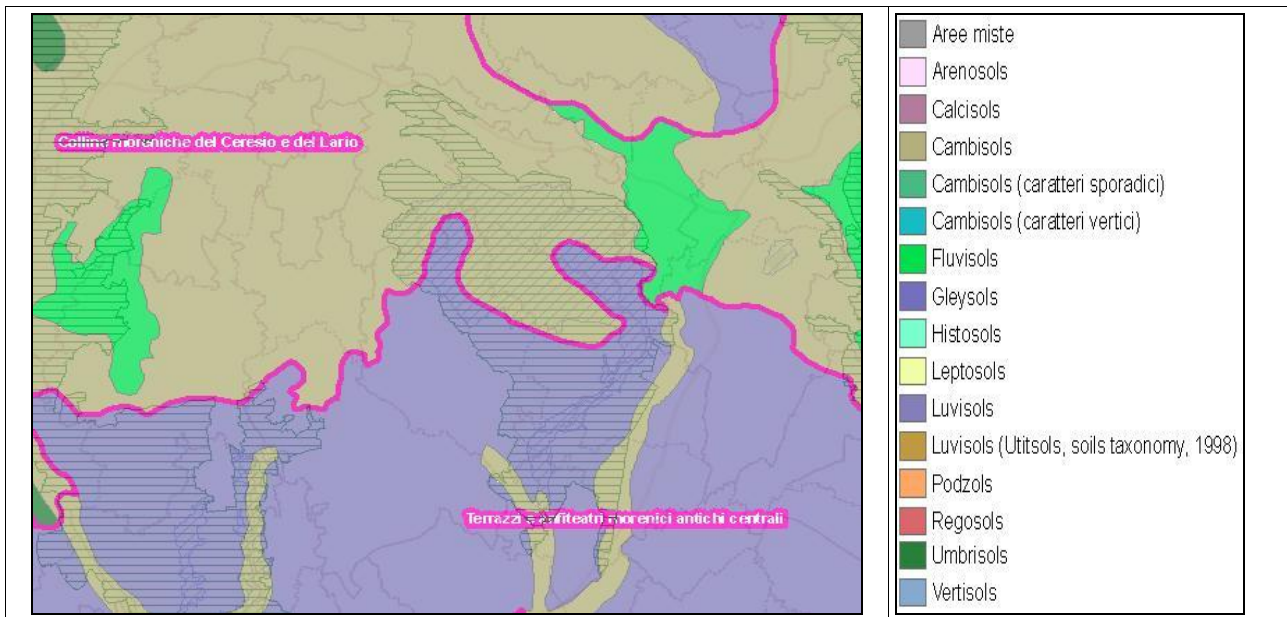


Fig. 2.7 - Distretti pedologici e suoli distinguibili nel territorio del Parco (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia).

Il distretto settentrionale è caratterizzato da suoli classificati come:

- Cambisols;
- Fluvisols.

Nella parte meridionale si ritrovano solo suoli classificati come Luvisols.

La descrizione dei suoli (sono stati considerati ovviamente solo i suoli ricadenti nella porzione di territorio non urbanizzato) è stata desunta dalla Carta Pedologica realizzata dall'ERSAF dove i suoli vengono classificati secondo un criterio che tiene conto dell'ambiente morfologico e paesaggistico entro il quale si sono sviluppati.

Dall'analisi della carta pedologica si possono desumere importanti indicazioni per un corretto uso del territorio, ad esempio evitando di utilizzare per l'edificazione e la trasformazione suoli di ottima qualità.

Per valutare la qualità dei suoli del territorio e in particolare la funzione produttiva ai fini dell'utilizzo agro-silvo-pastorale, vengono prese in considerazione le Carte pedologiche derivate (carta della capacità d'uso dei suoli, carta della capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali, ecc.).

La capacità d'uso dei suoli (Land Capability Classification, abbreviata in "LCC") è una classificazione finalizzata a valutarne le potenzialità produttive -per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale- sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo.

La cartografia relativa a questa valutazione è un documento indispensabile alla pianificazione del territorio in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui sono inseriti. I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati.

Tale interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi.

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

Suoli adatti all'agricoltura	
1	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
2	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
3	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
4	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.
Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione	
5	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
6	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
7	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.
Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali	
8	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Fig. 2.8 – Classi di capacità d'uso dei suoli

Affiancata alla classe, viene riportata la sigla del tipo di limitazione (sottoclasse):

- e: per limitazioni legate al rischio di erosione;
- w: per limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo;
- s: per limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;
- c: per limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche.

La maggior parte del suolo del territorio comunale è adatta all'agricoltura ma ricade in classe 3 e 4 con suoli che presentano severe limitazioni (di tipo w e s), tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative. Queste limitazioni possono essere di natura diversa, e precisamente:

- bassa fertilità;
- scarsa profondità dei suoli;
- elevato contenuto in scheletro;
- tessitura eccessivamente sabbiosa;
- drenaggio mediocre;
- inondabilità moderata.

La maggior parte del territorio del parco ricade in classe VI, cioè sono presenti suoli con limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale. Le forti limitazioni sono legate al rischio di erosione. Il resto dei suoli presentano comunque classe III e IV, cioè terreni che presentano ancora limitazioni legate al rischio di erosione ma anche a caratteristiche negative del suolo e all'abbondante presenza di acqua entro il profilo.

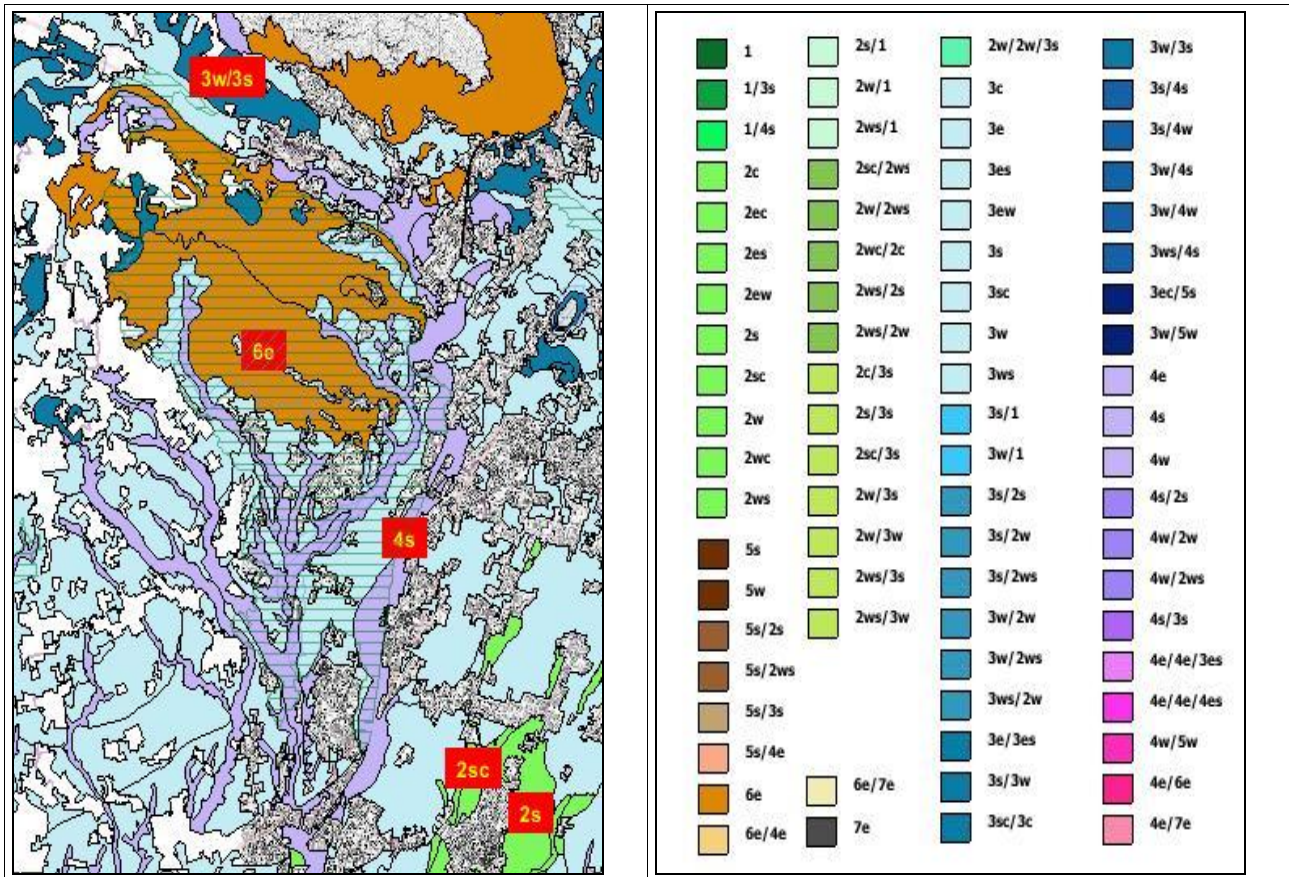


Fig. 2.9 - Carta della Capacità d'uso dei suoli del Parco di Montevecchia (Fonte: Geoportale della Lombardia).

2.1.4 Idrografia

Il reticolo idrografico principale all'interno del SIC è caratterizzato dalla presenza dei corsi d'acqua:

- Torrente Curone;
- Torrente Molgoretta.

Idrograficamente, il territorio del SIC può essere distinto in due grandi ambiti (sistemi idrici): l'ambito *collinare* e quello di *pianura*.

- Il primo, caratterizzato dalla presenza dei tratti prossimali dei torrenti Curone e Molgoretta, dalle numerose sorgenti in cui hanno sede gli habitat delle sorgenti petrificanti, tutelate dalla Comunità Europea, dai fenomeni di ristagno su suoli argillosi che formano zone umide di assoluto rilievo naturalistico. Qui, le captazioni idriche sulle venute a giorno delle acque furono in uso fino agli anni '60 per il normale approvvigionamento idrico delle cascine e dei nuclei rurali. Oggi, svanita la loro originaria funzione, alcune sorgenti e gli ambienti umidi sono di estrema importanza per la conservazione e il completamento dei cicli biologici di Anfibi, Molluschi ed Invertebrati.
- Il secondo, caratterizzato dalla presenza dei tratti a più modesta pendenza dei torrenti, che confluiscono nel torrente Molgora agli estremi meridionali del Parco. Era questo lo spazio dedicato ai prati irrigui ed ai seminativi, solcati dai canali che prendevano origine da briglie e sbarramenti sui torrenti Curone e Molgoretta, ma anche da fontanili di notevoli dimensioni, ben lontani dalla linea delle risorgive della Pianura Padana. Una rete di canali, chiuse e invasi gestita e regolata da complesse turnazioni e convenzioni tra conduttori e proprietari dei fondi rurali. Oggi le sistemazioni idrauliche della pianura sono completamente abbandonate o scomparse con perdita dei valori non solo funzionali all'agricoltura locale, ma anche paesaggistici (scomparsa dei filari e della vegetazione ripariale) e culturali (valore storico di alcune canalizzazioni, es. Fontanile Gallarati-Scotti).

Il Torrente Curone, nasce nell'omonima valle e si getta nella Molgoretta in comune di Lomagna.

Il corso d'acqua ha andamento pressoché rettilineo nella prima tratta del corso d'acqua, ove si osservano pendenze maggiori ed una minore attività erosiva, sia di fondo che di sponda.

Nel tratto pianeggiante del corso d'acqua, il Curone assume andamento meandriforme, con larghe divagazioni attraverso le superfici boscate e numerosi fenomeni di diressesto generati dall'erosione di sponda, soprattutto durante i periodi a maggiore piovosità.

Il Torrente è stato oggetto di interventi volti alla sua rinaturalizzazione e al riassetto di sorgenti interessate da captazioni idriche, e la qualità delle acque è da considerarsi buona, almeno nella prima metà di sviluppo del corso d'acqua.

Il Torrente Molgoretta nasce sulle colline del parco di Montevicchia, nella valle Santa Croce a quota 530 m s.l.m. nel territorio del comune di Sirtori e si getta nel Molgora a Usmate Velate. Un tempo veniva chiamato "Curone di Lomaniga". Presso Lomagna (a sud di Missaglia) è presente una stazione fissa di campionamento di ARPA per il monitoraggio della qualità delle acque; il calcolo dell'indice IBE dal 2003 al 2006 ha messo in evidenza uno stato fortemente inquinato (classe V) con una qualità delle acque pessima.

All'interno di alcuni affluenti del torrente Curone, e nel torrente Molgoretta, prima che le sue acque confluiscano nei prati di Valle Santa Croce, e in brevi tratti di pochi altri ruscelli e fontanili, vive il Gambero d'acqua dolce (*Austropotamobius pallipes*), un crostaceo di media taglia e di abitudini prettamente notturne. Il gambero è presente anche in un fontanile, quello di Mirasole (esterno al SIC IT2030006), che anticamente riforniva di acque i giardini della villa Gallarati-Scotti della frazione Oreno di Vimercate.

Sempre nei tratti prossimali dei due corsi d'acqua principali, e in alcuni tratti dei numerosi affluenti, si trovano le formazioni di travertino tipiche del *Cratoneurion*.

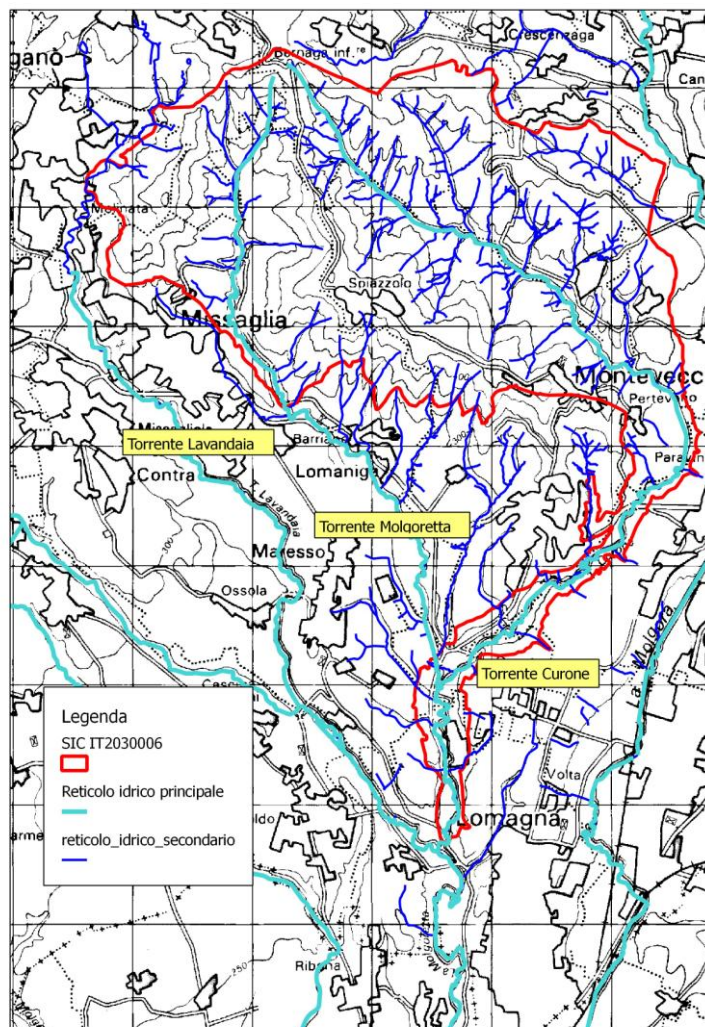


Fig. 2.10 – Idrografia del SIC IT2030006

2.1.5 Uso del suolo

Il Parco Regionale di Montevecchia e della Valle del Curone interessa un'area complessiva di circa 2.700 ettari distribuiti sul territorio di undici comuni della provincia lecchese.

Il Parco è classificato, a livello regionale, come "agricolo - forestale" in virtù delle sue caratteristiche preminenti.

Il territorio del SIC IT2030006 ricopre una superficie di circa 1200 ha, con un uso del suolo classificato secondo le seguenti macro-categorie, desunte dal rilievo cartografico DUSAF 2007.

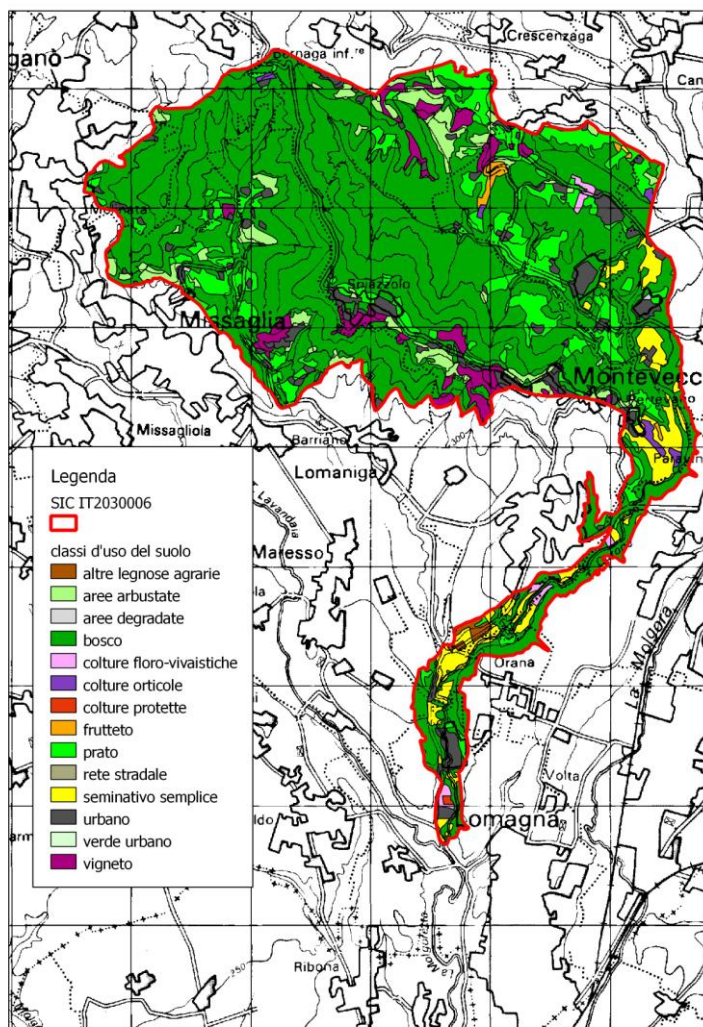


Fig. 2.11 – Uso del suolo (Fonte: DUSAF, 2007)

In termini di superfici, le classi d'uso del suolo riportate nella cartografia di cui sopra corrispondono alle estensioni riportate nella seguente tabella. E' evidente la netta predominanza di superfici boscate e agricole (particolarmente importanti, dal punto di vista gestionale, le superfici investite a vigneto e a prato stabile). Sono inoltre presenti superfici urbanizzate (per lo più ad uso residenziale), entro le quali sono ricompresi anche insediamenti agricoli ad uso produttivo ed abitativo.

classe d'uso del suolo	superficie (ha)
bosco	834,3
prato	148,2
seminativo semplice	50,0
urbano residenziale	48,0
vigneto	39,6
prato arbustato-arborato	31,6
aree arbustate	17,9
urbano produttivo	13,4
colture floro-vivaistiche	6,7
colture orticole	5,0
aree arbustate-arborate	4,7
frutteto	4,6
altre legnose agrarie	3,5
agricolo produttivo	2,4
insediamenti agricolo produttivi	1,0
colture protette	0,5
aree degradate	0,5
cimitero	0,5
verde urbano	0,4
rocce e detriti	0,2
rete stradale	0,2
Totale ettari	1213,3

Tab. 2.2 – Ripartizione della superficie del SIC tra classi d'uso del suolo

2.2 DESCRIZIONE SOCIO – ECONOMICA

2.2.1 Soggetti amministrativi

L'ambito territoriale del SIC dieci degli 11 Comuni consorziati del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone: Montevecchia, Missaglia, Lomagna, Sirtori, Vigano, Cernusco Lombardone, Osnago, Olgiate Molgora, Rovagnate, Perego

Il SIC e il Parco e, pertanto, i comuni consorziati, sono localizzati nella Brianza lecchese, nel settore meridionale della Provincia di Lecco.

Si tratta di un ambito territoriale ad elevato valore ambientale, caratterizzato nel contempo da profonde pressioni di espansione urbanistica ed industriale che solo imparte le tutele del Parco riescono a limitare.

La superficie del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone è pari a 2741,2 ha.

L'area di Parco Naturale occupa invece una superficie di 2038 ha.

Il SIC IT2030006 ricopre una superficie, totalmente interna all'area di Parco Regionale e parzialmente interna all'area di Parco Naturale, pari a 1213 ha.

L'intero territorio ricade all'interno dell'ambito della provincia di Lecco.

I dati relativi alla ripartizione del territorio per comuni sono illustrati nella tabella seguente:

Superficie ricompresa nel SIC (ha)	Comune
1,1	MERATE
20,9	OSNAGO
29,0	LOMAGNA
31,5	CERNUSCO LOMBARDONE
38,4	VIGANO
69,4	SIRTORI
70,0	OLGIATE MOLGORA
169,0	PEREGO
189,8	ROVAGNATE
256,5	MISSAGLIA
337,7	MONTEVECCHIA
1213,3	Totale (ha)

Tab. 2.3 – Ripartizione della superficie del SIC tra i comuni

2.2.2 Proprietà

La quasi totalità della superficie del SIC risulta essere di proprietà privata (90% circa della superficie). Fanno eccezione alcune proprietà comunali e altre proprietà del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone.

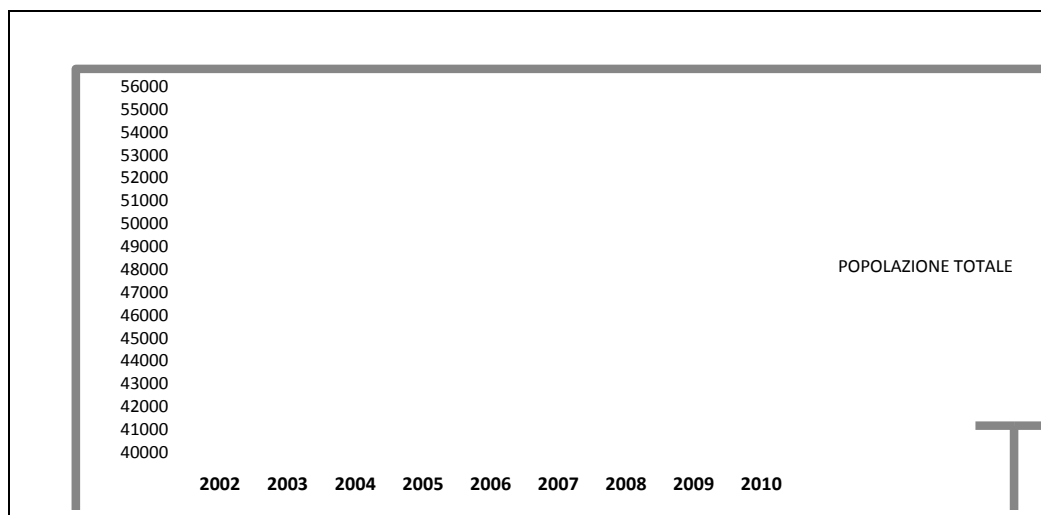
Generalmente la proprietà privata risulta essere parcellizzata in superfici di piccole dimensioni, disaggregate, cosa che rende difficile l'intervento su superfici contigue ed estese.

2.2.3 Assetti demografici

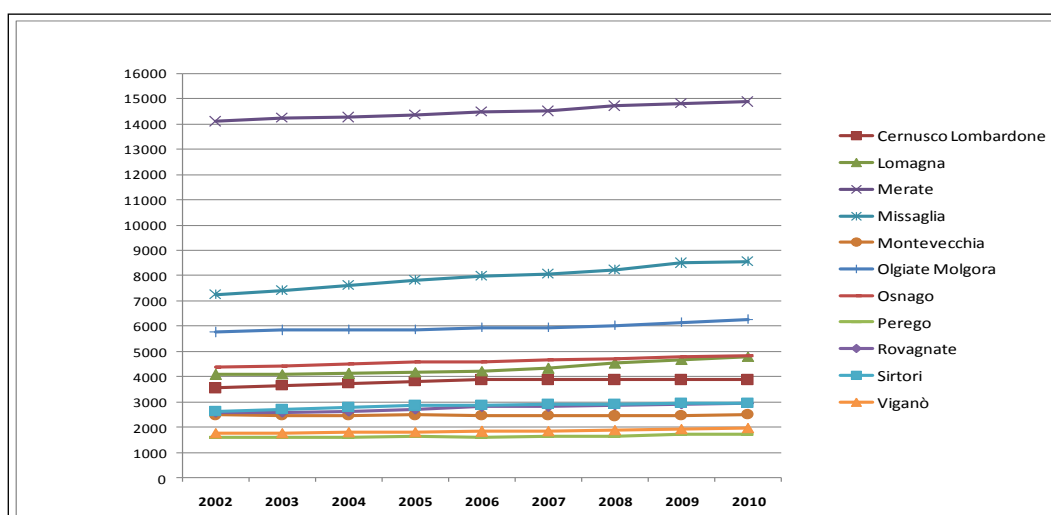
2.2.3.1 Popolazione

I dati relativi alla popolazione vengono riportati con riferimento al territorio dei comuni del Parco. Tali dati sono stati desunti dalle tabelle ISTAT della popolazione all'1 gennaio di ogni anno di riferimento. Nel Grafico 2.2 è possibile osservare che la popolazione complessiva dei comuni facenti parte del Parco regionale di Montevicchia e Valle del Curone ha presentato una crescita costante nell'ultimo decennio. Il Grafico 2.3 evidenzia che questa crescita costante si osserva in modo più o meno incisivo per tutti i comuni consorziati, con percentuali di crescita dal 2002 al 2010 dal 1,2 % (per il Comune di Montevicchia) al 18,2% per il comune di Missaglia, con una media di 10,3% di crescita nell'ultimo decennio.

Il comune nettamente più popoloso risulta essere Merate, seguito da Missaglia ed Olgiate Molgora. L'osservazione dei dati relativi alla presenza di popolazione straniera evidenzia che l'aumento della popolazione residente è nettamente influenzato dal flusso migratorio, più che da un aumento delle nascite.



Graf. 2.3 – Andamento della popolazione complessiva residente nei Comuni consorziati tra il 2002 e il 2010 (Dati Istat)



Graf. 2.4 – Andamento della popolazione complessiva residente nei singoli comuni consorziati tra il 2002 e il 2010 (Dati Istat)

2.2.4 Indicatori demografici

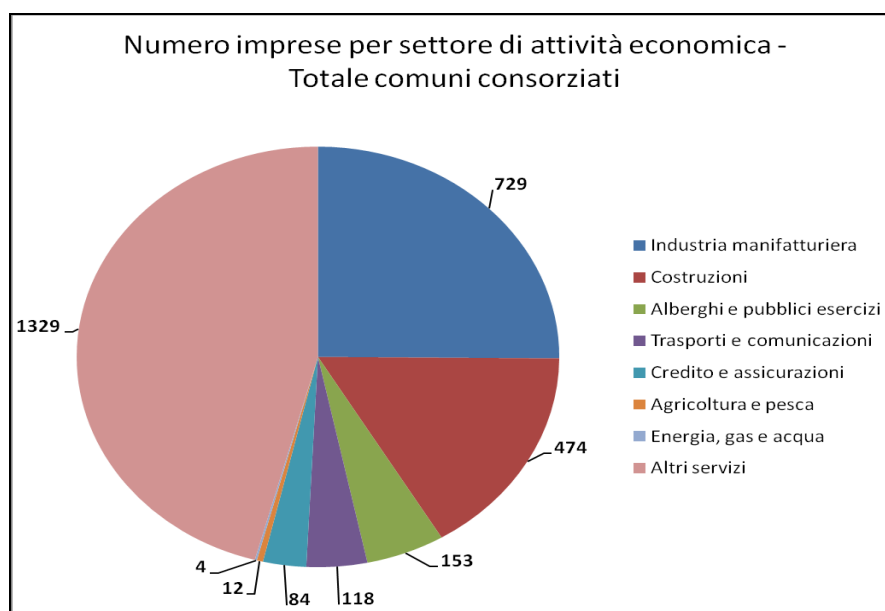
2.2.4.1 Occupazione e attività economiche

I dati relativi alla popolazione dei comuni consorziati, riportati alla tabella seguente, sono stati desunti dalle tabelle Istat dell'industria e dei servizi del 2001.

L'attività economica dell'area in cui è inserito il Parco si basa in prevalenza su imprese manifatturiere, imprese di costruzioni e imprese di servizi. Queste ultime come numero di imprese prevalgono sulle altre poiché includono molte categorie di imprese: agenzie viaggi, agenzie immobiliari, agenzie di lavoro interinale, nonché artigiani, centri estetici, medici e consulenti, ecc.

Come numero di addetti attivi per settore di attività, è il settore manifatturiero ad offrire un maggior numero di posti di lavoro, che ammonta al 50%. Al settore industriale segue la vasta categoria delle imprese di altri servizi che offre il 20% dei posti di lavoro. Infine anche il settore del commercio (18%) e delle costruzioni (9%) occupano una vasta fetta di addetti. L'agricoltura occupa intorno allo 0,1% degli addetti di questo territorio.

In merito ai risultati di questa analisi è da tenere presente che i dati si riferiscono al censimento del 2001, un'analisi oggi è probabile che porterebbe a risultati differenti.



Graf. 2.5 – Imprese per settore di attività all'interno dei comuni del Parco/SIC

All'interno del Parco riveste estrema importanza l'attività agricola. Sono infatti presenti oltre 90 aziende agricole regolarmente registrate, 5 aziende vitivinicole in territorio IGT, diverse attività agrituristiche e ricettive dislocate in complessi aziendali spesso sede di attività produttiva (Cascina Costa, Cascina Scarpada, Cascina Casarigo, etc.). Esiste un "Consorzio dei produttori agricoli del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone" che coinvolge un buon numero di produttori locali (miele, ortaggi, erbe officinali, formaggi, vino, altri prodotti di stagione, attività florovivaistiche, di giardinaggio e di sistemazione del territorio).

Il Parco è inoltre titolare di un marchio collettivo dei prodotti agricoli che può essere concesso ad aziende che decidono di aderire al sistema produttivo codificato dai disciplinari redatti dal Parco, con attenzione agli aspetti non solo produttivi e di qualità, ma anche paesaggistici e di tutela ambientale. Ad oggi aderiscono al "sistema marchio" 6 aziende locali.

Nel complesso, si tratta di un sistema agricolo vivace ed attivo, soprattutto se confrontato con le aree limitrofe o con altre realtà inserite in aree protette di pregio ambientale.

L'agricoltura acquista quindi un ruolo determinante non solo dal punto di vista economico, ma anche dal punto di vista delle scelte di pianificazione che devono necessariamente confrontarsi con un'attività presente, diffusa e reale.

2.2.5 Attività

2.2.5.1 Agricoltura

Nell'ambito della classificazione delle aree protette regionali, il Parco è stato classificato, per scelta dell'Ente ed in virtù delle sue caratteristiche preminenti, come "agricolo – forestale"

Il territorio agricolo che ricade nel SIC è pari a circa 318 ettari, poco meno di un quarto dell'intera estensione agricola del Parco, che ammonta a circa 1.193 ettari.

Qualità di coltura	Superficie (ha)
Tare incolti	28.13
Erba medica	1
Erbaio di graminacee	0.2
Aromatiche - officinali	17.18
Frutteti	8.14
Frumento tenero	15.97

Mais da granello	42
Orticole	9.13
Orzo	3.3
Piccoli frutti	0.5
Prati permanenti	43.43
Prati da vicenda	92
Pascolo	10.31
Riposo	1.13
Vite per uva da vino in zona IGT	9.62
Vite per uva da vino	29.78
Vivaio	5.52
Totale	317.34

Tab. 2.4 – Ripartizione della superficie del agricola del SIC per qualità e tipologia di coltura

Zonizzazione del territorio

Le coltivazioni nel SIC sono attuate in tre differenti zone morfologiche, costituite dalla pianura meccanizzabile, dai terreni in pendio al piede del versante collinare o nelle valli e da una porzione significativa di territorio identificabile nei terrazzamenti con presenza di muretti a secco o semplici ciglioni in terra.

Quantitativamente la ripartizione vede queste misure di superficie:

Giacitura	Superficie (ha)
Pianeggiante	72
Declive	51
Terrazzato	194
Totale	317

Tab. 2.5 – Ripartizione della superficie del agricola del SIC per tipologia di giacitura

Attività agricole prevalenti

Nell'area agricola pianeggiante del SIC (circa 72 ettari) si trovano tipicamente le aziende cerealicole zootecniche, con allevamenti di bovini da latte, alimentati con una base di mais, foraggio ed orzo coltivati in rotazione negli estesi seminativi; soprattutto negli ultimi anni queste colture tradizionali hanno lasciato spazio ad impianti specializzati di orticole sotto tunnel (insalate, fiori di zucca, erbe.) o ai vivai in pieno campo di piante ornamentali.

In ambito collinare terrazzato (circa 194 ha), oltre alle erbe aromatiche ed officinali sono presenti estese porzioni di vigneto, sia di recente impianto che di consolidata presenza.

L'area declive (circa 51 ettari) è infine caratterizzata molto spesso dai prati stabili.

Dall'analisi territoriale e dall'analisi strutturale del settore emergono tre tipologie dell'agricoltura praticata nel territorio del Parco e, di conseguenza, nel SIC:

- un'agricoltura tendenzialmente intensiva specializzata, soprattutto nella aree di pianura;
- un'agricoltura orientata alle produzioni di pregio e tipiche dell'ambito terrazzato;
- un'agricoltura a forte valenza ambientale.

Il comparto che ha visto un maggior dinamismo in questi ultimi anni è rappresentato da quello vitivinicolo, con il riconoscimento dell'areale IGT (Indicazione Geografica Tipica).

La parte occupazionale interessa circa 8 aziende produttrici a livello professionale, con 15 addetti a tempo pieno, oltre che una serie imprecisata di conduttori familiari, privati ed appassionati che gestiscono vigneti di piccole dimensioni, conferendo talvolta le uve alle principali aziende vitivinicole locali che provvedono poi alla successiva trasformazione e commercializzazione.

Tale potenzialità rappresenta un potenziale fattore di rischio negli habitat dei prati magri (6210) in quanto zone con clima e suolo particolarmente adatto alla coltivazione del vigneto

Aziende agricole nel SIC

Come dimostrato dal dato di uso del suolo, nel SIC le due colture dominanti sono il prato stabile ed il seminativo (in cui si ruotano mais, frumento ed orzo).

La conduzione di queste superfici, unitamente alle altre censite, è da ricondursi a circa 48 soggetti che hanno la qualifica di imprenditore agricolo.

Quasi la metà di queste aziende è riconducibile ad operatori in possesso di qualifica IAP (Imprenditore Agricolo Professionale) e poco meno di una decina di queste hanno salariati o familiari impiegati stabilmente in azienda.

La maggior parte delle imprese è al contrario a conduzione singola.

Agriturismo

Nel Parco di Montevicchia si sono sviluppate, negli anni passati, alcune realtà agrituristiche per lo più sotto l'impulso di alcuni imprenditori agricoli che, unitamente al ripristino di vigneti, hanno ristrutturato fabbricati e sedi aziendali da tempo abbandonate. La tradizione locale ha favorito, fin dal passato, la presenza di *punti di ritrovo* presso le strutture aziendali della fascia collinare, dove si potevano direttamente assaggiare e consumare i prodotti tipici coltivati in loco quali vino, salumi e formaggini. Si evidenzia ancor oggi, come anche riscontrabile dalle schede aziendali allegate, una netta preferenza verso questo tipo di ospitalità, rispetto a tutte le possibilità consentite dal regolamento di attuazione della legge regionale che disciplina la materia agrituristiche. L'offerta integrata delle varie tipologie definite dal regolamento regionale viene attuata solo in minima parte, rispetto alla stragrande maggioranza di proposte con indirizzo di tipo *eno-gastronomico*.

Complessivamente le aziende attualmente riconosciute e certificate presenti nel SIC sono 4.

Attività di sostegno all'agricoltura promosse dall'Ente gestore (Parco di Montevicchia e della Valle del Curone)

Progetto Speciale Agricoltura

In seguito all'assegnazione ai parchi regionali lombardi di specifici contributi in conto capitale per la realizzazione del "Progetto Speciale Agricoltura", per promuovere e incentivare iniziative svolte in collaborazione con aziende ed imprenditori agricoli, il Parco Regionale di Montevicchia e Valle del Curone, ha proposto alle aziende agricole presenti nel territorio, fin dal 1999, uno specifico "Progetto" elaborato per la realtà locale del Parco.

Molti degli interventi sono stati di carattere prevalentemente straordinario, quali il recupero di terreni, la rimozione di siepi non autoctone o di reti metalliche, la realizzazione di staccionate od il recupero di superfici a prato magro.

Esistono però al contempo azioni di carattere periodico quali ad esempio il sostegno al mantenimento dei prati stabili in pianura e collina.

Per maggiori dettagli si rimanda agli apposti documenti ed elaborati tecnici del Bando, che di norma vengono precisati e rivisti su base annua.

Marchio di qualità.

Lo sviluppo agricolo di un'area protetta si fonda sul concetto che la qualità dei prodotti non può essere disgiunta dalla qualità del territorio sul quale essi sono realizzati e che l'agricoltura oltre che produttrice di alimenti e materie prime è anche attività che determina fattori quali ambiente, paesaggio e servizi per il tempo libero.

Questi due concetti essenziali hanno reso possibile l'avvio di un progetto regionale per la definizione di un Marchio di Qualità per i prodotti agricoli dei Parchi Regionali lombardi, di cui il Parco di Montevicchia e della Valle del Curone si è fatto promotore fin dalle sue origini.

Ad oggi il Parco è detentore di un Marchio, appositamente registrato, che viene concesso secondo le regole stabilite a livello regionale a quelle aziende che si impegnano al rispetto di appositi disciplinari di produzione (Disciplinari produttivi) e che prestano attenzione al contesto ambientale in cui si trovano ad operare.

Le aziende a "Marchio" sono attualmente 6, di cui 3 interamente ubicate con fabbricati e terreni nell'area del SIC.

2.2.5.2 Attività forestali

Caratteristiche dei popolamenti forestali

La superficie boscata interna al SIC ammonta a circa 800 ha, in grande maggioranza in passato governati con trattamenti variabili dal ceduo semplice al ceduo matricinato con qualche decina di matricine per ettaro.

Dalla fine della seconda guerra mondiale si è assistito ad un graduale abbandono delle pratiche selvicolturali con conseguente progressivo invecchiamento dei soprassuoli, soprattutto nelle aree collinari con maggiore difficoltà di accesso ed esbosco.

Oggi ampie superfici stanno assumendo i connotati di cedui invecchiati e localmente di fustaie di transizioni in naturale avviamento verso l'alto fusto.

Laddove l'invecchiamento interessa popolamenti puri di robinia e su pendenze significative assistiamo negli ultimi anni a fenomeni di schianto diffusi in bosco, interessanti anche superfici di qualche centinaio di metri quadrati, spesso in concomitanza dei forti temporali estivi.

Largamente diffuso e di difficile gestione è la presenza di un fitto sottobosco dominato dal rovo, che rende difficile l'accesso e soprattutto problematica la rinnovazione di molte specie autoctone, in primo luogo le querce.

Nei paragrafi successivi verranno descritti gli habitat forestali presenti nel SIC, le aree non habitat sono in massima parte dei robinieti pressoché puri, privi di una attiva gestione selvicolturale e in lenta evoluzione verso popolamenti di altro tipo ma con tempistiche e modalità del tutto sconosciute allo stato attuale.

Assetto fondiario

La quasi totalità delle superfici boscate risultano di proprietà privata, con una marcata polverizzazione delle proprietà.

Alla luce delle superfici medie delle utilizzazioni che vengono realizzate nel parco e delle dimensioni medie delle particelle catastali, si stima una superficie media di circa 2500 mq per singola proprietà.

Non mancano peraltro singole proprietà di dimensioni rilevanti (alcune decine di ettari), spesso riconducibili a società immobiliari o a privati che di fatto attuano una non gestione di queste superfici.

Nella porzione dell'alta valle Santa Croce e dell'alta Valle del Curone vi sono estese superfici (alcune decine di ettari) di proprietà pubblica, in parte Regione Lombardia e in parte Consorzio Parco.

Gli operatori forestali e la filiera bosco legno

La tradizione selvicolturale delle popolazioni residenti nel territorio del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone non risulta particolarmente profonda. A tale proposito il Piano di Miglioramento Forestale (M. Cereda, 1994) sottolinea l'assenza di una cultura del bosco capace di andare al di là dell'immediato, capace cioè di leggere il bosco e le sue trasformazioni nel medio e lungo periodo.

Non risultano esserci Ditte Boschive con sede nei comuni facenti parte del Parco o che operano all'interno dei boschi del SIC.

Unici soggetti professionali del settore sono alcuni agricoltori che nella stagione invernale si dedicano ad attività di utilizzazione boschiva, peraltro impiegando attrezzature mutate dal settore agricolo e spesso con limitata capacità professionale.

Non esistono dati sulla diffusione dell'impiego del legname come fonte energetica, ma dalla conoscenza delle realtà presenti sul territorio non si segnalano caldaie di potenza significativa (maggiore di 0,5 kw) nel raggio di almeno 20 km dal confine del SIC.

Tutti gli assortimenti retraibili sono riconducibili a legna da ardere ma la ridotta superficie media per utilizzazione e la non professionalità di gran parte degli operatori del settore fa pensare ad una economia di autoconsumo o di piccola commercializzazione su base locale.

Attività selvicolturale attuata nel SIC

Dalla fine degli anni '80 in poi il Parco ha un ruolo diretto nel processo autorizzativo legato al taglio dei boschi, sia all'interno che all'esterno del SIC.

Questo controllo si risolve in una capillare attività di contrassegnatura in campo in contraddittorio con le proprietà e con la raccolta di un gran numero di informazioni sul chi taglia, cosa taglia e come taglia.

Limitando l'analisi alle ultime 3 stagioni di taglio si rileva come la gran parte delle autorizzazioni ha riguardato aree interne al SIC, per il motivo che nel SIC sono concentrate la maggior parte delle superfici boscate del Parco (Fig. 2.12).

Ad una analisi di maggior dettaglio però si rilevano almeno tre macrosituazioni distinte: le aree collinari di minor accessibilità, le aree boscate di pianura e le aree boscate di contatto con le aree agricole.

Nelle aree collinari di minor accessibilità, individuabili nella parte medio alta della Valle Santa Croce e alta valle del Curone, in corrispondenza dei nuclei boscati di maggiori dimensioni, si rilevano un numero relativamente contenuto di utilizzazioni. Di fatto il numero di soggetti attivi che operano in questa zona sono meno di 10 all'anno, spesso con interventi di mera manutenzione del bosco (pulizia del secco, recupero di materiale schiantato, etc.) e solo saltuariamente delle utilizzazioni boschive di maggiore entità e comunque sempre sotto i 10000 mq di superficie al taglio e con utilizzazioni protratte per più anni.

Fattore limitante indicato da tutti gli utilizzatori è la scarsa accessibilità delle aree, accessibilità peraltro non proibitiva con le moderne tecnologie di esbosco per via aerea, tecniche assolutamente sconosciute agli operatori non professionali che operano nel SIC.

Nella zona di pianura i tagli si concentrano sulle aree boscate presenti lungo le scarpate morfologiche, qui i boschi sono decisamente più accessibili e le utilizzazioni sono più numerose e soprattutto di maggiore intensità e costanza.

Gli operatori sono spesso aziende agricole che accedono direttamente dai terreni agricoli e quindi poco vincolati alla viabilità di servizio. Il prelievo tende ad essere di maggiore entità (anche maggiore di 1000 q.li per pratica) su superfici anche significative.

Le ampie aree boscate di interfaccia con il settore agricolo, e in misura minore lungo la viabilità ordinaria aperta al transito, vede un'utilizzazione costante e localmente di forte intensità ma molto concentrata. In massima parte si tratta di tagli finalizzati alla sola rimozione delle piante di intralcio all'attività agricola (ombreggiamento alle coltivazioni, disturbo al passaggio dei mezzi agricoli, contenimento dell'avanzata del bosco sui coltivi, etc.).

Non si tratta di una vera e propria attività selvicolturale in quanto non è finalizzata alla corretta gestione del bosco e spesso è limitata ad una fascia di limitatissima profondità, nell'ordine della decina di metri.

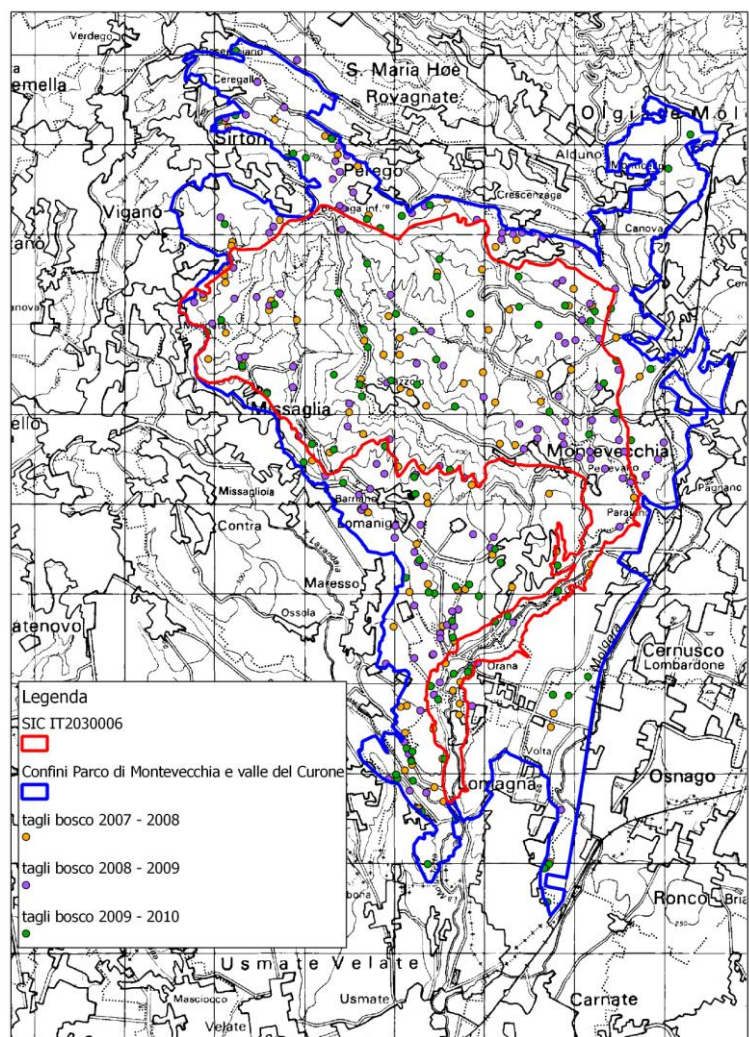


Fig. 2.12 – Localizzazione dei tagli bosco – periodo 2007 - 2010

2.2.5.3 Fruizione e turismo

La fruizione del SIC è soprattutto legata ad attività presenti durante i fine settimana, con presenza di numeri anche importanti di visitatori “di giornata”.

Gli spostamenti all’interno del SIC avvengono principalmente lungo la rete sentieristica (11 sentieri segnalati che si snodano attraverso il Parco di Montevecchia e della Valle del Curone).

Si assiste generalmente ad una concentrazione delle presenze in luoghi ben circoscritti caratterizzati dalla presenza di strutture ricettive e/o particolarmente attrattive (in particolare, luoghi preferenziali di aggregazione sono: la valle del Curone in località Ca’ del Soldato, la valle S.Croce con particolare riferimento al fondovalle, l’area estesa tra le località Pianello e “i cipressi” all’estremo nord-orientale del SIC).

Si tratta, in larga massima, di presenze “mordi e fuggi” provenienti dalle conurbazioni del milanese e dalla densa urbanizzazione dell’area pianeggiante.

Altri fenomeni di fruizione del territorio sono legati alle presenze di mountain – bike e cavalli.

In particolare, questi ultimi due fenomeni sono andati crescendo con gli anni, sino ad assumere proporzioni che hanno portato l’Ente Gestore alla decisione di limitare il transito ciclo-equestre su alcuni percorsi, proprio per la vulnerabilità degli ambienti attraversati dalla rete sentieristica (ambiti interessati dalla presenza degli habitat 7220* e 6210*).

Infine, è da segnalare la presenza di altre presenze legate alla frequentazione di agriturismi e strutture ricettive, soprattutto in località Galbusera Bianca e Galbusera Nera, e la presenza di numerosi visitatori

presso l'area urbanizzata del colle di Montevecchia (santuario della Beata Vergine del Carmelo e zone limitrofe).

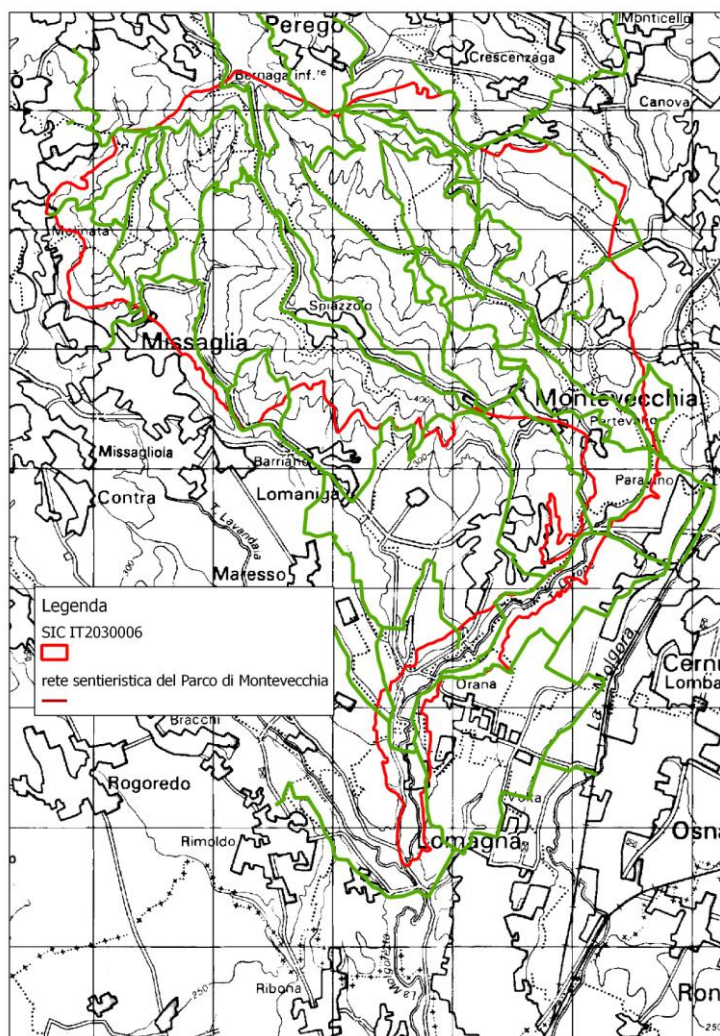


Fig. 2.13 - Rete sentieristica (in verde) nel SIC IT2030006

2.2.5.4 Attività commerciali e servizi

Le uniche attività produttive presenti all'interno dei confini del SIC sono localizzate:

- Nell'area del colle di Montevecchia, lungo la dorsale in corrispondenza dell'area urbanizzata. Qui hanno sede alcune attività commerciali legate alla vendita di prodotti del territorio, ed alcuni pubblici esercizi (bar, ristoranti etc.);
- Nell'area produttiva RDB all'estremo meridionale del SIC. Qui ha sede una filiale dell'importante gruppo industriale che produce profilati e prefabbricati in cemento per la costruzione di opere e infrastrutture.

2.2.6 Valutazione dell'intensità complessiva delle attività antropiche

In termini generali, l'intensità delle attività antropiche che si esercitano all'interno del SIC deve essere ritenuta discreta, in relazione alla presenza di insediamenti all'interno o immediatamente all'esterno del territorio ed all'esercizio delle attività agricole.

In termini assoluti, le zone oggetto di maggior pressione antropica corrispondono alle aree dove si esprimono le funzioni correlate alla residenza, alla produzione di carattere industriale, alle attività di ristorazione, collocate all'interno del SIC o ad esso immediatamente adiacenti:

- sommità del colle di Montevecchia;
- Spiazzo (Rovagnate);
- Valle Santa Croce (Missaglia);
- Pianette (Missaglia);
- nucleo di Bagaggera (Rovagnate);
- nucleo di Pertevano (Montevecchia);
- area industriale in comune di Lomagna;
- area di Fornace (Rovagnate);
- aree prossime all'abitato di Montevecchia;
- aree prossime all'abitato di Monte (Rovagnate);
- area di C.na Costa, scarpada, Busarengo.

Fra le attività agricole, l'intensità deve essere correlata all'entità della trasformazione del territorio e del disturbo che consegue all'esercizio delle pratiche agricole.

E' quindi intensa l'attività correlata:

- alla conduzione dei seminativi in rotazione, nelle aree del fondovalle;
- alla viticoltura praticata sui terrazzamenti di C.na Galbusera Bianca e Nera e sul versante sud del Colle di Montevecchia, ed alla coltura di erbe officinali;
- alla produzione di ortaggi (Pertevano);
- alla vivaistica (C.na Pila, Missaglia).

Rilevante è anche l'intensità delle attività in relazione agli interventi finalizzati al recupero/riuso dell'area delle cave in località Bellesina.

Le attività agricole praticate sul resto del territorio sono invece da considerare meno rilevanti.

E' modesta l'intensità delle attività colturali nei boschi, mentre è significativa, anche se localizzata, l'intensità delle attività correlate alla fruizione (Ca' Soldato, Montevecchia, e lungo i sentieri).

In Tavola 4 è riportata la distribuzione della pressione antropica esercitata sul territorio del SIC e su un'area limitrofa estesa a 250 metri esterni al confine.

La stima della pressione antropica esercitata è frutto di un'elaborazione in ambiente GIS che tiene conto, sommandoli, di diversi fattori incidenti:

- categoria d'uso del suolo (valore di pressione minima attribuita alle aree naturali, valore di pressione massima attribuita alle aree urbanizzate produttive);
- la presenza di infrastrutture viarie;
- la presenza di altri percorsi/viabilità (rete sentieristica).

La pressione antropica, espressa in valori da 1 a 25, è stata riclassificata in 5 classi di pressione crescente così identificate:

- classe 1 – pressione debole (1-5);
- classe 2 – pressione moderata (5-10);
- classe 3 – pressione media (10-15);
- classe 4 – pressione sensibile (15-20);
- classe 5 – pressione elevata (20-25).

2.3 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHITETTONICI, STORICI E CULTURALI

All'interno del perimetro del SIC, così come in tutto il Parco di Montevicchia e della Valle del Curone, sono numerose le testimonianze della presenza dell'uomo e delle sue attività di gestione e trasformazione del paesaggio.

In particolare, con riferimento ai valori architettonici e culturali, possono essere definiti quattro vasti gruppi di appartenenza delle principali testimonianze:

- 1. Architettura rurale – nuclei storici e cascine:

La cascina ha rappresentato nei secoli il tipico insediamento rurale con funzione residenziale e produttiva. Con il passare del tempo e con il mutare degli assetti economici e territoriali, i nuclei rurali hanno assunto connotazione diversa, passando da unità produttive ad unità spesso esclusivamente residenziali. Oggi, con la ripresa all'interno del Parco di attività agricole produttive e ricettive, si assiste ad una "ri-attivazione" anche in chiave produttiva di diversi nuclei rurali (tipici sono gli esempi di C.na Galbusera Bianca e C.na Galbusera Nera, diventati negli anni importanti centri aziendali).

All'interno del SIC sono riconoscibili ben 38 edifici o nuclei afferenti al gruppo dell'architettura rurale di interesse storico, testimoniale e produttivo, identificati dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco come "complessi agricoli di valore storico, ambientale e/o culturale", di tipo A e B

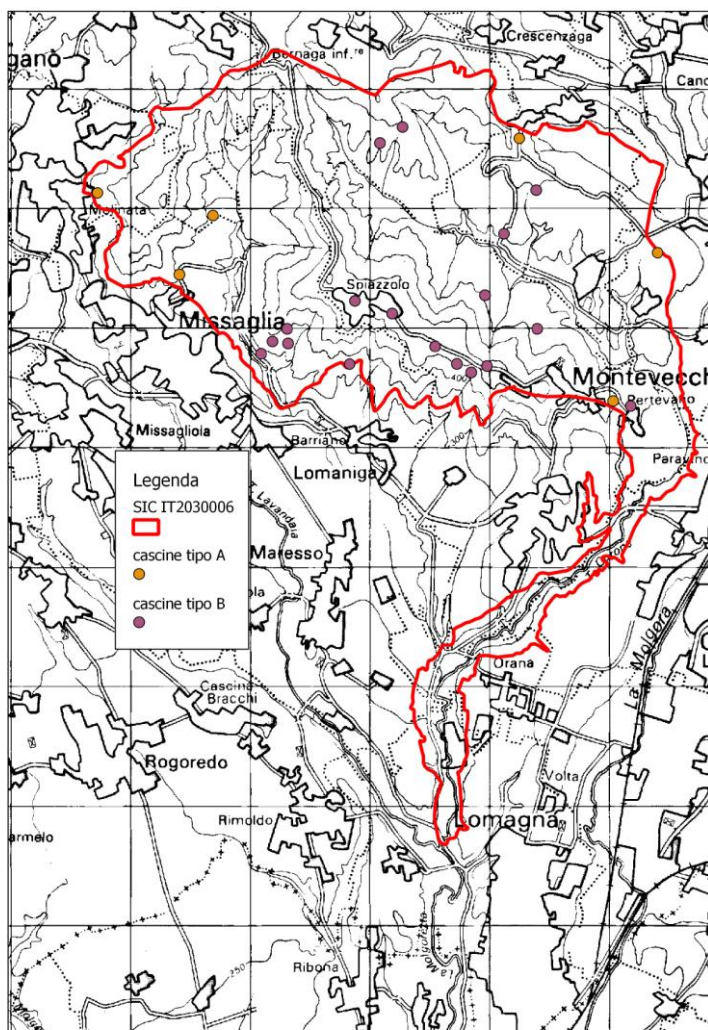


Fig. 2.14 - Cascine e nuclei storici presenti

- 2. Architettura religiosa – chiese, cappelle e santuari:

Gli edifici religiosi assumono grande importanza nell'architettura di questa zona in quanto ricordano la vitalità religiosa della popolazione locale, che si esprimeva nel realizzare queste opere di interesse collettivo. Di spicco tra le Chiese del territorio è il Santuario della Beata Vergine del Carmelo posto sul punto più elevato della collina di Montevecthia: sicuramente per la sua posizione morfologica emergente ha ricoperto una funzione di riferimento per gli abitanti delle zone limitrofe nel corso dei secoli. Si segnalano poi numerose testimonianze della religiosità rurale e popolare, espressa da numerose "opere minori" quali cappelle votive, croci campestri, testimonianza di una tradizione religiosa molto spesso contaminata da credenze popolari e ritualità di origine indubbiamente pagana.

Altre testimonianze sono quelle legate alle seicentesche epidemie di peste (luoghi di sepoltura, croci ed edicole), presenti soprattutto sul territorio di Missaglia.

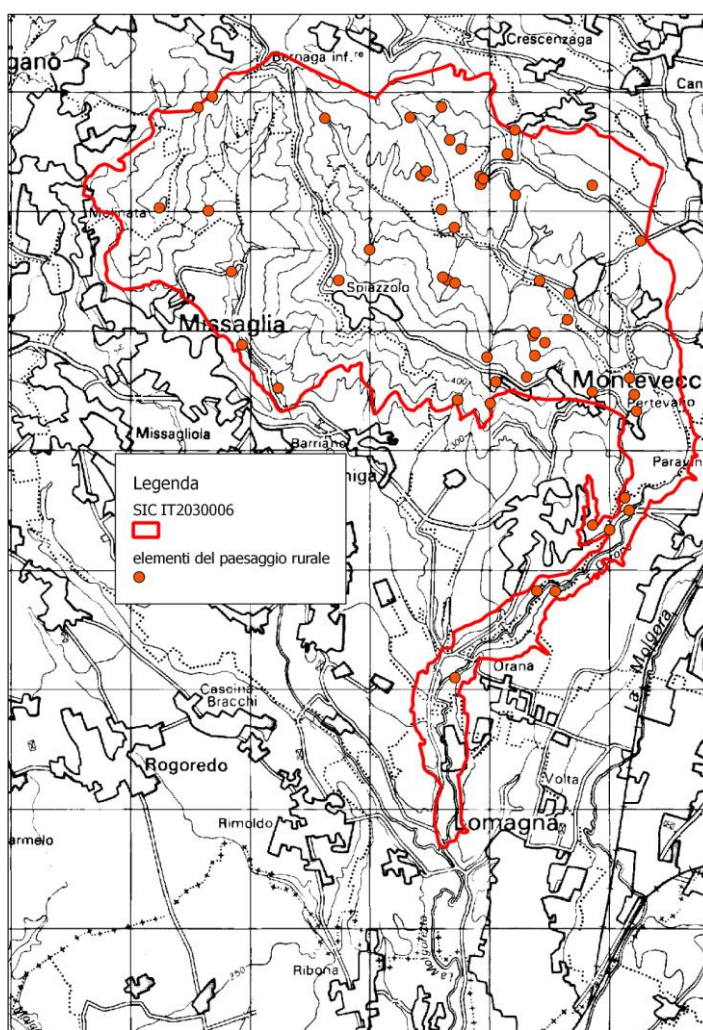


Fig. 2.15 - Elementi del paesaggio rurale

- 3. Sistemazioni del territorio ad uso agricolo – terrazzamenti e murature in pietra a secco.
Le sistemazioni dei versanti a "ronchi" o terrazzi costituiscono un carattere distintivo del paesaggio del Parco e, quindi, anche del SIC IT2030006. Molte delle superfici acclivi con esposizione a sud sono state sin dall'epoca romana rimodellate per ottenere superfici piane utili alla coltivazione di diversi prodotti, dagli ortaggi alla vite, dalle erbe officinali ai cereali. In molti casi, le piane dei terrazzamenti sono sostenute da murature in pietra a secco che, oggi, oltre a costituire un importante valore storico – testimoniale, sono funzionali alla costruzione di vere e proprie rete ecologiche per la conservazione di specie animali e vegetali tipiche di questi ambienti.

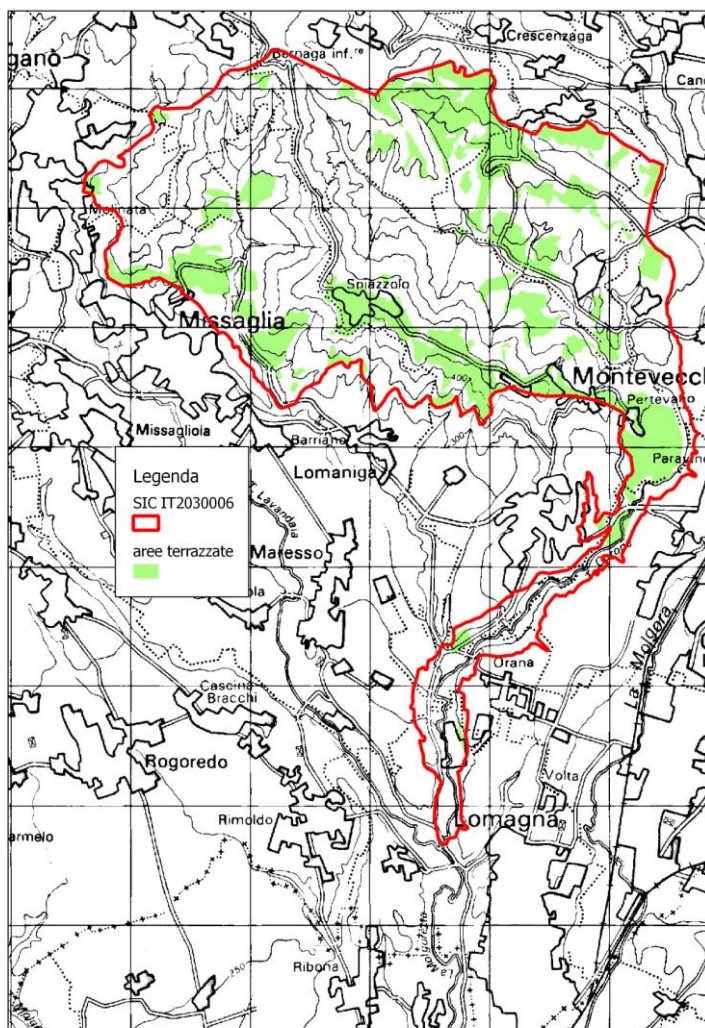


Fig. 2.16 - Aree terrazzate

2.4 AREE PROTETTE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE

2.4.1 Premessa

La presente sezione del documento approfondisce il tema del quadro pianificatorio e vincolistico vigente sul territorio del SIC.

E' infatti di estrema importanza la definizione del sistema di pianificazione entro cui il Piano di Gestione agisce, anche per verificare la coerenza dei disposti e delle scelte di piano in relazione alla pianificazione di livello provinciale e regionale.

Per questi motivi vengono di seguito presi in considerazione i vincoli di legge vigenti sul territorio e gli indirizzi di pianificazione degli strumenti regionali (Piano Territoriale Regionale, Rete Ecologica Regionale) sovraordinati.

2.4.2 Vincoli di tipo geologico e idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

Nel territorio del SIC risultano sottoposte al vincolo di cui al R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267. Sono sottoposte a vincolo idrogeologico all'interno del SIC tutte le aree collinari boscate, con esclusione delle aree terrazzate e coltivate, ai tempi odierni o in passato, a vigneto.

2.4.3 Principali vincoli ambientali di cui al D.Lgs 42/2004

L'intero SIC ricade in area vincolata ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, art. 142, comma 1, lettera f - "Parchi e riserve nazionali e/o regionali"

"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*. Si ritiene importante sottolineare che il D.Lgs. 42/04 ricomprende i contenuti della legge 431/85 (abrogata dal D. Lgs. 490/99), lasciando inalterate le tipologie di beni tutelati.

I corsi d'acqua dei torrenti Curone e Molgoretta sono inoltre vincolati dal D.Lgs.42/04, art.142, comma1, lettera c.

Nella norma di tutela di *"fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde"*, di cui al succitato articolo, 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.

2.4.4 Pianificazione – Piano Territoriale Regionale

Il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato in via definitiva il Piano Territoriale Regionale con deliberazione del 19/01/2010, n.951, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.6, 3° Supplemento Straordinario del 11 febbraio 2010.

Con la chiusura dell'iter di approvazione del Piano, formalmente avviato nel dicembre 2005, si chiude il lungo percorso di stesura del principale strumento di programmazione delle politiche per la salvaguardia e lo sviluppo del territorio della Lombardia.

Il Piano acquista efficacia dal 17 febbraio 2010 per effetto della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul BURL n.7, Serie Inserzioni e Concorsi del 17 febbraio 2010.

Il Piano Territoriale Regionale è stato adottato con deliberazione di Consiglio Regionale del 30/7/2009, n. 874 "Adozione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21 l.r.11 marzo 2005, n.12 "Legge per il Governo del Territorio")", pubblicata sul BURL n.34 del 25 agosto 2009, 1° Supplemento Straordinario.

Con la deliberazione di Consiglio Regionale del 19/01/2010, n.951 "Approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni al Piano Territoriale Regionale adottato con DCR n.874 del 30 luglio 2009 - approvazione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21, comma 4, l.r. 11 marzo 2005 "Legge per il Governo del Territorio")" sono state decise le controdeduzioni regionali alle osservazioni pervenute ed il Piano Territoriale Regionale è stato approvato.

Gli elaborati del Piano Territoriale Regionale, integrati a seguito della DCR del 19/01/2010, n.951, sono stati pubblicati sul BURL n. 13 del 30 marzo 2010, 1° Supplemento Straordinario.

Il PTR si compone delle seguenti sezioni:

- Presentazione, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano
- Documento di Piano, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia
- Piano Paesaggistico, che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia
- Strumenti Operativi, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti
- Sezioni Tematiche, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici
- Valutazione Ambientale, che contiene il rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano

Il Documento di Piano, è l'elaborato di raccordo tra tutte le altre sezioni del Piano poiché, in forte relazione con il dettato normativo (art. 19, comma 2 lett. a) della l.r.12/05); definisce gli obiettivi di sviluppo socio economico della Lombardia individuando 3 macro-obiettivi (principi ispiratori dell'azione di Piano con diretto riferimento alle strategie individuate a livello europeo e nell'ambito della programmazione regionale generale per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- riequilibrare il territorio lombardo
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Il PTR definisce 24 obiettivi territoriali, come ben specificato nel Documento di Piano, che sono:

1. Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione:
 - in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente;
 - nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi);
 - nell'uso delle risorse e nella produzione di energia;
 - nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio.
2. Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica.
3. Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi.
4. Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio.
5. Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso:
 - la promozione della qualità architettonica degli interventi;
 - la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici;
 - il recupero delle aree degradate;
 - la riqualificazione dei quartieri di ERP;
 - l'integrazione funzionale;
 - il riequilibrio tra aree marginali e centrali;
 - la promozione di processi partecipativi.
6. Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il

- commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero.
7. Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico.
 8. Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque.
 9. Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio.
 10. Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico - ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche ed agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo.
 11. Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso:
 - il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile;
 - il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale;
 - lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità.
 12. Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale.
 13. Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumento di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo.
 14. Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale, come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat.
 15. Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il proseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e progettazione a tutti i livelli di governo.
 16. Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero, il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti.
 17. Garantire la qualità delle risorse naturali ed ambientali attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata.
 18. Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica.
 19. Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia.
 20. Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati.
 21. Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio.
 22. Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche, sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo).

23. Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione.
24. Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti.

Il Parco di Montevecchia e della valle del Curone rientra nella Polarità storica della Brianza, come evidenziato nell'immagine seguente.

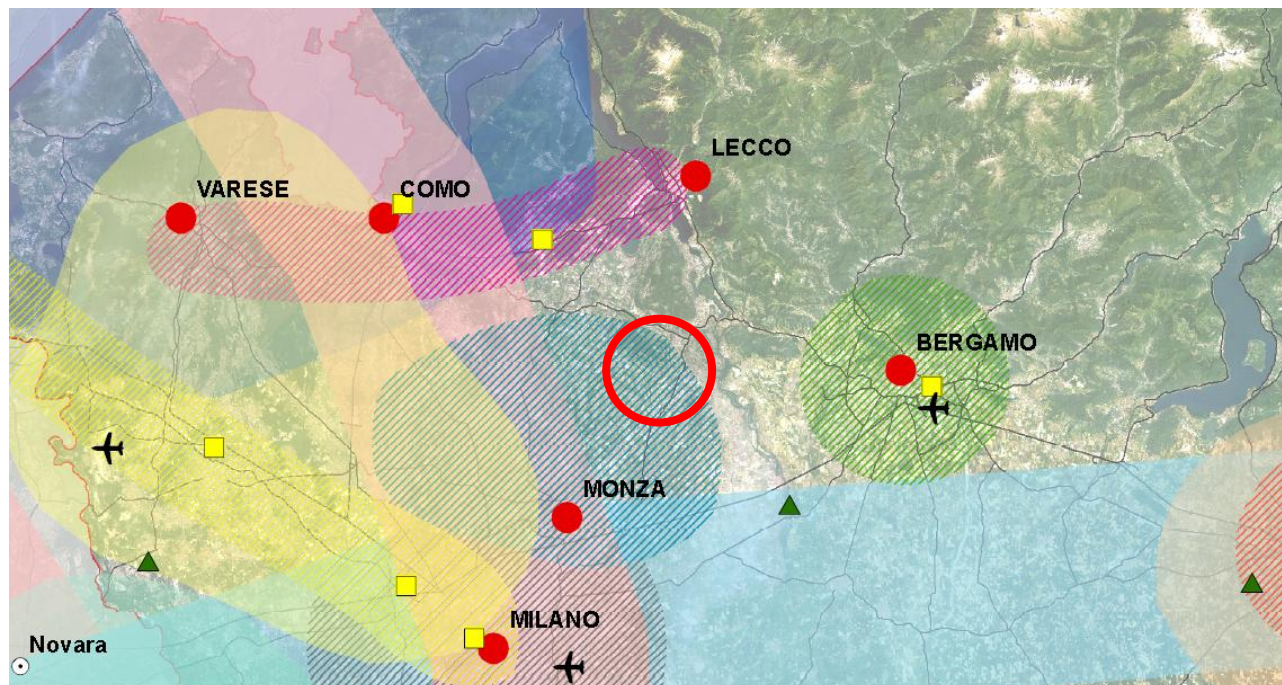


Fig. 2.17 - Estratto della tavola 1 del PTR - POLARITÀ E POLI DI SVILUPPO REGIONALE (in rosso l'area del SIC).

Il Parco di Montevecchia e della Valle del Curone ricade nell'ambito di tre Sistemi territoriali, che in quest'area si sovrappongono: Metropolitano, dei Laghi e Pedemontano.

Il Sistema Territoriale Metropolitano lombardo, ancor più rispetto agli altri Sistemi del PTR, non corrisponde ad un ambito geografico-morfologico; interessa l'asse est-ovest compreso tra la fascia pedemontana e la parte più settentrionale della Pianura Irrigua, coinvolgendo, per la quasi totalità, la pianura asciutta. Esso fa parte del più esteso Sistema Metropolitano del nord Italia che attraversa Piemonte, Lombardia e Veneto e caratterizza fortemente i rapporti tra le tre realtà regionali, ma si "irradia" verso un areale ben più ampio, che comprende l'intero nord Italia e i vicini Cantoni Svizzeri, e intrattiene relazioni forti in un contesto internazionale. Le caratteristiche fisiche dell'area sono state determinanti per il suo sviluppo storico: il territorio pianeggiante ha facilitato infatti gli insediamenti, le relazioni e gli scambi che hanno permesso l'affermarsi di una struttura economica così rilevante. La ricchezza di acqua del sistema idrografico e freatico, è stata fondamentale per la produzione agricola e per la produzione di energia per i processi industriali.

Il Sistema Territoriale dei Laghi. La presenza su un territorio fortemente urbanizzato, come quello lombardo, di numerosi bacini lacuali, con elementi di elevata qualità, dimensioni e conformazioni morfologiche variamente modellate, è una situazione che non ha eguali in Italia e rappresenta un sistema unico anche in Europa. Il Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia individua 20 laghi "significativi" sul territorio regionale, cui si aggiungono numerosi bacini minori localizzati soprattutto nella fascia centrale della regione e la categoria dei laghi alpini che impreziosiscono il paesaggio montano. I 6 laghi principali (Garda, Lugano, Idro, Como, Iseo e Maggiore) sono collocati immediatamente a nord della fascia più urbanizzata della regione e occupano le sezioni terminali delle principali valli alpine. Tra i 20 laghi devono essere richiamati anche i laghi di Mantova, elemento caratteristico e strutturalmente legato alla storia della città, i quali, pur collocati nella parte meridionale di pianura della Lombardia, rientrano a pieno titolo nel Sistema dei Laghi, non solo per le dimensioni idrografiche, bensì soprattutto per il ruolo che possono svolgere per lo sviluppo della realtà locale e dell'intera Regione.

Geograficamente l'area prealpina si salda a quella padana attraverso la fascia pedemontana, linea attrattiva, assai popolata, che costituisce una sorta di cerniera tra i due diversi ambiti geografici. Il Sistema Territoriale Pedemontano costituisce zona di passaggio tra gli ambiti meridionali pianeggianti e le vette delle aree montane alpine; è zona di cerniera tra le aree densamente urbanizzate della fascia centrale della Lombardia e gli ambiti a minor densità edilizia che caratterizzano le aree montane, anche attraverso gli sbocchi delle principali valli alpine, con fondovalli fortemente e densamente sfruttati dagli insediamenti residenziali e industriali. Il Sistema Pedemontano evidenzia strutture insediative che si distinguono dal continuo urbanizzato dell'area metropolitana, ma che hanno la tendenza alla saldatura, rispetto invece ai nuclei montani caratterizzati da una ben certa riconoscibilità; è sede di forti contraddizioni ambientali tra il consumo delle risorse e l'attenzione alla salvaguardia degli elementi di pregio naturalistico e paesistico. Il Sistema Pedemontano interessa varie fasce altimetriche; è attraversato dalla montagna e dalle dorsali prealpine, dalla fascia collinare e dalla zona dei laghi insubrici, ciascuna di queste caratterizzata da paesaggi ricchi e peculiari. Geograficamente il sistema territoriale si riconosce in quella porzione a nord della regione che si estende dal lago Maggiore al lago di Garda comprendendo le aree del Varesotto, del Lario Comasco, del Lecchese, delle valli bergamasche e bresciane, della zona del Sebino e della Franciacorta, con tutti i principali sbocchi vallivi.

Si tratta di un territorio articolato in tante identità territoriali, tra cui possiamo distinguere paesaggi diversamente antropizzati, tra cui la parte collinare della Brianza, tra il Lambro, l'Adda e i monti della Valassina, che su una situazione di forte insediamento residenziale e produttivo, con punte di degrado ambientale e preoccupanti dissesti ecologici, poggia su un palinsesto di memorie paesistiche, culturali, architettoniche.

Complessivamente si può riassumere come ciascuno dei territori che si riconosce nel Sistema Pedemontano appartiene anche ad uno o più degli altri Sistemi Territoriali individuati (Metropolitano, della Pianura Irrigua, Montano, dei Laghi), in questo sta la forte potenzialità che deve essere espressa per poter essere valorizzata. La ricchezza di opportunità che si apre è possibile motore per l'intera Lombardia, ma per questo necessita di essere opportunamente governata per non rinviare solo ad iniziative locali l'onere di promuovere azioni forti di sviluppo o di gestione delle trasformazioni che caratterizzeranno questi territori per i prossimi anni.

In particolare gli obiettivi del Sistema Territoriale Pedemontano, ritenuto il più significativo per l'individuazione delle caratteristiche e degli obiettivi dell'area in esame, sono così sintetizzate nel Documento di Piano:

ST3.1 Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche).

ST3.2 Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse.

ST3.3 Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa.

ST3.4 Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata.

ST3.5 Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio.

ST3.6 Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico - ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola.

ST3.7 Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano.

ST3.8 Incentivare l'agricoltura e il settore turistico ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico.

ST3.9 Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel".

Per la gestione dell'uso del suolo il PTR individua i seguenti obiettivi:

- Limitare l'ulteriore espansione urbana.
- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio.
- Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale.
- Evitare la dispersione urbana, mantenendo forme urbane compatte.
- Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture.

2.4.5 RER – Rete Ecologica Regionale

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.

La Rete Ecologica Regionale (RER) è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali; aiuta il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

I documenti "RER - Rete Ecologica Regionale" e "Rete Ecologica Regionale - Alpi e Prealpi" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale.

Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione. In particolare in tale documento si riporta il rapporto della RER stessa con le Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS). Le Reti ecologiche dei vari livelli (regionale, provinciali, locali) costituiranno riferimento per le Valutazioni Ambientali Strategiche, ove previste. In particolare verranno considerati i seguenti aspetti:

- il contributo ai quadri conoscitivi per gli aspetti relativi di tipo naturalistico ed ecosistemico (biodiversità, flora e fauna);
- il suggerimento di obiettivi generali previsti dalle strategie per lo sviluppo sostenibile in materia di biodiversità e di servizi ecosistemici;
- la fornitura di uno scenario di riferimento sul medio periodo per quanto riguarda l'ecosistema di area vasta e le sue prospettive di riequilibrio;
- la fornitura di criteri di importanza primaria per la valutazione degli effetti delle azioni dei piani programmi sull'ambiente;
- le indicazioni rispetto all'adattamento ai processi di global change (ad esempio per quanto riguarda un governo polivalente delle biomasse che combini le opportunità come fonte di energia rinnovabile con un assetto naturalistico ed ecosistemico accettabile);
- la fornitura di indicatori di importanza primaria da utilizzare nel monitoraggio dei processi indotti dai piani/programmi;
- la fornitura di suggerimenti di importanza primaria per azioni di mitigazione-compensazione che i piani-programmi potranno prevedere per evitare o contenere i potenziali effetti negativi;
- gli aspetti procedurali per integrare i processi di VAS con le procedure previste per le Valutazioni di Incidenza.

All'interno del territorio del Parco è possibile riconoscere due zone con caratteristiche diverse: la parte settentrionale ha un aspetto più aspro con rilievi collinari e valli con versanti ripidi. Questa zona rientra nel quadro 69 della RER (Settore Alpi e Prealpi lombarde).

La zona meridionale del Parco è prevalentemente pianeggiante in quanto si formò da depositi trasportati a valle dalle acque di fusione dei ghiacciai ed è quindi caratterizzata da colture tipicamente di pianura. Questa zona rientra nel quadro 70 della RER (Settore Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese).

Di seguito si riportano le specifiche schede descrittive dei due quadri coinvolti al fine di ottenere una descrizione degli elementi ecologici presenti a livello di area vasta.

1	21	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221
2	22	42	62	82	102	122	142	162	182	202	222
3	23	43	63	83	103	123	143	163	183	203	223
4	24	44	64	84	104	124	144	164	184	204	224
5	25	45	65	85	105	125	145	165	185	205	225
6	26	46	66	86	106	126	146	166	186	206	226
7	27	47	67	87	107	127	147	167	187	207	227
8	28	48	68	88	108	128	148	168	188	208	228
9	29	49	69	89	109	129	149	169	189	209	229
10	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230
11	31	51	71	91	111	131	151	171	191	211	231
12	32	52	72	92	112	132	152	172	192	212	232
13	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233
14	34	54	74	94	114	134	154	174	194	214	234
15	35	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235
16	36	56	76	96	116	136	156	176	196	216	236
17	37	57	77	97	117	137	157	177	197	217	237
18	38	58	78	98	118	138	158	178	198	218	238
19	39	59	79	99	119	139	159	179	199	219	239
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Fig. 2.18 - Griglia utilizzata per l'analisi e la stampa della Rete Ecologica Regionale, in rosso l'area del SIC

CODICE SETTORE: 70

NOME SETTORE: MONTEVECCHIA

DESCRIZIONE GENERALE

Area molto eterogenea che include elementi di assoluto valore naturalistico accanto a tratti densamente urbanizzati. Notevole sviluppo di infrastrutture che in alcuni casi determinano forte frammentazione o isolamento degli ambienti.

Tra i siti più importanti in termini naturalistici si segnalano il SIC Valle di Santa Croce e Valle del Curone (con fauna invertebrata endemica), il Lago di Sartirana (importante per la fauna invertebrata acquatica), il Lago di Olginate (di grande importanza per l'avifauna acquatica), la Palude di Brivio (avifauna acquatica, vegetazione palustre), il Lago di Pusiano (avifauna acquatica, vegetazione palustre).

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT2030006 Valle di Santa Croce e Valle del Curone, IT2030007 Lago di Sartirana, IT2030004 Lago di Olginate, IT2030005 Palude di Brivio, SIT2020006 Lago di Pusiano. Parchi Regionali: PR della Valle del Lambro, PR di Montevecchia e Valle del Curone, PR Adda Nord, proposto PR San Genesio e Colle Brianza.

Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Lago di Sartirana.

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "San Genesio - Colle Brianza", ARA "Pegorino", ARA "Isola".

PLIS: Parco Agricolo la Valletta, Parco del Monte Canto e del Bedesco.

Altro: ARE – Aree di Rilevante interesse Erpetologico "Boschi, stagni e cabalette di Cà Soldato".

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Corridoi primari: Fiume Adda (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto compreso nel settore 70); Fiume Lambro e Laghi Briantei (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto compreso nel settore 70).

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 01 - Colline del Varesotto e dell'alta Brianza; 06 - Fiume Adda; 07 - Canto di Pontida.

Elementi di secondo livello

Altri elementi di secondo livello: ricavate all'interno dell'area prioritaria 01 - Colline del Varesotto e dell'alta Brianza, tra i nuclei ricompresi all'interno di aree di primo livello. Interessano la porzione di territorio tra il Lambro, i Laghi Briantei e l'area di Colle Brianza - Missaglia, oltre alle aree boschive e agricole in comune di Pontida e di Cisano Bergamasco e alle aree boschive e agricole di Villa d'Adda, Imbersago e Robbiate.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi";
- Documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Elementi primari:

01 - Colline del Varesotto e dell'alta Brianza: favorire il mantenimento dell'agricoltura estensiva ed in particolare dei prati a sfalcio; promuovere la presenza di siepi al margine dei campi coltivati. Importante mantenere le attività agricole e pastorali di tipo tradizionale, soprattutto in aree collinari, dalle quali dipendono habitat e specie in progressiva rarefazione. Indicazioni specifiche riguardano anche la messa 'in sicurezza' dei cavi aerei presso le pareti rocciose (es. Monte Marenzo), siti di nidificazione di molte specie di grande interesse conservazionistico, come Nibbio bruno, Falco pellegrino e Gufo reale, la protezione dei siti di riproduzione e di roost dei chiroteri.

06 - Fiume Adda: il tratto di valle dell'Adda incluso nel settore comprende aree estremamente importanti quali la Palude di Brivio ed il Lago di Olginate.

Elementi di secondo livello:

Aree tra il Lambro, i Laghi Briantei e l'area di Colle Brianza - Missaglia: necessarie al mantenimento della connettività ecologica in senso Est-Ovest, tra la valle dell'Adda e la valle del Lambro. Il mantenimento della continuità è necessario per la sopravvivenza di molte specie, spesso presenti in piccole popolazioni che sopravvivono solo grazie allo scambio di individui con popolazioni più floride. L'interruzione del flusso di individui tra diverse tessere di habitat determinerebbe un fortissimo aumento di rischio di estinzione per molte specie.

Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

CRITICITA'

D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: molte sono le arterie stradali che attraversano il settore e in alcuni casi è necessario prevedere interventi di deframmentazione per preservare dall'isolamento alcuni contesti di valore.

b) Urbanizzato: numerosi centri abitati ricadono all'interno dell'area prioritaria 01 - Colline del Varesotto e dell'alta Brianza o nell'area prioritaria 06 - Fiume Adda. Ai fini della funzionalità della rete ecologica, è importante che l'espansione dei centri urbani e la realizzazione di nuove infrastrutture non determini l'interruzione della continuità ecologica tra gli habitat e non intacchi la superficie di aree sorgenti.

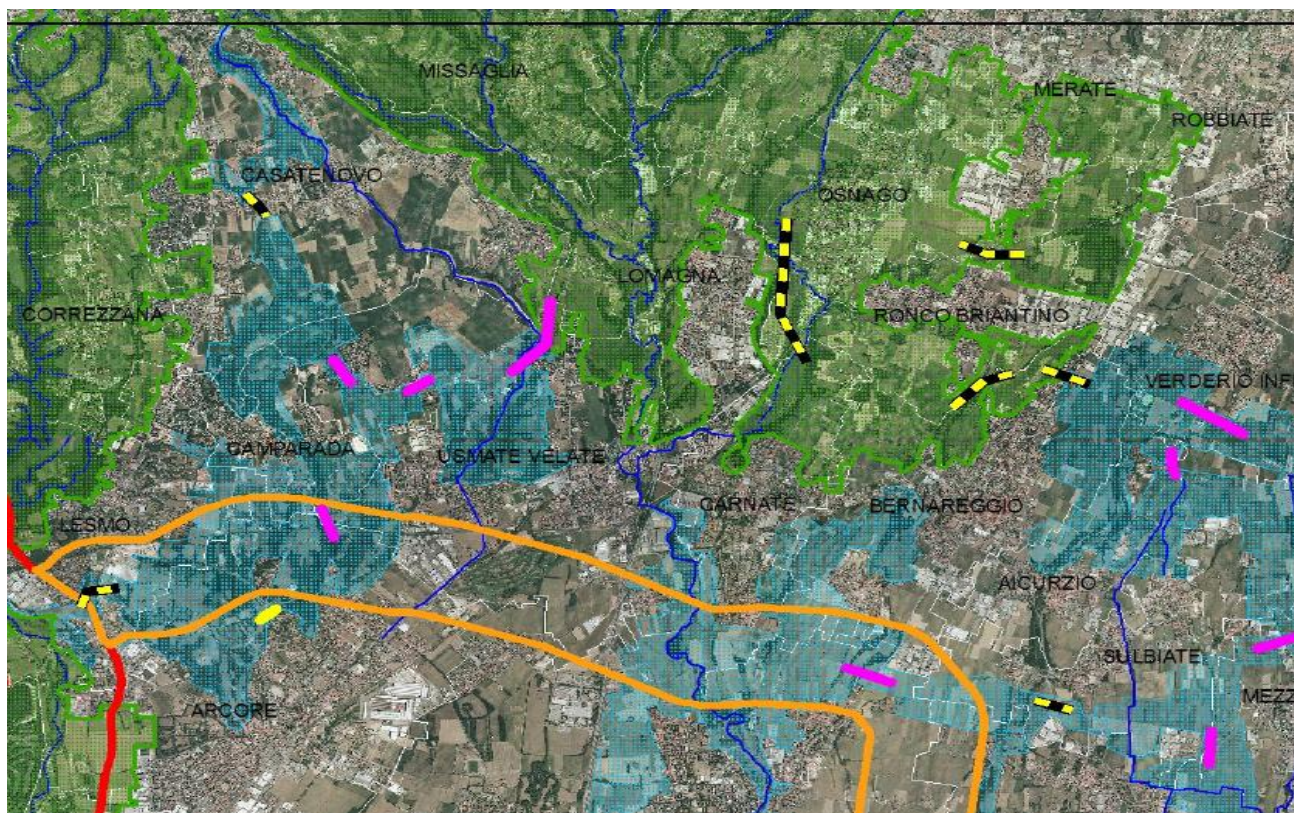


Fig. 2.19 - Estratto della Cartografia della RER del Settore 70 "MONTEVECCHIA".

CODICE SETTORE: 69

NOME SETTORE: ADDA NORD

DESCRIZIONE GENERALE

Area prealpina e collinare che include la porzione meridionale del Lago di Como, alcuni laghi prealpini di piccole e medie dimensioni di origine glaciale, parte del Triangolo Lariano, il Monte Barro, la porzione meridionale delle Grigne, una porzione delle Orobie sud-occidentali, la Valle Imagna con il Resegone e un tratto della Dorsale Lecco-Caprino. L'area è caratterizzata da un'elevata eterogeneità delle condizioni ambientali e si trova alla congiunzione fra i sistemi ambientali sopra elencati. Nella parte meridionale della stessa si incontrano delle situazioni critiche per la connettività, in corrispondenza di aree a urbanizzazione diffusa. Lungo gli assi Lecco-Erba- Como e Lecco-Calolziocorte-Caprino Bergamasco si sta verificando la chiusura quasi totale dei varchi ecologici sopravvissuti all'urbanizzazione lineare disordinata.

La porzione meridionale è caratterizzata da un'urbanizzazione diffusa, nella quale la matrice agricola è stata notevolmente frammentata da infrastrutture lineari e da "sprawl". Gli ambienti palustri periacquatici mantengono un elevato valore naturalistico; tuttavia, sono ormai quasi completamente circondati da urbanizzazione, con rare eccezioni.

Le aree della parte più montana sono ricoperte prevalentemente da boschi, molti dei quali di neoformazione e derivano dall'abbandono delle tradizionali attività agricole e pastorali. Lo stato di conservazione dei boschi è molto variabile e accanto ad esempi di formazioni disetanee e ben strutturate si incontrano vaste estensioni di cedui in cattivo stato di gestione. Sono presenti, inoltre, aree prative di rilevante interesse naturalistico. Le praterie situate a bassa quota, però, sono in fase di regresso in seguito all'abbandono delle pratiche tradizionali del pascolo e dello sfalcio. Questo comporta una perdita di habitat importanti per le specie delle aree aperte, fra le quali si annoverano specie vegetali endemiche della fascia prealpina. La natura calcarea del substrato favorisce la presenza di ricchi ambienti ipogei, abitati da una fauna di

rilevanza conservazionistica a livello continentale. Si segnala la presenza di fenomeni carsici, che contribuiscono a creare ambienti estremamente peculiari, quali grotte, doline, inghiottitoi e campi solcati. Il substrato calcareo

favorisce la presenza di numerose specie floristiche e di invertebrati, tra le quali si annoverano numerosi endemismi.

Le comunità animali sono ricche di specie di Pesci, Anfibi e Rettili, Mammiferi, fra le quali numerose sono quelle incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat. La comunità di Chiroterti è particolarmente importante negli ambienti carsici.

Le pareti rocciose prospicienti il lago di Como sono aree importanti per la nidificazione dei rapaci, in particolare Nibbio bruno (numerose coppie), Pellegrino e Gufo reale. Nel Triangolo Lariano è segnalata la nidificazione del Re di Quaglie e sono presenti significative popolazioni di Averla piccola. L'area presenta infine alcuni torrenti in buono stato di conservazione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume al di sotto dei 700 metri. Per quanto riguarda il lago di Como, gli ambienti più significativi sono rappresentati dalle acque profonde, nei quali si sviluppano interessanti cenosi ricche nei vari livelli trofici. L'area è di importanza internazionale per l'ittiofauna.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT2030002 Grigne Meridionali; IT2030003 Monte Barro; IT2020002 Sasso Malascarpa; IT2020010 Lago del Segrino; IT 2020006 Lago di Pusiano; IT2030004 Lago di Olginate; IT2030005 Palude di Brivio.

ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2020301 Triangolo Lariano; IT2030301 Monte Barro; IT2060301 Resegone; IT2060302 Costa del Pallio; 2030601 Grigne.

Parchi Regionali: PR della Valle del Lambro; PR dell'Adda Nord; PR del Monte Barro.

Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Sasso Malascarpa

Monumenti Naturali Regionali: MNR Valle Brunone

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Triangolo Lariano"; ARA "Moregallo – Alpe Alto"; ARA "Resegone";

PLIS: Parco Provinciale San Pietro al Monte-San Tomaso; Parco Provinciale Lago del Segrino; Parco Provinciale del Valentino; Parco Provinciale Valle San Martino.

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Corridoi primari: fiume Adda (tratto compreso fra l'emissario dal Lago di Como e il primo tratto del Lago di Garlate) (Corridoio primario ad alta antropizzazione).

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 71 Lago di Como; 64 Grigne; 62 Dorsale Lecco-Caprino; 61 Valle Imagna e Resegone; 60 Orobie; 63 Triangolo Lariano.

Altri elementi di primo livello: Parco Regionale del Monte Barro.

Elementi di secondo livello

Altri elementi di secondo livello: la quasi totalità delle aree non comprese nelle zone di primo livello, eccettuate le aree urbanizzate dei fondovalle e delle sponde del Lago di Como.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi";
- Documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Questo territorio presenta molti elementi che agiscono come agenti di forte frammentazione, almeno rispetto alla matrice agricola e forestale, localizzati nei fondovalle e lungo entrambe le sponde dei laghi. Occorre evitare che lo "sprawl" arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale nelle aree sopra indicate, in modo particolare nei varchi esistenti nelle zone circostanti i laghi, in Valbrona, intorno alla

Palude di Brivio e lungo la direttrice Lecco-Ballabio. Alcune delle barriere esistenti nelle aree urbane e lungo le infrastrutture lineari devono essere oggetto di azioni di deframmentazione.

Il reticolo idrografico dei torrenti in ambito Alpino e Prealpino contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, che svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica. Pertanto, occorre evitare alterazioni degli alvei e, invece, attivare azioni di ripristino della funzionalità ecologica fluviale, fatte salve le indifferibili esigenze di protezione di centri abitati.

Elementi primari:

71 Lago di Como: conservazione della continuità territoriale lungo le sponde, evitando l'occupazione dei pochi tratti di sponda ancora naturaliformi; conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue lungo le sponde.

Parco Regionale del Monte Barro; 64 Grigne; 63 Triangolo Lariano; 60 Orobic: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua. Il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a rimboschire gli spazi aperti, accelerando la perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, deve essere sconsigliata.

Varchi. Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:

Varchi da mantenere:

1) tra Lecco e Ballabio.

Varchi da mantenere e deframmentare:

1) tra Visino e Asso;

2) tra Caslino d'Erba e Ravella;

3) tra Vignola e Garlate.

Elementi di secondo livello:

il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sono misure sufficienti a garantire la permanenza della funzionalità ecologica del territorio. Il reticolo idrografico dei torrenti in ambito Alpino e Prealpino contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, che svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica. Pertanto, occorre evitare alterazioni degli alvei e, invece, attivare azioni di ripristino della funzionalità ecologica fluviale, fatte salve le indifferibili esigenze di protezione di centri abitati. Evitare che lo "sprawl" arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale. L'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, deve essere sconsigliata.

Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.

CRITICITA'

Vedi PTR 11.12.2007, per indicazioni generali.

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: esistono al momento elementi seri di criticità causati da elementi lineari lungo estesi tratti dei fondovalle e sulle sponde del Lago di Como e dei laghi dell'area;

b) Urbanizzato: soprattutto lungo le sponde di Lago di Como e Fiume Adda;

c) Cave, discariche e altre aree degradate: nel settore sono presenti numerose cave, che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.



Fig. 2.20 - Estratto della Cartografia della RER del Settore 69 "ADDA NORD".

2.4.6 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco di Montev ecchia e della Valle del Curone

Il territorio del Parco di Montev ecchia e della Valle del Curone è oggi governato dal vigente Piano Territoriale di Coordinamento, derivante dall'impianto generale riportato nella Legge Regionale n° 39 del 29 aprile 1995 (il Parco di Montev ecchia e della Valle del Curone è stato ampliato con Legge Regionale n° 13/2008, mentre l'Assemblea Consortile del Parco ha adottato nel 2006 una variante volta ad estendere la zonizzazione anche alle aree di ampliamento del Parco, secondo l'impianto di seguito riportato.

Il PTC del Parco è composto, nelle sue parti principali, dalle Norme tecniche di Attuazione e da n° 3 Tavole di azionamento del territorio del Parco:

1. Tavola 1 – Articolazione del territorio agricolo e forestale;
2. Tavola 2 – Destinazioni prevalenti delle aree boscate;
3. Tavola 3 – Zone, elementi di interesse storico, paesistico ed ambientale e sistema della fruizione.

Nell'azionamento previsto dalla Tavola 3, con rimando alle NTA, è prevista la presenza di un'area definita "Zona di riserva naturale di Valle Santa Croce e Alta Val Curone", regolata da precisi dettati contenuti nelle NTA del vigente Piano (art. 18).

In sintesi, le NTA sono suddivise in Titoli (Titolo 1 – Norme di inquadramento, Titolo 2 – norme generali di tutela, Titolo 3 – Zone ed elementi di interesse storico e paesistico – ambientale).

La vigente zonazione, rappresentata nella tavola 3 degli allegati cartografici del Piano, prevede la presenza delle seguenti zone:

- Zona di riserva naturale Valle Santa Croce e alta Val Curone;
- Area di rispetto della riserva naturale;
- Aree degradate;
- Zone ed attrezzature per il pubblico;
- Ambito di collina;
- Ambito di pianura;
- Zona di iniziativa comunale orientata;

- Aggregati storici e nuclei di antica formazione;
- Complessi di notevole valore storico, ambientale e culturale;
- Unità di paesaggio di Montevicchia;
- Zone di trasformazione migliorativa.

Bisogna innanzitutto considerare che nel vigente PTC mancano importanti riferimenti a:

- L'area di Parco Naturale, individuata dalla L.R. 13/2008 unitamente all'ampliamento del Parco;
- Riferimenti al SIC e al contesto di Rete Natura 2000.
- All'area del Parco Naturale, che viene "sottratta" al Parco Regionale poiché soggetta a proprio strumento di pianificazione.

Per i succitati motivi, è in corso al momento della redazione del presente documento, una variante generale al PTC del Parco, unitamente alla stesura del Piano del Parco Naturale.

2.5 ATLANTE DEL TERRITORIO

2.5.1 Paesaggio e habitat

2.5.1.1 Unità di paesaggio

Il "Quadro di riferimento Paesaggistico Provinciale e Indirizzi di Tutela" del PTC della Provincia di Lecco (PTCP) inserisce il SIC in 3 unità di paesaggio e quindi in altrettanti ambiti paesistici (Fig. 2.21):

- Ambito paesistico: I rilievi pedemontani
 - Unità di paesaggio: I rilievi di Montevecchia e Missaglia con la valle del Curone (F3)
- Ambito paesistico: La collina e i laghi morenici
 - Unità di paesaggio: Brianza Casatese (E2)
- Ambito paesistico: L'alta pianura asciutta e le valli fluviali
 - Unità di paesaggio: l'alta pianura asciutta da Casatenovo a Merate

La maggior parte del SIC, ovvero la porzione ricadente nella zona collinare, è interessata dall'ambito dei rilievi pedemontani. L'ambito paesistico della collina e dei laghi morenici e quindi più a sud quello dell'alta pianura interessano soltanto l'appendice meridionale del SIC.

Si evidenzia che il quadro delineato dal PTCP della Provincia di Lecco ha, per il territorio del SIC, una valenza unicamente indicativa, essendo le previsioni e le normative di piano degli strumenti di pianificazione del Parco (Piano Territoriale di Coordinamento e Piano di Gestione del SIC), sovra – ordinati allo strumento urbanistico provinciale).

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale colloca il territorio del SIC nell'ambito geografico della Brianza, e nell'unità tipologica dei "Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta", andando in questo modo a confermare l'inquadramento del PTCP.

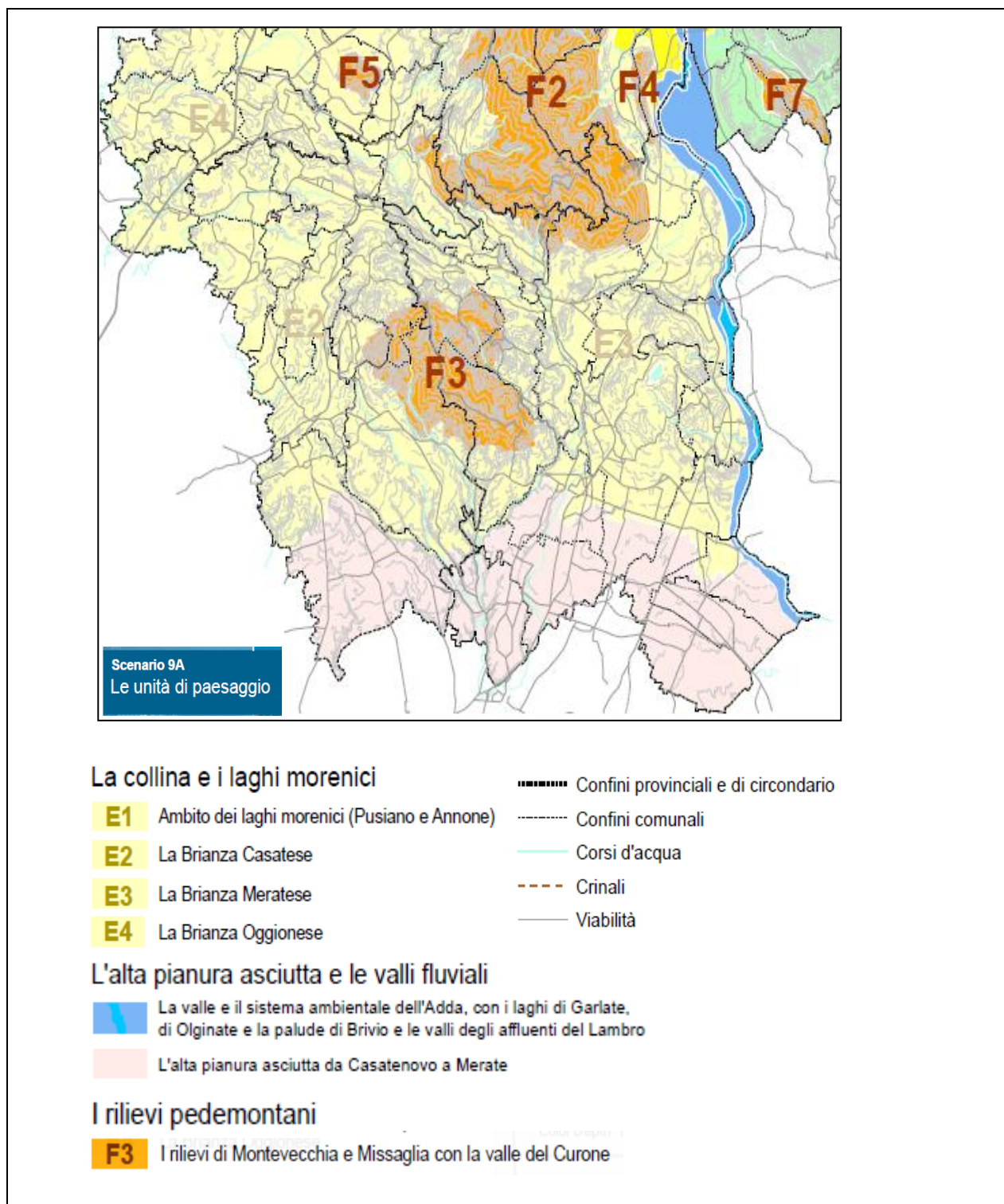


Fig. 2.21 - Estratto dallo Scenario 9a-Le Unità del Paesaggio- dal PTCP

I rilievi pedemontani

All'interno del contesto collinare morenico lombardo spicca una successione di rilievi, con quote non superiori a poche centinaia di metri, di formazione terziaria, estranei ai processi di deiezione glaciale, che costituiscono un'emergenza di forte valenza paesistica. Nell'insieme, tali rilievi, costituiscono il fondale pedemontano a settentrione dell'ambito collinare lombardo. Un vero e proprio gradino naturale che introduce all'ambiente prealpino.

Dal punto di vista antropico, il paesaggio è segnato dalla lunga, persistente occupazione dell'uomo, con scarsa incidenza del fattore altitudinale nella costruzione del paesaggio medesimo. Molto ricche sono le

preesistenze storiche: chiese, santuari, ville signorili, vecchi borghi. Da segnalare la presenza di "isole" d'antico insediamento inaspettatamente ancora esenti da contaminazioni urbane.

L'uso del suolo a fini agricoli è attualmente caratterizzato da aspetti residuali o particolari legati soprattutto all'orto o al piccolo podere retto con lavoro part-time, anche se si rileva la presenza di imprese vitali dedite alla viticoltura (Montevecchia, Sirtori) e altre impostate su colture consociate dei seminativi, delle foraggere e delle legnose agrarie che integrano il proprio reddito con attività agrituristiche.

Il paesaggio agrario è segnato dalle sistemazioni agrarie, che in alcuni casi si fanno intense marcando in modo decisivo il paesaggio e dalla fitta suddivisione poderale, rimarcata dai percorsi dell'accessibilità, dalle siepi e dai filari. Rispetto al paesaggio spiccatamente morenico dell'intorno che presenta morfologie più dolci, tali rilievi si caratterizzano per una minore compromissione dei caratteri originari, a causa delle maggiori difficoltà incontrate per la messa a coltura di versanti che, a tratti, si fanno ripidi e scoscesi. In tali situazioni è favorito il bosco, dominato da essenze mesofite e termofile, che dominano sui suoli più esposti, pietrosi e superficiali, dove l'aridità stagionale seleziona in modo drastico i popolamenti forestali.

Elementi di criticità

- Tendenza a un'edificazione sparsa sulle balze e sui pendii, spesso ricavata sui fondi dagli stessi proprietari, nelle forme del villino, del tutto avulso dai caratteri dell'edilizia rurale.
- Possibili episodi di compromissione (apertura di fronti di cava, realizzazione di strade e impianti) possono seriamente pregiudicare l'integrità di lettura del fondale costituito dalle colline pedemontane.

Indirizzi di tutela del paesaggio naturale

La morfologia

- Tutela del paesaggio naturale e sua valorizzazione come polmone naturale, sul quale indirizzare la pressante domanda di verde delle città che stanno alle sue falde.
- Riconoscimento e tutela integrale dei fenomeni morfologici strutturali e minori.

Le acque

- Salvaguardia integrale dei corsi d'acqua anche minori.
- Salvaguardia delle zone umide in genere.

La vegetazione

- Manutenzione e miglioramento dei soprassuoli forestali sia in funzione ambientale che fisionomica paesaggistica.
- Salvaguardia dei lembi boschivi e delle macchie di vegetazione arborea anche in funzione di connessione ecologica con la fascia collinare e la pianura sottostante.

Indirizzi di tutela del paesaggio antropico

Il paesaggio costruito tradizionale

- Tutela delle preesistenze storico-architettoniche.
- Tutela dell'architettura "minore", quali manufatti e architetture isolate.
- Particolare attenzione verso gli interventi che possono alterare gli scenari collinari in ordine alla loro significatività nell'immaginario collettivo.
- Rigoroso rispetto della tradizione e delle tipologie locali da parte degli interventi edilizi di restauro e manutenzione nei contesti dei nuclei storici.

Il paesaggio agrario tradizionale

- Tutela del paesaggio agrario residuale delle colline pedemontane, presente spesso con la viticoltura praticata sui campi terrazzati o su ripiani artificiali.

Il paesaggio urbanizzato

- Compatibilità di ogni intervento, in rapporto con le peculiarità della naturalità residuale.
- Tutti gli interventi di adeguamento tecnologico (reti) e, in genere, tutte le opere di pubblica utilità (devono ispirarsi a criteri di adeguato inserimento paesistico).
- Esclusione di ogni intervento che può modificare la forma dei rilievi colline o imposizione di rigorose verifiche di ammissibilità.
- Ripristino di situazioni ambientali deturpate da cave e manomissioni in genere.
- Protezione generale delle visuali, grazie a specifica analisi paesaggistica e a verifica della compatibilità visiva degli interventi trasformativi.

La collina e i laghi morenici

Le colline brianzole sono il risultato della deposizione glaciale di materiali morenici, che assume una specifica individualità di forme e strutture, costituita da segni di livello macroterritoriale che disegnano larghe arcature concentriche. La conformazione plano-altitudinale presenta elevazioni costanti e non eccessive. Si tratta di paesaggi dai richiami "mediterranei", benché impostati su forme del suolo prodotte dal glacialismo, di valore eccezionale dal punto di vista della storia naturale. Il paesaggio è spesso caratterizzato dalla presenza di invasi lacustri rimasti chiusi tra gli sbarramenti morenici ("laghi morenici"), con presenza di forme di naturalità e di notevole interesse geologico.

Dal punto di vista vegetazionale, il paesaggio è connotato dalla presenza di piccoli lembi di boscaglia, sulle scarpate più acclivi, sulle cime delle colline o lungo i corsi d'acqua, dalle folte "enclosures" dei parchi e dei giardini storici, e da presenze arboree di forte connotato ornamentale (cipresso, olivo).

Si tratta di un contesto da sempre fortemente permeato dalla presenza dell'uomo. Il paesaggio attuale è, infatti, il risultato di un'opera di intervento umano che ha modellato un territorio reso caotico dalle eredità glaciali per ampi tratti con scarso drenaggio e costituito da terreni di modesta attitudine produttiva.

Dal punto di vista insediativo, il paesaggio, è caratterizzato da nuclei di modesta dimensione, ma molto numerosi, che si sono organizzati spesso attorno a uno o più edifici storici emergenti: castelli, torri, monasteri, chiese romaniche (pievi), e soprattutto ville, sorte fra '700 e '800, quale residenza favorita della nobiltà e della borghesia lombarda.

La struttura del paesaggio agrario collinare, caratterizzato da lunghe schiere di terrazzi che risalgono e aggirano i colli, rette con muretti in pietra o sistemati naturalmente, ha sotteso, nei secoli, sedimentazioni continue. Un tempo, tali terrazzi erano densamente coltivati e investiti nelle più svariate colture (vigna, orticole, seminativi da granella, legnose da frutto, ecc.) che sostenevano la famiglia contadina e un mercato di scala locale rivolto alle aree urbane della cintura milanese. Il gelso, che caratterizzava ampiamente la campagna, ha sostenuto a lungo l'economia della famiglia contadina, produttrice di bozzoli e fornitrice di larga manodopera per filande e filatoi. Attualmente la viticoltura è praticata sui campi terrazzati o su ripiani artificiali. Il sistema insediativo agrario tradizionale è rappresentato da corti e case contadine costruite generalmente con materiale morenico locale.

Gli aspetti più originali e qualificanti del paesaggio collinare, a causa dell'intensa urbanizzazione che ha interessato tale contesto, sono oggi soggetti a forte degrado. Il territorio collinare è stato, infatti, il ricetto preferenziale di residenze e industrie a elevata densità, a causa della vicinanza di quest'ambito all'alta pianura industrializzata.

I fenomeni urbanizzativi, sempre più accentuati, tendono a occupare i residui spazi agricoli, specie quelli di bassopiano, con conseguente dissoluzione di quest'importante componente dell'ambiente di collina. Particolarmente forte la tendenza a un'edificazione sparsa sulle balze e sui pendii, spesso ricavata sui fondi dagli stessi proprietari, nelle forme del "villino", del tutto avulso dai caratteri dell'edilizia rurale.

Elementi di criticità

- Tendenza ad occupare, con fenomeni urbanizzativi sempre più accentuati, i residui spazi agricoli, specie quelli di bassopiano, con conseguente probabile dissoluzione di quest'importante componente dell'ambiente di collina.
- Tendenza a un'edificazione sparsa sulle balze e sui pendii, spesso ricavata sui fondi dagli stessi proprietari, nelle forme del villino, del tutto avulso dai caratteri dell'edilizia rurale.
- Degrado degli aspetti più originali e qualificanti del paesaggio collinare dovuto all'intensa urbanizzazione.

Indirizzi di tutela del paesaggio naturale

La morfologia

- Riconoscimento e tutela integrale dei fenomeni geomorfologici strutturali e particolari come i trovanti, le zone umide, i dossi, i canali scolmatori relitti, ecc.

Le acque

- Salvaguardia integrale dei piccoli laghi morenici con ampie fasce di rispetto escluse dall'edificazione o da forme incongrue di valorizzazione turistica;
- massima attenzione laddove la naturalità si manifesta ancora in forme dominanti, o dove la tradizione iconografica e letteraria ha contribuito a elevare i luoghi a segni culturali dell'immagine provinciale o regionale, o dove si sono accertate presenze archeologiche di antichissima data.
- Salvaguardia delle zone umide in genere.

La vegetazione

- Salvaguardia dei lembi boschivi sui versanti e sulle scarpate collinari e dei gruppi di alberi di forte connotato ornamentale (cipresso, olivo).

Indirizzi di tutela del paesaggio antropico

Il paesaggio costruito tradizionale:

- Recupero e reinserimento dei segni residui della forte e significativa organizzazione territoriale tradizionale come capisaldi di riferimento paesaggistico;
- Rigoroso rispetto della tradizione e delle tipologie locali da parte degli interventi edilizi di restauro e manutenzione nei contesti dei nuclei storici.
- Recupero e valorizzazione delle ville e dei giardini storici.
- Particolare attenzione verso gli interventi che possono alterare gli scenari collinari.
- Tutela dell'architettura "minore", quali manufatti e architetture isolate, che si distinguono per particolari valenze estetiche, funzione storica, per posizione o per qualità formali.

Il paesaggio agrario tradizionale:

- Tutela del paesaggio agrario, presente spesso con la viticoltura praticata sui campi terrazzati o su ripiani artificiali: tali contesti vanno rispettati insieme con il sistema insediativo agrario tradizionale, rappresentato da corti e case contadine.

Il paesaggio urbanizzato:

- Tutti gli interventi di adeguamento tecnologico (reti) e, in genere, tutte le opere di pubblica utilità devono ispirarsi a criteri di adeguato inserimento paesistico.
- Esclusione di ogni intervento che può modificare la forma dei rilievi colline o imposizione di rigorose verifiche di ammissibilità.
- Freno e contrasto dei processi insediativi, tramite il controllo e l'indirizzo delle scelte di espansione.

L'alta pianura asciutta e le valli fluviali

L'unità di paesaggio comprende l'ambito paesistico definito dalla Valle dell'Adda e il tratto più marginale della provincia corrispondente a quell'Alta pianura che l'Adda ha così fortemente inciso e segnato sotto il profilo morfologico, ambientale e paesaggistico.

L'alta pianura asciutta si caratterizza per la naturale permeabilità dei suoli e per la scarsa disponibilità di acque di irrigazione che hanno condizionato l'uso agricolo alle sole colture seccagne.

Il territorio si presenta segnato da impluvi e piccole depressioni determinate dallo scorrimento dei corsi d'acqua minori che, tuttavia, anche grazie alla loro vegetazione di ripa, sono in grado di variare l'andamento abbastanza uniforme della pianura.

I nuclei abitati tradizionali, che possiedono una comune matrice rurale, sono caratterizzati da un forte addensamento dei fabbricati. Ciò è dovuto, in molti casi, all'aggregazione di corti, con conseguente riduzione del numero di case sparse sui fondi. Tale caratterizzazione costituisce un segno storico in via di dissoluzione, a causa della recente saldatura edilizia degli abitati e le trasformazioni interne ai nuclei stessi. Assai diffusa la presenza di complessi edilizi o monumentali, quali ville padronali, chiese parrocchiali, torri o castelli, che spesso si configurano come elementi ordinatori di un intero agglomerato.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da grosse estensioni colturali, di taglio regolare, con andamento ortogonale, a cui si conformano spesso strade e linee di insediamento umano. La naturale permeabilità dei suoli, che non consente la presenza di un'adeguata rete irrigua, ha storicamente ostacolato l'attività agricola, impedendo che essa si presentasse nelle forme intensive tipiche della bassa pianura. Ciò ha favorito la conservazione di vasti lembi boschivi, le associazioni vegetali di brughiera e i popolamenti di pino silvestre che si alternano nel paesaggio agrario ai campi coltivati e che, in altri tempi, assieme alla bachicoltura, mantenevano una loro importante funzione economica.

Su questi ambienti, facilmente accessibili e pressoché privi di limitazioni ambientali, si è indirizzata l'espansione metropolitana milanese, con un'urbanizzazione diffusa che ha privilegiato dapprima le grandi direttrici storiche che la connettono alla metropoli e, successivamente, gli spazi interstiziali, determinando la cancellazione quasi totale degli orizzonti aperti e dei traguardi visuali lungo le strade.

Elementi di criticità

Il forte addensamento degli abitati e la loro matrice rurale comune costituiscono segni storici in via di dissoluzione per la generale saldatura degli abitati e le trasformazioni interne ai nuclei stessi.

Cancellazione quasi totale degli orizzonti aperti e dei traguardi visuali lungo le strade, a causa della quale l'osservatore non è più in grado di apprezzare le tenui ma significative variazioni del paesaggio.

Indirizzi di tutela del paesaggio naturale

La morfologia

- Tutela della morfologia naturale del suolo.
- Conservazione dell'integrità delle scarpate vallive, nei suoi aspetti di naturalità e di caratteristiche geologiche (affioramenti di ceppo o puddinga).
- Tutela dei terrazzi liminari e delle scarpate.

Le acque

- Tutela dei corsi d'acqua minori che solcano la pianura asciutta come rilevante elemento di connotazione e fruizione paesistica.
- Garantire un flusso idrico minimo costante compatibile con l'apprezzamento estetico dei luoghi e con le esigenze biologiche.

La vegetazione

- Salvaguardia della residuale integrità delle brughiere, impedendo aggressioni ai margini (che anzi vanno riforestati), di tipo edilizio o turistico-ricreativo.
- Evitare i dirimenti varchi prodotti dalle linee elettriche in ambiti vegetazionali già ridotti e frastagliati.
- Previsione, in alcuni casi, della riforestazione in sostituzione all'agricoltura, come inversione storica di tendenza rispetto al plurisecolare processo di depauperazione dell'ambiente boschivo dell'alta pianura.
- Tutela delle zone boschive intercluse laddove il sistema vallivo si presenta in forme più morbide e allargate.

Indirizzi di tutela del paesaggio antropico

Il paesaggio costruito tradizionale

- Recupero dei centri storici: applicazione, soprattutto negli interventi di recupero delle antiche corti, di criteri più rigidi e omogenei, constatata l'estrema parcellizzazione proprietaria degli immobili.
- Riabilitazione dei complessi edilizi o monumentali (ville padronali, chiese parrocchiali, torri o castelli).
- Tutela e valorizzazione degli elementi storici e di cultura materiale.

Il paesaggio agrario tradizionale

- Salvaguardia del paesaggio agrario e valorizzazione dell'attività agricola con funzione moderatrice delle tendenze urbanizzative.
- Tutela delle zone agricole intercluse laddove il sistema vallivo si presenta in forme più morbide e allargate.

Il paesaggio urbanizzato

- Interventi di riqualificazione paesaggistica delle direttrici stradali: occorre riprendere e conferire nuova dignità agli elementi di riferimento territoriale tradizionale nascosti (architetture, centri storici, campiture agricole, rivi, alberature, margini e rilievi morfologici, ecc.).
- Favorire la migliore fruizione di questi ambienti, attraverso itinerari turistici pedonali o ciclistici.

Le categorie della compromissione e del degrado paesaggistico sono introdotte dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che, all'art. 135, assegna ai piani paesistici, tra gli altri, il compito di definire "apposite prescrizioni e previsioni ordinate in particolare (...) alla riqualificazione delle aree compromesse o degradate", mentre all'art. 143 indica tra i contenuti del piano paesaggistico la "individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate".

La categoria del rischio è introdotta dall'art. 143, che indica tra i contenuti del piano paesaggistico "l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio".

Il rischio si coniuga con la vulnerabilità: infatti, la nozione di rischio associa la probabilità del determinarsi di un evento negativo al danno che questo può provocare, danno che dipende appunto dalla vulnerabilità.

La carta di scenario 9C del PTCP (

Figura 2.22) mostra il rischio di degrado paesaggistico. I principali fattori di degrado nel territorio nel SIC (Figura 2.22) sono dovuti prevalentemente a rischi derivanti da trasformazioni della produzione agricola, come aree a colture specializzate (oliveti e vigneti) e degrado da sottoutilizzo, abbandono o dismissione.

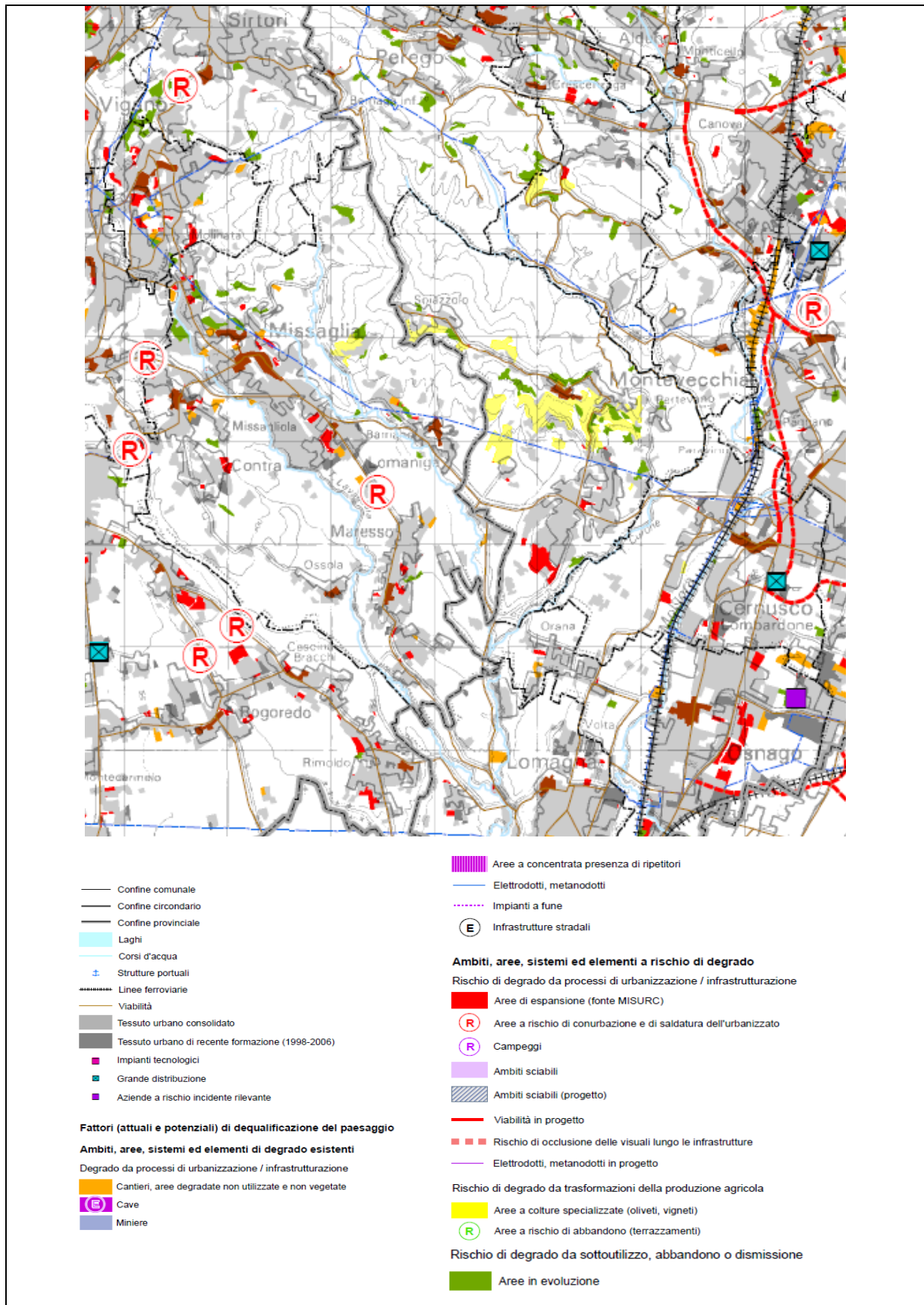


Figura 2.22 - Estratto da Tav.9.A del PTC della Provincia di Lecco– Il rischio del degrado paesaggistico.

2.5.1.2 Relazione tra paesaggio e habitat

In rapporto alla suddivisione paesistica riportata nel precedente paragrafo, è possibile individuare per ciascun habitat (v. Paragrafo 3.5.1) una sua collocazione, come riportato nella Tab. 2.6.

Habitat	Rilievi pedemontani	Collina e laghi morenici	Alta pianura asciutta e le valli fluviali
3140	X		
3150	X		
6210	X		
6510	X	X	
7220	X		
9160	X	X	X
9190	X		X
91AA	X		
91E0	X	X	
91L0	X		

Tab. 2.6 - Localizzazione degli habitat del SIC in relazione all'ambito paesistico in cui trovano collocazione.

Si riscontra come l'ambito dei rilievi pedemontani contempla tutti gli habitat riportati per il SIC. Occorre tuttavia notare che la maggior parte della superficie del Sito viene a ricadere proprio in questo ambito.

L'ambito della collina morenica ospita invece tre habitat, mentre quello dell'alta pianura soltanto due.

I Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli* (habitat 9160) sono localizzati in tutti gli ambiti paesistici del SIC.

3. INDIVIDUAZIONE DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

3.1 HABITAT

Per ognuno degli habitat riconosciuti all'interno del SIC nell'ambito della verifica e dell'aggiornamento del Formulario Standard (v. Paragrafo 3.5.1), si riportano le esigenze ecologiche, le tendenze dinamiche naturali e le interferenze dell'attività antropica. Per una completa descrizione degli habitat si rimanda all'Allegato 1.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

- **Caratterizzazione ecologica**
L'habitat si riscontra in piccole raccolte d'acqua limpida e ricca in carbonati. La corrente è generalmente assente oppure molto debole, mentre la profondità è variabile da pochi a qualche decina di centimetri. L'ombreggiamento è variabile, ma mai pieno. In Valle Santa Croce il fondale è limoso-argilloso, mentre nella Valle Curone è costituito da sedimenti di carbonato di calcio.
- **Tendenze dinamiche naturali**
Per quanto riguarda lo stagno artificiale di Valle Santa Croce non si evidenziano attualmente tendenze in atto, in relazione alla sua recente realizzazione. Tuttavia è plausibile che la vegetazione a piante superiori presente nello stagno o quella sulle ripe contribuisca direttamente (es. colonizzazione da parte delle idrofite dell'intero specchio d'acqua) o indirettamente (es. accumulo di detriti vegetali) a ridurre l'idoneità ambientale per *Chara vulgaris* nel medio-lungo periodo. Nella Valle Curone la velocità della corrente (soprattutto in occasione di periodi con portate elevate del torrente) e un eccessivo ombreggiamento costituiscono i fattori che incidono maggiormente sullo sviluppo di *Chara vulgaris*. Da non sottovalutare è pure il trasporto di detrito, sia minerale sia vegetale.
- **Gestione ed attività antropiche**
Lo stagno di Valle Santa Croce risulta condizionato dalle attività antropiche presenti nel circondario (presenza di abitazioni, frequentazione del percorso didattico, vicinanza alla strada, presenza di un prato falciato e concimato, ecc.). Nella Valle del Curone le attività selvicolturali e la frequentazione escursionistica sono i fattori antropici più rilevanti.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

- **Caratterizzazione ecologica**
Gli stagni dove si riscontra l'habitat sono alimentati da un piccolo ruscello che raccoglie le acque del modesto bacino a valle dell'abitato di Spiazzo. Le acque sono limpide e non sembrano risentire di un eccessivo carico di nutrienti. Il fondale è di natura argillosa. Lo stagno posto più a ovest sembra risentire di un maggior carico di ombreggiamento e quindi la presenza di *Lemna minor* è poco rilevante.
- **Tendenze dinamiche naturali**
Non si evidenziano spiccate tendenze. Nel medio-lungo periodo un eccessivo ombreggiamento della vegetazione spondale potrebbe ridurre la copertura di *Lemna minor*. La vegetazione dell'area sembra essere complessivamente abbandonata sotto il profilo gestionale. La vegetazione spondale potrebbe comunque invadere gli stagni; questo processo potrebbe essere accelerato durante periodi particolarmente siccitosi.
- **Gestione ed attività antropiche**
Non sono attualmente presenti attività antropiche di rilievo, quantunque nel bacino a monte degli stagni sono presenti l'abitato di Spiazzo ed alcune attività agricole.

6210 * - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

- **Caratterizzazione ecologica**
Si tratta di formazioni seminaturali, create dall'uomo e mantenute attraverso un intervento di sfalcio (talvolta due), talvolta associati ad un leggero pascolamento e di solito non concimati.

Generalmente i prati magri sono localizzati su suoli poco profondi, ricchi in basi e soggetti ad aridità estiva, talvolta piuttosto marcata. A quest'ultima condizione incide in modo preponderante l'assolazione dei versanti su cui si trovano i prati magri. La maggior parte delle specie tipiche dei prati magri, ovvero della classe fitosociologica *Festuco-Brometea*, sono infatti piante eliofile che tollerano solo un moderato ombreggiamento.

In relazione alle caratteristiche dei suoli presenti nel SIC, spesso relativamente profondi, e alla stretta vicinanza con fondi coltivati, quindi soggetti a concimazione, non mancano situazioni di transizione ai prati da fieno (habitat 6510), come testimoniato spesso dalla relativa abbondanza di specie tipiche di queste formazioni. Se sono operati interventi agronomici nei fondi adiacenti (es. sarchiature e diserbi), si assiste all'ingresso di specie sinantropiche e ruderali, come molte malerbe annuali (classe *Stellarietea*).

- **Tendenze dinamiche naturali**

Nel Sito la naturale tendenza dinamica che porta all'imboschimento è solo in parte controllata mediante regolari operazioni di sfalcio e rimozioni della biomassa tagliata. Molte aree, che un tempo ospitavano prati magri (e in precedenza i coltivi), risultano in progressivo arbustamento.

- **Gestione ed attività antropiche**

L'attività di sfalcio è essenziale per il mantenimento di questo habitat ma oggi appare in declino, soprattutto nelle zone marginali all'attuale area occupata dai prati magri.

Nel SIC si riscontra in modo peculiare uno stretto connubio tra prati magri e coltivi, tanto da costituire il caratteristico mosaico del paesaggio dei rilievi del Parco. Tradizionalmente sui terrazzi artificiali la coltivazione avveniva nella spianata, dove la presenza di specie tipiche dei prati magri era scarsa o più spesso nulla, mentre l'alzata ospitava lembi di prato magro regolarmente falciati; in alcuni vigneti si assiste tutt'oggi a questa particolare situazione, ma non può essere considerata come habitat comunitario in relazione all'impoverimento floristico dei prati

Alcuni prati magri sono attualmente sfruttati come pascoli, spesso in modo intensivo, tanto che la comunità floristica appare alterata.

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- **Caratterizzazione ecologica**

Si tratta di formazioni seminaturali, create dall'uomo e mantenute attraverso interventi di sfalcio a cadenza perlomeno annuale (normalmente due sfalci, eccezionalmente tre-quattro a seconda dell'annata) e talvolta di concimazione, in genere di tipo organica (letame). Normalmente sono localizzate su suoli profondi e con buona disponibilità idrica; non mancano nel Sito situazioni di transizione ai prati magri (habitat 6120) e quindi su suoli relativamente poco evoluti e con ridotta disponibilità idrica, spesso su versanti ben esposti. In generale si tratta di comunità eliofile.

- **Tendenze dinamiche naturali**

Nel Sito la naturale tendenza dinamica che porta all'imboschimento è controllata mediante regolari operazioni di sfalcio e rimozione della biomassa tagliata. Dove è presente un ristagno idrico, si riscontra talvolta un progressivo impaludamento, favorito anche da particolari condizioni meteorologiche che possono posticipare il periodo del primo sfalcio (tradizionalmente effettuato a maggio) o più frequentemente limitarlo ai tratti più asciutti, dove i mezzi meccanici possono operare.

- **Gestione ed attività antropiche**

Senza il regolare intervento dell'uomo, questo habitat è destinato ad un rapido rimboschimento naturale. In maggior misura appare complessa la situazione sui rilievi del SIC, dove si riscontra uno stretto connubio tra prati e coltivi, spesso in rotazione tra loro o negli ultimi anni sproporzionalmente avvicinati a coltivi. Si riscontra, infatti, un mosaico di piccole parcelle a coltivo e a prato; questa situazione diviene paradossale nella zona terrazzata, dove il piano è coltivato ma scarsa o nulla è la presenza di specie tipiche dei prati, mentre l'alzata ospita lembi di prateria regolarmente falciati (similmente a quanto si riscontra con i prati magri).

7220 * - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

- **Caratterizzazione ecologica**

I travertini, denominati anche tufi calcarei, sono rocce sedimentarie chimiche ed organogene, costituite in prevalenza da cristalli di carbonato di calcio (calcite ed aragonite). I depositi di

travertino si formano quando acque ricche in bicarbonati cedono anidride carbonica all'atmosfera e agli organismi vegetali fotosintetici, che fungono da strutture per la deposizione dei cristalli. I fattori favorevoli al processo di travertinizzazione sono:

bassi livelli di:

1. portata del corso d'acqua;
2. inquinamento delle acque;
3. alti livelli di:
4. insolazione;
5. temperatura dell'acqua;
6. CO_2 e HCO_3^- ;
7. elevate coperture di briofite e cianobatteri.

Importanti sono pure la costanza nell'apporto di acqua, lo scarso trasporto di materiale nell'alveo (sedimenti, pietrame, legname, ecc.) e soprattutto nelle situazioni riscontrate nel SIC l'inclinazione del substrato di crescita, con valori crescenti di inclinazione a cui corrisponde un crescente grado di deposizione di travertino e con livelli massimi riscontrabili in presenza di substrati subverticali. Il fattore inclinazione del substrato assume quindi un ruolo preponderante nella precipitazione del carbonato di calcio, poiché le elevate pendenze favoriscono il rilascio di anidride carbonica nell'atmosfera. La degassificazione fornisce, infatti, il maggiore contributo al processo di travertinizzazione.

- **Tendenze dinamiche naturali**

Si tratta di comunità stabili che non sono soggette a naturale evoluzione, ferme restando le condizioni che consentono il processo di travertinizzazione. Le situazioni più ricorrenti di scomparsa dell'habitat dovuta ad eventi naturali, sono legate a variazioni su piccola scala del flusso idrico che irrorava l'ammasso di travertino attivo. Diminuendo il flusso, rallenta il processo di travertinizzazione e nei casi estremi si può arrestare; in questi casi si ha dapprima un cambiamento nella composizione delle comunità a crittogame e quindi l'ingresso di piante vascolari (spesso cosmofite). Aumentando invece il flusso d'acqua e quindi la velocità della corrente (es. canalizzazione del flusso), i processi erosivi prendono il sopravvento su quelli di deposizione, con ovvia riduzione o scomparsa delle specie tipiche dell'habitat.

Da non sottovalutare sono infine i fenomeni di erosione nel bacino e in particolare nell'alveo attivo del corso d'acqua (particolarmente evidenti nella Valle Curone), in genere scaturiti da piene eccezionali o comunque soprattutto per eventi naturali. La deposizione di sedimenti determina, infatti, l'arresto del processo di travertinizzazione, in quanto nuoce alla comunità a crittogame (es. i materiali trasportati si depositano e ricoprono le piccole colonie di piante).

- **Gestione ed attività antropiche**

Attualmente le attività che hanno la maggior influenza sull'habitat sono le attività selvicolturali. Importante è pure la frequentazione escursionistica, quantunque spazialmente limitata ai tratti di habitat raggiunti da percorsi. Non sono particolarmente evidenti fenomeni di alterazione della qualità delle acque, dovute ad esempio a scarichi, così come captazioni che alterano significativamente il regime dei corsi d'acqua che irrorano gli ammassi di travertino.

9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

- **Caratterizzazione ecologica**

- In generale si tratta di formazioni forestali su suoli evoluti e non soggetti a stress idrico. La variante igrofila è legata a suoli con una falda superficiale, tipicamente localizzati nelle pianure alluvionali dei corsi d'acqua e quindi più direttamente in contatto con la falda d'acqua. La variante mesofila è invece legata a suoli con una minor disponibilità idrica, ancora nelle pianure alluvionali ma meno direttamente influenzata dalla falda, oppure più caratteristicamente sui medio-bassi versanti con esposizione prevalente a nord.

- Nel SIC queste formazioni assumono il ruolo di vegetazione climax.

- **Tendenze dinamiche naturali**

- Trattandosi di vegetazione forestale climacica, non sono ravvisabili ulteriori evoluzioni. Si riscontra tuttavia un'alta partecipazione di specie forestali esotiche nella costituzione dei soprassuoli, alcune per nulla invasive (*Platanus hybrida*), altre appieno affermate e pronte a conquistare ulteriore spazio qualora non correttamente gestite (*Robinia pseudoacacia*) ed altre

ancora in rapido ingresso nel territorio del SIC (*Prunus serotina*). Il rovo (*Rubus fruticosus*) localmente può formare estese coperture che ostacolano o addirittura impediscono la rinnovazione forestale.

- **Gestione ed attività antropiche**
- Per la sua localizzazione ed estensione è l'habitat forestale, assieme ai boschi di *Erythronio-Carpinion*, maggiormente soggetto alle attività antropiche, direttamente (es. attività selvicolturali) o indirettamente (es. strade e sentieri). Inoltre, le attività antropiche possono comportare un'alterazione floristica diretta (es. ingresso di specie nitrofile e/o sinantropiche) o indiretta (diffusione di specie esotiche dai giardini e parchi).
- Alcune aree boscate risultano particolarmente ben gestite sotto il profilo delle cure selvicolturali, in particolare lungo l'asta del Torrente Curone. Nella Valle del Curone e sui medio-bassi versanti prevale la libera evoluzione.

9190 - Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*

- **Caratterizzazione ecologica**

Questi boschi si insediano su suoli argillosi, con presenza di basi scarse e ristagno idrico; si tratta in generale di suoli poveri e adatti all'agricoltura solo se migliorati (es. mediante concimazione). Caratteristicamente la loro presenza coincide di fatto con i terrazzi dei depositi glaciali più antichi. Nelle vallecole e nelle aree intensamente sfruttate dal punto di vista forestale sono sostituiti rispettivamente dai quercu-carpineti (habitat 9160) e dai robinieti. Tuttavia la maggior parte dei terrazzi fluvio-glaciali che potrebbero ospitare questo tipo di boschi risultano fortemente antropizzati e trasformati (cave, coltivi, prati, abitazioni, ecc.).

Si tratta comunque di formazioni climaciche, il cui carattere mesofilo è dovuto probabilmente ad una serie di fattori locali che aumentano il contenuto in basi e quindi riducono l'acidità tipica del suolo; tra questi fattori possiamo includere la presenza di affioramenti di rocce sedimentarie calcaree nelle vicinanze dei depositi fluvio-glaciali e il forte disturbo antropico, che tra l'altro favorisce l'ingresso della robinia, specie notoriamente in grado di migliorare le caratteristiche colturali di questi tipi di suolo.

Nel loro aspetto più tipico i boschi di *Quercion robori-petraeae* presentano uno strato arbustivo poco sviluppato e la copertura arborea non è mai colma. Conseguentemente lo strato erbaceo di specie tipiche, generalmente piuttosto esigente in termini di luce, è ben sviluppato. Queste condizioni sono raramente rappresentate nelle formazioni presenti nel Sito.

- **Tendenze dinamiche naturali**

Trattandosi di vegetazione forestale climacica, non sono ravvisabili ulteriori evoluzioni. Si riscontra tuttavia una partecipazione di specie forestali esotiche invasive, in particolare di *Robinia pseudoacacia*; *Prunus serotina* è in fase di ingresso, soprattutto nella zona planiziale. Il rovo (*Rubus fruticosus*) localmente può formare estese coperture che ostacolano o addirittura impediscono la rinnovazione forestale.

- **Gestione ed attività antropiche**

Questi habitat sono gestiti in modo simile alle altre formazioni forestali presenti nel SIC. In special modo lungo il tratto planiziale del Torrente Curone è stata direttamente o indirettamente favorita la presenza della robinia.

91AA * - Boschi orientali di quercia bianca

- **Caratterizzazione ecologica**

Questi boschi si riscontrano su suoli soggetti a stress idrico, in relazione all'assolazione dei versanti e soprattutto alla scarsa evoluzione dei suoli stessi. In situazioni più riparate e/o su suoli più profondi la condizione di aridità diviene meno severa (variante mesofila). Nel SIC queste formazioni si rinvergono unicamente in presenza di calcari compatti, poco alterati e localmente subaffioranti.

Nel SIC queste formazioni assumono il ruolo di vegetazione climax. Pertanto rappresentano lo stadio forestale che per regressione ha portato all'habitat dei prati magri (6210).

- **Tendenze dinamiche naturali**

Non si riscontrano evidenti dinamiche in atto, quantunque l'ingresso di *Robinia pseudoacacia* e di *Ailanthus altissima* potrebbe costituire un serio problema per la futura conservazione dell'habitat.

In alcune situazioni si evidenzia una progressiva avanzata di questo habitat forestale a discapito dei prati magri (habitat 6210), situazione in genere preceduta da stadi a lenta evoluzione di rovo e/o di arbusti di orlo e del mantello boschivo.

- **Gestione ed attività antropiche**

Queste formazioni forestali risentono dell'influenza antropica esercitata in relazione alla presenza dei prati magri (habitat 6210) e soprattutto delle aree coltivate. Di fatto molti nuclei boscati sono insediati su pendii terrazzati, quindi su aree coltivate abbandonate da oltre venti-trenta anni. Le attività selvicolturali sono praticamente inesistenti, in relazione alla scarsa produttività di questi boschi (soprattutto nella variante xerofila). Cospicua è la presenza di sentieri e soprattutto strade di accesso ai fondi agricoli che attraversano questo habitat o lo lambiscono soltanto.

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

- **Caratterizzazione ecologica**

Nel SIC le alnete hanno una scarsa connotazione ecologica, tanto che in termini floristico-vegetazionali sfumano nei quercu-carpineti (habitat 9160, soprattutto nella variante igrofila). La loro presenza è comunque legata a suoli con una falda (sub-)superficiale, tipicamente localizzati nelle pianure alluvionali dei corsi d'acqua e quindi più direttamente influenzata dalle dinamiche fluviali, oppure dove è presente un ristagno d'acqua (ad esempio, alla base dei versanti, spesso nelle vicinanze di un corso d'acqua che però non influisce in modo significativo sull'habitat). Talora si comportano da boschi pionieri in aree soggette in passato a cavazione. Nel SIC queste formazioni assumono il ruolo di vegetazione di climax edafico.

- **Tendenze dinamiche naturali**

Non si evidenziano dinamiche particolari in atto. Di fatto l'affrancamento dalla falda d'acqua, più plausibile nelle alnete palustri, appare un evento remoto. La presenza di specie esotiche (su tutte il platano) non desta particolari preoccupazioni.

- **Gestione ed attività antropiche**

Si tratta di boschi poco o per nulla gestiti. Tuttavia nella parte medio bassa della Valle del Curone e nel tratto pianiziale del medesimo corso d'acqua, si evidenziano interventi selvicolturali nei boschi limitrofi. Molte alnete sono inoltre vicine ad aree antropizzate; ne consegue che le attività antropiche potrebbero comportare un'alterazione floristica diretta (es. ingresso di specie nitrofile e/o sinantropiche) o indiretta (diffusione di specie esotiche dai giardini e parchi).

91L0 - Querceti di rovere ilirici (*Erythronio-Carpinion*)

- **Caratterizzazione ecologica**

Questo habitat occupa in modo prevalente i versanti su substrati sedimentari facilmente alterabili, come arenarie e calcari. I suoli sono in genere relativamente profondi, spesso di natura sabbioso-argillosa, con un buon tenore in basi sebbene in alcune situazioni localizzate è in atto un processo di acidificazione. La disposizione dei versanti determina una netta distinzione tra quelli meridionali, più caldi e assolati, dove prevale la variante floristica termofila, e quelli settentrionali, più freschi e ombrosi, dove si impone la variante mesofila. Questa variabilità è riscontrabile anche su scala inferiore a livello di zone di espluvio-impluvio.

Nel SIC queste formazioni assumono il ruolo di vegetazione climax.

- **Tendenze dinamiche naturali**

I boschi in cui prevale il castagno presentano talvolta una buona rinnovazione di specie autoctone, anche se spesso si incontra l'infiltrazione di specie esotiche, già affermate come la robinia o in progressiva espansione, come l'ailanto. Piuttosto preoccupante, anche sul piano paesaggistico e non solo ecologico, è l'ingresso di laurofille, come *Laurus nobilis*, *Prunus laurocerasus* e *Trachycarpus fortunei*. In particolare nei castagneti, lo strato erbaceo è pressoché costituito da una fitta copertura di rovo che rallenta o impedisce la rinnovazione del bosco.

- **Gestione ed attività antropiche**

Le attività selvicolturali determinano in modo rilevante la composizione del soprassuolo forestale. Alcuni nuclei boscati sono insediati su pendii terrazzati, quindi su aree coltivate abbandonate da oltre venti-trenta anni.

Per la sua localizzazione ed estensione è l'habitat forestale, assieme ai quercu-carpineti, maggiormente soggetto alle attività antropiche, direttamente (es. attività selvicolturali) o indirettamente (es. strade e sentieri). Inoltre, le attività antropiche possono comportare un'alterazione floristica diretta (es. ingresso di specie nitrofile e/o sinantropiche) o indiretta (diffusione di specie esotiche dai giardini e parchi).

Localmente cospicua è la presenza di sentieri e soprattutto di strade di accesso ai fondi agricoli che attraversano questo habitat o lo lambiscono solamente.

3.2 SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E CONSERVAZIONISTICO

Per le specie floristiche considerate negli allegati della Direttiva Habitat e per le specie di interesse conservazionistico per il SIC, vengono di seguito elencate e descritte le esigenze ecologiche. L'elenco di queste specie è stato desunto nell'ambito della verifica e dell'aggiornamento del Formulario Standard (v. Paragrafo 3.5.2).

3.2.1 Specie di interesse comunitario

Nel SIC è presente un'unica specie d'interesse comunitario, *Ruscus aculeatus*, inserita nell'allegato V della Direttiva Habitat.

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Minacce ed obiettivi
<i>Ruscus aculeatus</i>	comune e localmente con popolamenti composti da numerosi individui	predilige stazioni calde e suoli senza ristagno d'acqua; si rinviene generalmente nei boschi di querce termofili (91AA, 91L0)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); anche in relazione allo scarso prelievo, non sussistono minacce concrete; non è dunque previsto nessun obiettivo



Fig. 3.1 - *Ruscus aculeatus*

3.2.2 Specie di notevole importanza che necessitano di misure di protezione

Le specie di notevole importanza conservazionistica, cioè le specie che necessitano di misure di protezione, sono state individuate sulla base dei criteri riportati nel Paragrafo 3.5.2.

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Minacce ed obiettivi
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	molto rara	legata a stazioni calde e ombreggiate, su substrati rocciosi da umidi a bagnati; presente soltanto nelle sorgenti pietrificanti (7220)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Blackstonia perfoliata</i>	molto rara	stazione luminose su suoli da moderatamente umidi ad umidi; predilige formazioni erbose aperte (6210)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008), anche se è l'evoluzione dell'habitat la principale minaccia; la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Minacce ed obiettivi
<i>Campanula bononiensis</i>	molto rara	specie tipica degli ambienti forestali caldi e su suoli asciutti; ai margini degli habitat 91AA e 91L0	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Cephalanthera damasonium</i>	molto rara	boschi su suolo ricco di humus, in stazioni calde; soprattutto in 91L0	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Cephalanthera rubra</i>	molto rara	boschi su suolo ricco di humus, in stazioni calde; soprattutto in 91L0	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Dianthus armeria</i>	non ritrovata recentemente	suoli poveri di basi, in particolare nelle radure boschive (9190) dove la vegetazione erbacea è poco sviluppata	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); è necessario un progetto di reintroduzione
<i>Dryopteris remota</i>	molto rara	predilige ambienti forestali (9160, 91L0) ricchi di sottobosco, su suoli moderatamente umidi e freschi	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Epipactis helleborine</i>	rara	tipica degli ambienti boscosi di roverella e rovere (91AA, 91L0), in stazioni moderatamente ombreggiate e con suolo arido	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); particolare cautela nella gestione selvicolturale dei siti dove vegeta
<i>Gladiolus italicus</i>	molto rara	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche (6210); è stata rinvenuta anche su suoli terrazzati coltivati	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008), anche se le principali minacce sono l'evoluzione dell'habitat o i cambiamenti nella conduzione dei fondi; la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Limodorum abortivum</i>	rara	tipica degli ambienti boscosi di roverella e rovere (91AA, 91L0), in stazioni moderatamente ombreggiate e con suolo arido	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); particolare cautela nella gestione selvicolturale dei siti dove vegeta
<i>Ophrys apifera</i>	molto rara	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (6210)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008), anche se è l'evoluzione dell'habitat la principale minaccia; la popolazione è inoltre molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Ophrys benacensis</i>	non ritrovata recentemente	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (6210)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); è necessario un progetto di reintroduzione
<i>Ophrys insectifera</i>	molto rara	tipica degli ambienti boscosi di roverella e rovere (91AA, 91L0), in stazioni moderatamente ombreggiate (radure) e con suolo arido; potenzialmente anche nei prati magri	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008), anche se è l'evoluzione dell'habitat la principale minaccia; la popolazione è inoltre molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Ophrys sphegodes</i>	rara	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (6210)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008), anche se è l'evoluzione dell'habitat la principale minaccia; particolare cautela nella gestione selvicolturale dei siti dove vegeta
<i>Orchis maculata subsp. fuchsii</i>	molto rara	suoli umidi e ombrosi, solitamente vicino a corsi d'acqua; anche in ambienti di tipo forestale (9160)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento; particolare cautela nella

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Minacce ed obiettivi
			gestione dei siti dove vegeta
<i>Orchis morio</i>	molto rara	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (6210)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008), anche se è l'evoluzione dell'habitat la principale minaccia; la popolazione è inoltre molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento
<i>Orchis purpurea</i>	rara	Specie presente negli ambienti boscosi di roverella e rovere. È stata avvistata in boschi e boscaglie del SIC (91AA, 91L0)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); particolare cautela nella gestione selvicolturale dei siti dove vegeta
<i>Orchis tridentata</i>	rara	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (prati magri, 6210)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008), anche se è l'evoluzione dell'habitat la principale minaccia; particolare cautela nella gestione dei siti dove vegeta
<i>Orchis ustulata</i>	molto rara	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (6210)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008), anche se è l'evoluzione dell'habitat la principale minaccia; la popolazione è molto esigua e pertanto è necessario un ripopolamento; particolare cautela nella gestione dei siti dove vegeta
<i>Platanthera bifolia</i>	molto rara	tipica degli ambienti boscosi di roverella e rovere (91AA, 91L0), in stazioni moderatamente ombreggiate e con suolo arido	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); particolare cautela nella gestione selvicolturale dei siti dove vegeta
<i>Platanthera chlorantha</i>	rara	tipica degli ambienti boscosi di roverella e rovere (91AA, 91L0), in stazioni moderatamente ombreggiate e con suolo arido	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); particolare cautela nella gestione selvicolturale dei siti dove vegeta

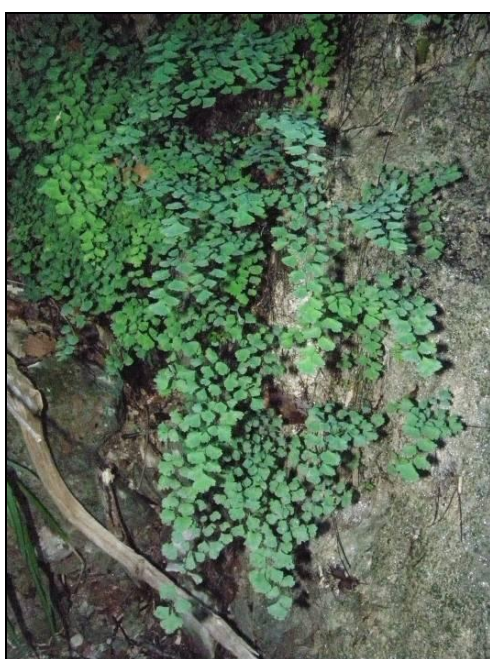


Fig. 3.2 - A sinistra, *Adiantum capillus-veneris*; a destra, *Dryopteris remota*.

3.2.3 Altre specie di interesse

Le specie riportate nel presente elenco esibiscono un qualche interesse conservazionistico, ma non sono state individuate come specie di notevole importanza sulla base dei criteri riportati nel Paragrafo 3.5.2. In generale, si tratta di specie comuni nel SIC e/o non soggette a particolari minacce nella loro conservazione. Altre specie non sono invece frequenti nel SIC, ma lo sono nel Parco di Montevicchia e della Valle del Curone oppure in zone limitrofe (dove ad esempio si riscontrano usualmente ambienti ecologicamente idonei). Infine, alcune di queste specie non caratterizzano alcun habitat di interesse comunitario nel SIC (ad esempio, nel SIC si rinvencono in ambienti secondari e/o antropizzati).

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Valutazioni conservazionistiche
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	comune	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (6210)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Anemone nemorosa</i>	comune	predilige ambienti forestali con suoli ricchi di humus e generalmente (ma non sempre) freschi; anche in habitat di interesse comunitario (9160, 91L0)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Anemone ranunculoides</i>	comune	predilige ambienti forestali con suoli ricchi di humus e freschi; in habitat di interesse comunitario (9160)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Arum italicum</i>	comune	predilige ambienti forestali con suoli ricchi di humus e generalmente (ma non sempre) freschi; talvolta in ambienti ecotonali; anche in habitat di interesse comunitario (9160)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Arum maculatum</i>	comune	predilige ambienti forestali con suoli ricchi di humus e freschi; in habitat di interesse comunitario (9160)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Asarum europaeum</i>	comune	predilige ambienti forestali con suoli ricchi di humus e freschi; in habitat di interesse comunitario (9160)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Campanula persicifolia</i>	rara	nelle formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (prati magri, 6210), ma soprattutto nelle fasce ecotonali al bosco	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Campanula rapunculoides</i>	rara	tipica degli ambienti boscosi di roverella e rovere (91AA, 91L0), in stazioni moderatamente ombreggiate e con suolo arido	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Campanula trachelium</i>	comune	presente in diverse formazioni forestali, anche di habitat comunitari (9160, 91AA, 91L0), ma soprattutto ai margini di essi (anche sentieri)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Cephalanthera longifolia</i>	comune	crece in boschi termofili piuttosto aperti, ma anche in formazioni erbacee; sempre su suoli aridi o moderatamente tali; vegetata pure in habitat comunitari (6210, 91AA, 91L0)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Valutazioni conservazionistiche
<i>Convallaria majalis</i>	rara	specie presente nei boschi di rovere su suoli ricchi di humus (9190, 91L0); predilige un discreto ma non eccessivo ombreggiamento	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Dianthus carthusianorum</i>	comune	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (prati magri, 6210); anche sull'alzata dei terrazzi coltivati	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Dianthus seguieri</i>	comune	predilige formazioni erbose piuttosto xeriche e ben soleggiate (prati magri, 6210); anche sull'alzata dei terrazzi coltivati	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Equisetum hyemale</i>	rara	crece soprattutto in boschi (9160, 91E0) ombrosi e su suoli con ristagno d'acqua	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Erica carnea</i>	molto rara	in situazioni di orlo boschivo su suoli poco profondi	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Erythronium dens-canis</i>	comune	in tutti i tipi di bosco con suolo profondo, senza ristagno d'acqua e con poche basi	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Galium palustre</i>	molto rara	presente ai margini di uno stagno, predilige infatti suoli intrisi d'acqua	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Gymnadenia conopsea</i>	comune	crece in boschi termofili piuttosto aperti, ma anche in formazioni erbacee; su suoli moderatamente aridi; vegetata pure in habitat comunitari (6210, 91AA, 91L0)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Helleborus viridis</i>	molto comune	in ambienti forestali con suoli ricchi di humus e generalmente non troppo asciutti; prevalentemente nell'habitat 91L0	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Hypericum humifusum</i>	rara	tipica di suoli umidi e acidi, è stata rinvenuta in un'area antropizzata (vivaio)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Hypericum tetrapterum</i>	comune	legata a suoli intrisi d'acqua, in stazioni ben soleggiate; non è presente in habitat comunitari	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Iris graminea</i>	comune	tipicamente presente in boschi caldi (91AA, 91L0), dove spesso vi è un buon soleggiamento; sempre su suoli ricchi in basi	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Iris pseudacorus</i>	molto rara	legata a suoli intrisi d'acqua, melmosi, in stazioni ben soleggiate; non è presente in habitat comunitari	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Valutazioni conservazionistiche
<i>Knautia drymeia</i>	comune	tipicamente presente in boschi caldi (soprattutto 91L0), dove spesso vi è un buon soleggiamento; sempre su suoli ricchi in basi	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Leucojum vernum</i>	comune	predilige ambienti forestali con suoli ricchi di humus e spesso ristagno d'acqua; anche in habitat di interesse comunitario (9160, 91E0)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Listera ovata</i>	comune	predilige ambienti boschivi (9160, 91L0) ricchi di sottobosco, in particolare ai margini dei sentieri	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Lotus tenuis</i>	rara	legata a suoli con umidità variabile, ma sempre in ambienti disturbati (incolti)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie sinantropica
<i>Neottia nidus-avis</i>	rara	predilige ambienti boschivi (91L0) ricchi di sottobosco, in particolare ai margini delle formazioni forestali	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	rara	legata a boschi ombrosi e con elevata umidità atmosferica, su suoli sottili e con roccia calcarea affiorante	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	rara	presente nei boschi di rovere (9190), ma unicamente dove penetra luce	specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe
<i>Primula vulgaris</i>	molto comune	predilige ambienti forestali con suoli ricchi di humus e generalmente (ma non sempre) freschi e ricchi di basi; anche in habitat di interesse comunitario (9160, 91L0)	la specie è sottoposta a divieto assoluto di raccolta (LR 10/2008); data l'entità delle popolazioni non sussistono attualmente minacce concrete per la sua conservazione
<i>Reseda lutea</i>	rara	specie di ambienti disturbati, aridi e ben soleggiati	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); pianta sinantropica
<i>Valeriana dioica</i>	rara	predilige spesso ambienti forestali, con suoli ricchi di humus e spesso ristagno d'acqua (es. fossi); anche in habitat di interesse comunitario (9160, 91E0)	la specie è soggetta a raccolta regolamentata (LR 10/2008); specie rara nel SIC, ma più frequente in aree limitrofe



Fig. 3.3 - A sinistra, *Iris graminea*; a destra, *Iris pseudacorus*.

3.3 INTERESSE FLORISTICO E VEGETAZIONALE

L'interesse floristico e vegetazionale degli habitat nel SIC è stato valutato sulla base dei seguenti criteri (stimati su una scala di punteggio 0-10):

- valutazione globale: desunta dal giudizio sintetico del Formulario Standard;
- rarità nel SIC: valutata in modo inversamente proporzionale alla superficie occupata;
- specificità: frequenza delle condizioni ecologiche che consentono l'espressione dell'habitat in Lombardia;
- flora: stima della ricchezza floristica dell'habitat, con particolare enfasi alla presenza di specie di interesse conservazionistico;
- struttura: grado di complessità della vegetazione ovvero tempo necessario di ricostituzione dell'habitat nella sua piena espressione.

Sulla base dei cinque suddetti criteri è stato calcolato l'interesse floristico e vegetazionale come semplice media aritmetica dei punteggi attribuiti a ciascun habitat. I valori assegnati sono riportati nella Tab. 3.1.

Habitat	Valutaz.glob.	Rar.	Specif.	Flora	Strutt.	Interesse
3140	10	10	10	3	0	6.6
3150	0	10	0	0	0	2.0
6210	6	6	6	10	6	6.8
6510	6	0	0	6	3	3.0
7220	10	6	10	6	6	7.6
9160	6	0	0	3	10	3.8
9190	3	6	10	3	10	6.4
91AA	6	3	3	6	10	5.6
91E0	6	6	3	3	10	5.6
91L0	6	0	3	6	10	5.0

Tab.3.1 - Punteggi assegnati ai cinque criteri (v. testo: Valutaz.glob., valutazione globale del Formulario Standard; Rar., rarità nel SIC; specif., specificità dell'habitat in Lombardia; Flora, ricchezza floristica; Strutt., complessità dell'habitat) per il calcolo dell'Interesse floristico e vegetazionale di un habitat.

L'interesse botanico più alto è stato stimato per le sorgenti petrificanti (habitat 7220) e in subordine per i prati magri (6210) e le cenosi a *Chara* (3140). L'habitat forestale con il punteggio più alto è rappresentato dai querceti acidofili (9190). L'interesse più basso è stato infine assegnato ai laghi eutrofici naturali (3150).

Ai fini di redigere una carta complessiva dell'interesse botanico nel SIC, è stato assegnato a ciascuna area non occupata da un habitat comunitario un valore che esprime la presenza (1) di vegetazione naturale (es. boschi e arbusteti) o seminaturale (es. prati), oppure (0) l'assenza di vegetazione naturale o seminaturale (es. coltivazioni, tessuto residenziale). Per questa rappresentazione si è utilizzato l'uso del suolo della Regione Lombardia (DUSAF 2.1).

Per una miglior comprensione delle categorie, i valori dell'interesse floristico e vegetazionale sono stati raggruppati in cinque classi di giudizio: 0, molto basso; 1, basso; 1-4, medio; 4-6, elevato; 6-10, molto elevato.

La carta dell'interesse botanico è quindi rappresentata in 3.4, mentre in Graf. 3.1 viene riportata la suddivisione percentuale per l'intera superficie del SIC.

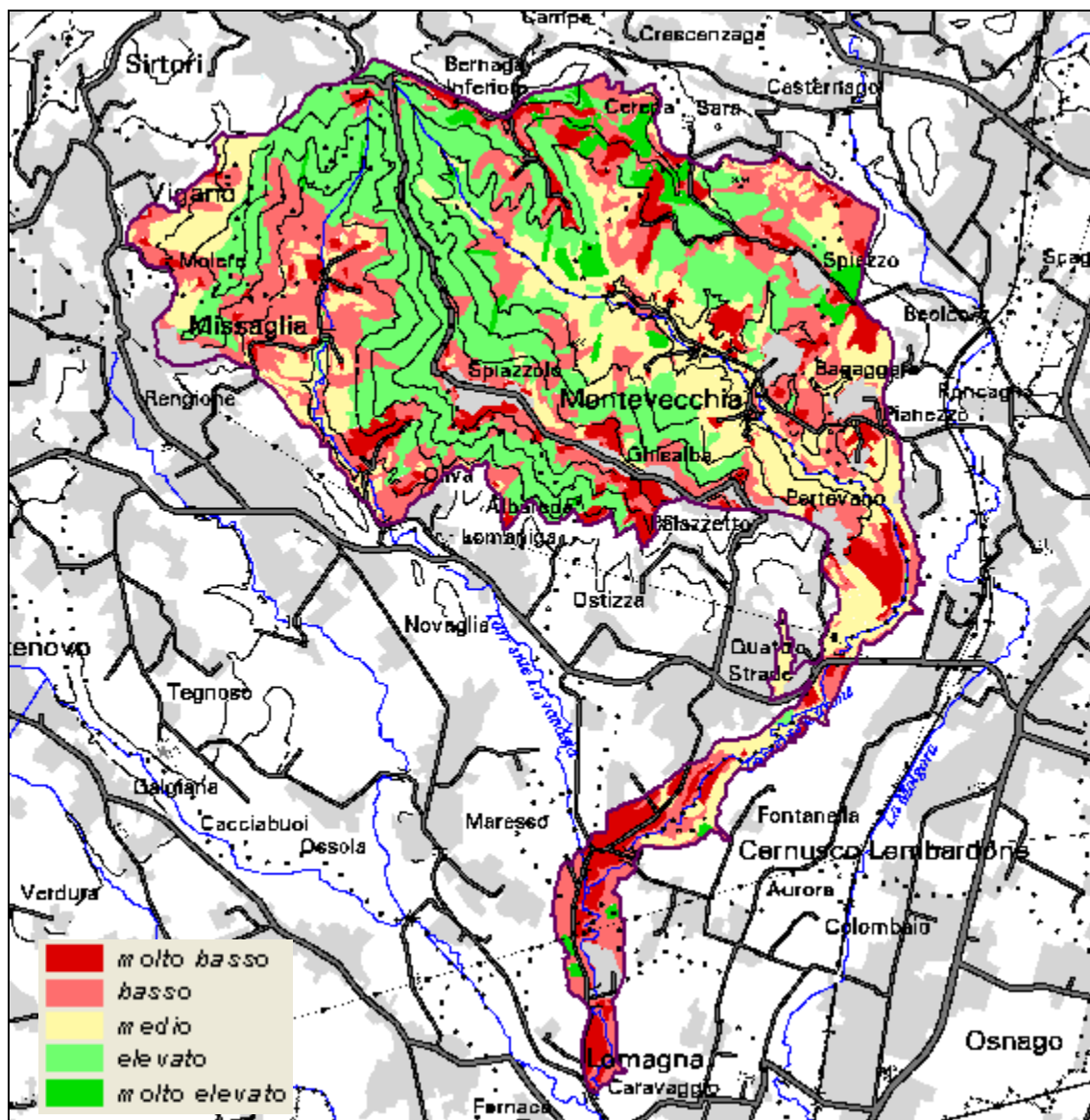
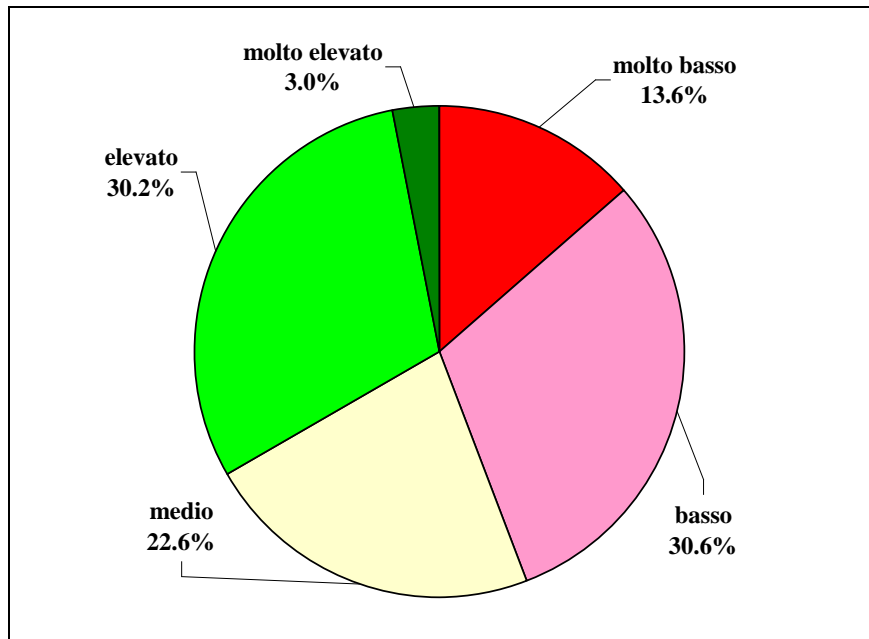


Fig. 3.4 - Distribuzione nel SIC dell'interesse floristico e vegetazionale.

Circa un terzo della superficie del SIC mostra un interesse botanico almeno elevato. Queste aree di particolare interesse sono localizzate in modo prevalente nella zona dei rilievi; piccoli nuclei sono presenti nella parte bassa della Valle del Curone e nel tratto pianiziale del torrente medesimo.

Si evidenzia inoltre come la Valle del Curone presenta un interesse floristico e vegetazionale di classe media, mentre l'appendice meridionale del SIC esibisce complessivamente un basso interesse botanico.



Graf. 3.1 - Distribuzione percentuale dell'interesse floristico e vegetazionale nel SIC.

3.4 SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E CONSERVAZIONISTICO: DESCRIZIONE, ESIGENZE SPECIFICHE NEL SIC, MINACCE, OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

Nella presente sezione sono riportate le informazioni note circa la presenza, la consistenza, la distribuzione, la tendenza demografica e le esigenze ecologiche delle specie presenti nel SIC IT2030006 - VALLE S. CROCE E VALLE DEL CURONE (Tab. 3.2) di interesse comunitario o conservazionistico ai sensi delle seguenti norme, convenzioni, liste rosse:

- Direttiva Habitat (92/43/CEE), concernente la *Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*, allegati 2, 4 e 5;
- Direttiva Uccelli (79/409/CEE), concernente la *Conservazione degli uccelli selvatici*, allegati 1, 2 e 3;
- Convenzione di Berna (1979) relativa alla *Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa*, allegati 2 e 3;
- Convenzione di Bonn (1979) relativa alla *Conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica*, allegati 1 e 2;
- Lista Rossa IUCN globale (IUCN 2010);
- Lista Rossa Europea (IUCN 2010); per gli Uccelli si è fatto riferimento alla categoria SPEC definita da BirdLife International 2004);
- Liste Rosse Nazionali: Libro Rosso degli Animali d'Italia – Vertebrati, Bulgarini et al. 1998; Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati, Cerfolli et al. 2002);
- Specie elencate nel DGR 7736/2008 in osservanza della Legge Regionale N°10 del 2008, relativa alle *Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea*;

Vale a questo punto ricordare i contenuti degli allegati relativi alle direttive e alle convenzioni citate, o le categorie SPEC nonché i livelli di minaccia della Liste Rosse.

- Direttiva Habitat (92/43/CEE)
 1. Allegato 2: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione
 2. Allegato 4: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa
 3. Allegato 5: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione

- Direttiva Uccelli (79/409/CEE)
 1. Allegato 1: specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione.
- Convenzione di Berna
 2. Allegato 2: specie di fauna rigorosamente protette
 3. Allegato 3: specie di fauna protette
- Convenzione di Bonn
 1. Allegato 1: specie migratrici minacciate
 2. Allegato 2: specie migratrici che devono formare l'oggetto di accordi
- Categorie di minaccia proposte dall'IUCN (2001) per le Liste Rosse ("CR", "EN" e "VU" nel loro insieme costituiscono le specie "minacciate", "T" = *Threatened*; vedi Appendice I):
 1. EX: specie estinta (*Extinct*);
 2. EW: specie estinta in natura (*Extinct in the Wild*);
 3. CR: specie in pericolo in modo critico (*Critically Endangered*);
 4. EN: specie in pericolo (*Endangered*);
 5. VU: specie vulnerabile (*Vulnerable*);
 6. LR: specie a più basso rischio (*Lower Risk*);
 7. DD: specie con carenza di informazioni (*Data Deficient*);
 8. NE: specie non valutata (*Not Evaluated*).

Per le note alle categorie di minaccia si rimanda all'Appendice II):

- Categorie SPEC (*Species of Conservation Concern*; BirdLife International 2004)
 1. Spec 1: specie presenti in Europa per le quali devono essere adottate misure di protezione a livello Mondiale, perché il loro status è classificato su base mondiale nelle categorie "minacciato a Livello globale", "subordinato alla protezione della natura" o "dati insufficienti";
 2. Spec 2: specie le cui popolazioni globali sono presenti in modo concentrato in Europa dove però il loro status di protezione è inadeguato;
 3. Spec 3: specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa; in Europa il loro status di protezione è inadeguato;
 4. -^E: specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa dove il loro status di protezione è adeguato;
 5. -: specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa dove il loro status di protezione è adeguato;
 6. w: indica che la categoria si riferisce soltanto alle popolazioni invernali;
 7. ne: *not evaluated* – non valutata.

Tutti i dati sono stati desunti dalle relazioni tecniche attualmente disponibili, e depositate presso l'ente gestore e citate nelle rispettive sezioni. Questi dati sono stati confrontati con le informazioni contenute nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Bombonato & Dodaro 2008) e quelle del *NATURA 2000 Data Form* aggiornato al 06/08/2008. Infine, alcune nuove conoscenze derivano da banche dati faunistiche georeferenziate e da osservazioni inedite. In ogni caso, tutte le informazioni disponibili sono state analizzate in modo critico al fine di eliminare gli errori di determinazione specifica o di compilazione contenuti nelle fonti di riferimento consultate o al fine di aggiornarne la tassonomia.

Data la scarsità di dati, soprattutto per quanto riguarda la fauna "invertebrata", è stato compilato un elenco di specie di interesse che il SIC può potenzialmente ospitare (tabella 2), la cui presenza, probabile o possibile, dovrà essere verificata con studi *ad hoc*, e per le quali andranno conseguentemente adottate le adeguate azioni di monitoraggio e misure gestionali.

Le informazioni circa la presenza accertata o la presenza potenziale sono riassunte rispettivamente in Tab.3.2 e in Tab. 3.3. L'accertata presenza di una specie di interesse comunitario o conservazionistico all'interno del SIC è stata valutata sulla base dei dati disponibili e la sua distribuzione è stata riassunta nelle seguenti tre categorie: *ampia, limitata, localizzata*.

La potenzialità è stata espressa sulla base di informazioni relative all'ecologia e alla distribuzione geografica delle specie reperite su base bibliografica, e ascritta al SIC secondo le categorie di "presenza probabile" e "presenza possibile" come di seguito definite. *Presenza probabile*: specie per le quali si hanno dati certi di presenza soltanto per aree limitrofe al SIC e, contestualmente, il SIC dispone di ampie superfici di ambienti idonei a costituire l'habitat della specie. *Presenza possibile*: specie per le quali si hanno dati certi di presenza soltanto per aree limitrofe al SIC e, contestualmente, il SIC dispone di limitate superfici di ambienti idonei a costituire l'habitat della specie.

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

Phylum	Classe	Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome italiano	Distribuzione nel SIC (fenologia)	Hab	Ucc	Ber	Bon	WRL	EuRL/ SPEC	ItRL	LR10/2008
Anellidae	Hirudinoidea	Arhynchobdellae	Hirudinidae	<i>Hirudo medicinalis</i>	Sanguisuga	Limitata	5			3	LR nt	ne	LR	
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Helicidae	<i>Helix pomatia</i>	Chiocciola delle vigne	Ampia	5		3		ne	ne		
Mollusca	Gastropoda	Architaenioglossa	Aciculidae	<i>Platyla microspira</i>		Localizzata					DD	ne		A2 (DD)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Astacidae	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume	Localizzata	2.5		3		EN (A2ce) [decr.]	ne	VU	A2 (VU)
Arthropoda	Insecta	Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>		Localizzata					ne	LC [stable]	Min. (ssp. padana)	
Arthropoda	Insecta	Odonata	Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster boltonii</i>		Localizzata					ne	LC [stable]		
Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	<i>Gomphus flabipes</i>		Localizzata	4		2			LC [incr.]	Min.	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	Limitata	2		3		ne	ne		
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambyce delle querce	Limitata	2.4		2		VU A1c+2c	NT [decr.]		
Chordata	Cephalaspidomorphi	Petromyzontiformes	Petromyzonidae	<i>Lampetra zanandreae</i>	Lampreda padana	Localizzata	2.5		3		LC	ne	EN A	
Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo	Localizzata	2.5		3		LC [stable]	ne	LR	
Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	Ampia	2		3		LC	ne	LR	
Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	Localizzata	2		3		LC	ne	VU A	
Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cobyidae	<i>Cobitis taenia</i>	Cobite	Ampia	2		3		LC	ne	LR	
Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola	Limitata					LC	ne	VU A	
Chordata	Actinopterygii	Scorpeaniformes	Gobiidae	<i>Padogobius bonelli</i>	Ghiozzo padano	Ampia			3		LC [stable]	ne	VU A	
Chordata	Amphibia	Urodela	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	Limitata			3		LC [decr.]	LC [decr.]		
Chordata	Amphibia	Urodela	Salamandridae	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	Localizzata	2.4		2		LC [decr.]	LC [decr.]		
Chordata	Amphibia	Urodela	Salamandridae	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato	Localizzata			3		LC [stable]	LC [stable]	DD	
Chordata	Amphibia	Anura	Bufo	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	Limitata			3		LC [stable]	LC [stable]		
Chordata	Amphibia	Anura	Bufo	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Rospo smeraldino	Limitata	4		2		LC [decr.]	LC [decr.]		
Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	Limitata	4		2		LC [stable]	LC [stable]	DD	
Chordata	Amphibia	Anura	Ranidae	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	Ampia	4		2		LC [decr.]	LC [decr.]		
Chordata	Amphibia	Anura	Ranidae	<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	Limitata	2.4		2		VU B2ab(iii) [decr.]	VU B2ab(iii) [decr.]	EN A1	
Chordata	Amphibia	Anura	Ranidae	<i>Pelophylax esculentus</i>	Rana verde	Ampia	5		3		LC [decr.]	LC [decr.]		
Chordata	Reptilia	Sauria	Anguillidae	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	Limitata			3		ne	LC [stable]		
Chordata	Reptilia	Sauria	Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	Limitata	4		2		LC [decr.]	LC [decr.]		
Chordata	Reptilia	Sauria	Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Ampia	4		2		LC [stable]	LC [stable]		
Chordata	Reptilia	Ophidia	Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	Limitata	4		2		LC [stable]	LC [stable]		
Chordata	Reptilia	Ophidia	Colubridae	<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	Limitata	4		2		LC	LC		
Chordata	Reptilia	Ophidia	Colubridae	<i>Natrix natrix</i>	Biscia d'acqua	Ampia			3		LR/LC	LC [decr.]		
Chordata	Reptilia	Ophidia	Colubridae	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata	Localizzata	4		2		ne	LC [decr.]		
Chordata	Reptilia	Ophidia	Viperidae	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune, Aspide	Localizzata			3		LC [decr.]	LC [decr.]		
Chordata	Aves	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Limitata (forag./sv)			3		LC	-	LR cd	
Chordata	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	Limitata (sv.mig.)			3	2	LC	3	EN D	
Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	Localizzata (mid.)		1	2	2	LC	- ^E	VU D1	
Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Sparvierio	Localizzata (mid./sv.)			2	2	LC	-		

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae	Hieraaetus pennatus	Aquila minore	Localizzata (migr.)		1	2	2	LC	3		
Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco tinnunculus	Gheppio	Localizzata (sv.)			2	2	LC	3		
Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco subbuteo	Lodolaio	Localizzata (mid.)			2	2	LC	-	VU D1	
Chordata	Aves	Galliformes	Phasianidae	Perdix perdix italica	Starna	Localizzata (intr.)		1	3		LC	3	EX	
Chordata	Aves	Galliformes	Phasianidae	Coturnix coturnix	Quaglia	Limitata (mid.)			3	2	LC	3	LR nt	

Tab. 3.2 (cont.). Specie di interesse comunitario o conservazionistico la cui presenza nel SIC è accertata.

Phylum	Classe	Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome italiano	Presenza nel SIC (fenologia)	Hab	Ucc	Bon	Ber	WRL	EuRL/ SPEC	ItRL	LR10/2008
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Vertiginidae	Vertigo moulinsiana	Vertigo di Demoulins	Possibile	2				LR cd	ne	LR	
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Vertiginidae	Vertigo angustior	Vertigo sinistrorso minore	Possibile	2				LR cd.	ne	LR	
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Planorbidae	Anisus vorticulus		Possibile	2.4				ne	ne	Min.	
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Niphargidae	Niphargus stygius brixianus		Probabile					ne	ne		A2 (VU)
Arthropoda	Arachnida	Araneae	Asauridae	Dolomedes plantarius		Possibile					VU A1ace+2ce	ne	VU	A2 (VU)
Arthropoda	Arachnida	Araneae	Cybaeidae	Argyroneta aquatica	Ragno palombaro	Possibile					ne	ne		A2 (VU)
Arthropoda	Insecta	Odonata	Lestidae	Sympetma paedisca (=braueri)		Possibile	4			2	ne	LC [decr.]	Min.	
Arthropoda	Insecta	Odonata	Corduliidae	Oxygastra curtisii		Possibile	2.4			2	ne	NT [stable]	VU	
Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	Ophiogomphus cecilia		Possibile	2.4			2	LC [stable]	LC [stable]	Min.	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus clathratus antonellii		Possibile					ne	ne		A2 (VU)
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Cetoniidae	Cetonischema aeruginosa		Possibile					ne	NT		A2
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Scarabeidae	Osmoderma eremita	Eremita odoroso	Possibile	*2.4			2	NT [decr.]	NT [decr.]	VU	
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Scarabaeidae	Gnorimus variabilis		Possibile					ne	NT		A2
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Diisicidae	Graphoderus bilineatus		Possibile	2.4			2	ne	ne	VU	
Arthropoda	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Saga pedo		Possibile	4			2	VU B1+2bd	ne	VU	
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lasiocampidae	Eriogaster catax		Possibile	2.4			2	DD	ne	DD	
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Proserpinus proserpina	Proserpina	Possibile	4			2	DD	ne	DD	
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Sphingidae	Hyles hippophaes		Possibile	4			2	DD	ne		
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Arctiidae	Euplagia quadripunctaria	Falena dell'edera	Probabile	*2				ne	ne		
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Satyridae	Coenonympha oedippus		Possibile	2.4			2	LR nt	EN A2c [decr.]	LR	
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Satyridae	Lasionympha achine		Probabile	4			2	ne	ne		
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Parnassius mnemosyne	Mnemosyne	Possibile	4			2	ne	NT A2c [decr.]		
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Zerynthia polyxena	Zerinzia	Probabile	4			2	ne	LC [decr.]		
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Lycaena dispar		Possibile	2.4			2	LR nt	LC [decr.]	LR	
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Maculinea arion		Probabile	4			2	LR nt	EN A2bc [decr.]	LR	
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Maculinea alcon		Possibile					ne	ne	LR	A2 (LR)
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Euphydryas aurinia		Probabile	2			2	ne	LC [decr.]		
Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Chalepoxenus muellerianus		Possibile					VU D2	ne		A2 (VU)
Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Epimyrma kraussei		Possibile					VU D2	ne	VU	A2 (VU)
Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Anergates atratulus		Possibile					VU D2	ne		A2 (VU)
Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Strongylognathus huberi		Possibile					VU D2	ne	VU	A2 (VU)

Tab. 3.3 Specie di interesse comunitario o conservazionistico la cui presenza nel SIC è potenziale

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

Phylum	Classe	Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome italiano	Presenza nel SIC (fenologia)	Hab	Ucc	Ber	Bon	WRL	EuRL/ SPEC	ItRL	LR10/2008
Chordata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	Possibile	2				LC	ne	VU A	
Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	Possibile	2,5			3	NT [stable]	ne	VU A	
Chordata	Amphibia	Anura	Discoglossidae	<i>Bombina variegata</i>	Ululone ventregiallo	Assente #	2,4		2		LC [decr.]	LC [decr.]	LR	
Chordata	Reptilia	Chelonia	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre	Assente #	2,4		2		LC [decr.]	LC [decr.]	LR	
Chordata	Reptilia	Sauria	Lacertidae	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	Possibile	4		2		LC [incr.]	LC [incr.]		
Chordata	Reptilia	Ophidia	Colubridae	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	Probabile	4		2		ne	LC [decr.]		
Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo rufinus</i>	Poiana codabianca	Possibile (sv.mig.)		1	2	2	LC	-		
Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Aquila clanga</i>	Aquila anatraia maggiore	Possibile (sv.mig.)		1	2	1	VU C2a(ii)	1	M/W	
Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	Possibile (sv.mig.)		1	2	2	LC	-		
Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Possibile (nid./sv.)		1	2	2	LC	-	VU D1	
Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Probabile (nid.) §			2	2	LC	3		
Chordata	Aves	Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	Probabile (nid./sv.)			2		LC	3		
Chordata	Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiaccapre	Probabile (nid.)		1	2		LC	2	LR nt	
Chordata	Aves	Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos minor</i>	Picchio rosso minore	Possibile (nid./sv.)			2		LC	-	LR nt	
Chordata	Aves	Passeriformes	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Possibile (nid./sv.)			3		LC	3		
Chordata	Aves	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	Possibile (nid.)		1	2		LC	3		
Chordata	Aves	Passeriformes	Sylvidae	<i>Sylvia hortensis</i>	Bigia grossa	Possibile (nid.)			2		LC	3	EN C1	
Chordata	Aves	Passeriformes	Sylvidae	<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana	Possibile (nid.)		1	2		LC	- ^E	LR	
Chordata	Aves	Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	Possibile (sv./mig.)			2		LC	3	DD	
Chordata	Aves	Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	Possibile (nid.)			2		LC	2	LR nt	
Chordata	Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	Possibile (nid.) §			2		LC	3		
Chordata	Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	Possibile (nid.) §			2		LC	- ^E		
Chordata	Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	Possibile (nid.)		1	3		LC	2	LR nt	
Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Martes martes</i>	Martora	Possibile	5		3		LC [stable]	LC [stable]	LR	
Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>	Puzzola	Probabile	5		3		LC [decr.]	LC [decr.]	DD	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	Possibile	2,4		2		LC [decr.]	NT [decr.]	VU A2c	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	Possibile	2,4		2		LC [decr.]	NT [decr.]	EN A1+2c	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilio di Bechstein	Possibile	2,4		2		NT [decr.]	VU A4c [decr.]	DD	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Monticelli	Possibile	2,4		2		LC [decr.]	NT [decr.]	VU A2c	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	Possibile	2,4		2		LC [stable]	LC [stable]	VU A2c	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	Possibile	2,4		2		LC [stable]	LC [stable]	VU A2c	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchino	Possibile	4		2		LC	LC	VU A2c	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione bruno	Possibile	4		2		LC [stable]	LC [stable]	LR nt	
Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello soprano	Probabile	4		3		LC	LC	ne	

Tab. 3.3 (cont) - Specie di interesse comunitario o conservazionistico la cui presenza nel SIC è potenziale.

Hab = Direttiva Habitat (92/43/CEE e successive modifiche); Ucc = Direttiva Uccelli (79/409/CEE e successive modifiche); Ber = Convenzione di Berna; Bon = Convenzione di Bonn; WRL = IUCN World Red List; EuRL = IUCN European Red List; SPEC = Species of European Concern (BirdLife International 2004); ItRL = Red List Nazionale WWF (Bulgarini et al. 1998, Cerfolli et al. 2002); LR10/2008 = Legge regionale attuata con DGR7736.2008. Vedi Appendice I e Appendice II per le categorie IUCN utilizzate nelle colonne relative a WRL, EuRL, ItRL e LR10/2008.

§: specie presente in inverno, la cui presenza in stagione riproduttiva non è stata accertata ma resta tuttavia possibile o probabile.

#: specie assente dal SIC, il quale possiede tuttavia caratteristiche ambientali che possono farlo ritenere come area potenzialmente idonea ad essa, almeno dopo l'eliminazione dei fattori limitanti. Per tale specie si potrebbe pensare a un programma di reintroduzione.

3.4.1 Invertebrati

Per quanto concerne la categoria tassonomica artificiale denominata "invertebrati" le informazioni circa la fauna di interesse comunitario e/o conservazionistico presente nel SIC in oggetto sono decisamente frammentarie. Le informazioni di tipo generale riguardanti le esigenze ecologiche delle specie sono state tratte dai testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Invertebrati* o in *Testi di interesse generale*.

3.4.1.1 Anellidae, Hirudinoidea

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

In ordine sistematico, considerando il Phylum *Anellidae*, la sanguisuga *Hirudo medicinalis* è l'unica specie del gruppo oggetto di tutela (Allegato 5 della Direttiva Habitat e Allegato 3 della Convenzione di Berna) presente nelle acque del SIC (rinvenuta a metà ottobre 2010 in un affluente di sinistra del Torrente Curone in località Fornace inferiore). Vive sotto le pietre nelle pozze d'acqua, ruscelli, stagni e paludi, spesso in aree dove pascolano animali domestici. Le forme giovanili si nutrono di rane e girini, mentre gli adulti sono parassiti esterni ematofagi di vertebrati a sangue caldo. Nel periodo tra luglio e ottobre gli adulti depongono in terreni umidi 6-8 bozzoli, di forma ovoidale (10x20 mm circa), contenenti ciascuno 15-30 uova; la schiusa delle uova avviene generalmente alla primavera seguente. Il principale fattore di minaccia per la specie deriva dalla perdita di habitat, quale l'inaridimento degli stagni e la bonifica a scopi agricoli. Più difficile risulta la quantificazione dell'effetto prodotto dalla raccolta della specie in natura per scopi farmaceutici e medicinali.

3.4.1.2 Mollusca, Gastropoda

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Per il Phylum *Mollusca* all'interno del SIC in oggetto è certa la presenza di due specie appartenenti alla Classe *Gastropoda*. Si tratta della chiocciola delle vigne *Helix pomatia* (*Pulmonata, Helicidae*) inclusa nella Direttiva Habitat, Allegato 5, poiché specie oggetto di raccolta. Nel SIC tutti i Gasteropodi del genere *Helix*, così come l'affine genere *Cantareus* (compreso nel primo secondo la vecchia tassonomia), presentano una distribuzione abbastanza omogenea, con densità più elevate nelle valli di Santa Croce e del Curone, mentre piuttosto scarsi appaiono in corrispondenza delle aree xeriche. *Helix pomatia* preferisce suoli calcarei, dove frequenta la vegetazione erbacea e i margini dei campi, evitando in genere le zone completamente boscate o cespugliose. Specie ermafrodita, la deposizione delle uova avviene prevalentemente dalla tarda primavera sino all'autunno e il loro sviluppo avviene in circa 3-4 settimane. L'alimentazione è sostanzialmente erbivora generalista, cibandosi di un'ampia gamma di vegetali. Può essere un'importante risorsa alimentare per molte specie di mammiferi a dieta insettivora, quali toporagni e piccoli roditori; inoltre gli individui giovani possono essere predati anche da diverse specie di insetti della lettiera come Carabidi, Stafilinidi e Lampiridi. Molte popolazioni risultano in regresso in seguito al prelievo per scopi alimentari; inoltre, anche la distruzione dell'habitat, tramite la messa a coltura di aree incolte o tramite il diffondersi delle monoculture, con conseguente eliminazione dei margini e delle siepi divisorie tra campi, può costituire un'importante causa di declino.

Il SIC ospita un'altro mollusco gasteropode protetto ai sensi della LR 10/2008: *Platyla microspira* (*Architaenioglossa, Aciculidae*). Si tratta di una specie terricola che tuttavia frequenta microambienti freschi e umidi prossimi a sorgenti, sia in aree aperte sia in bosco, prediligendo zone con estesa copertura di muschi alternate a pietre o muretti. La segnalazione della specie in altre aree italiane e in Romania rimane oggetto di studio: è infatti probabile che le segnalazioni fuori dal territorio lombardo siano da riferire ad altri *taxa* e che, quindi, *P. microspira* possa di fatto essere un endemismo regionale (Pezzoli 2004).

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

In Lombardia è nota la presenza di altre tre specie di molluschi oggetto di tutela, tutte appartenenti alla Classe *Gastropoda*, Ordine *Pulmonata* e per le quali il SIC racchiude ambienti che potenzialmente potrebbero ospitare habitat idonei. Due di queste sono rappresentanti della Famiglia *Vertiginidae* incluse nella Direttiva Habitat, Allegato 2: il Vertigo di Demoulins *Vertigo moulinsiana* (segnalata per il SIC IT2080002 – BASSO CORSO E SPONDE DEL TICINO) e il Vertigo sinistrorso minore *V. angustior* (nel SIC IT20B0011 – BOSCO FONTANA, AA.VV. 2008). Quest'ultimo vive tipicamente nella lettiera e nei

muschi di biotopi prativi, ripariali e palustri, preferibilmente su suoli calcarei. Risulta, infatti, un po' meno igrofilo rispetto a *V. moulinsiana* che è spiccatamente igrofilo: abita in genere gli steli della vegetazione palustre di stagni, torbiere, laghi, ma si può rinvenire anche nella lettiera e sui muschi, biotopi comunque sempre molto umidi e parzialmente inondati. Entrambe le specie, come tutti i gasteropodi polmonati, sono ermafrodite. Per quanto riguarda l'alimentazione è verosimile che i vertigo si nutrano di ife fungine che crescono sulla vegetazione marcescente e anche di detrito vegetale. Le due specie sono in diminuzione per la scomparsa dell'habitat, in particolare, per la distruzione degli ambienti ripariali e per i cambiamenti del livello delle acque causati dalle attività umane (eccessivo prelievo idrico per scopi irrigui, prosciugamento, canalizzazione, ecc.). Altri fattori di rischio potrebbero essere rappresentati dall'inquinamento chimico causato da fertilizzanti e pesticidi.

Una terza specie di gasteropode polmonato appartiene invece alla Famiglia *Planorbidae* è *Anisus vorticulus* (Direttiva Habitat, Allegati 2 e 4) (presente nel SIC IT20B0011 – BOSCO FONTANA, Campanaro et al. 2007). La specie vive in acque calcaree non inquinate, lentiche o in canali a debole scorrimento. La specie appare minacciata dalle opere di pulizia dei corsi d'acqua e dalle frequenti variazioni dei livelli freatici.

Sulla scorta delle poche osservazioni per i SIC della Regione Lombardia e sulla base delle limitate informazioni riguardanti l'ecologia delle specie è possibile considerare il SIC di VALLE S. CROCE E VALLE DEL CURONE come area a limitata potenzialità per le tre specie di molluschi sopraccitate.

3.4.1.3. Arthropoda, Malacostraca

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Certa è la presenza all'interno del SIC del gambero di fiume *Austropotamobius pallipes italicus* (Ordine *Decapoda*, Famiglia *Astacidae*), incluso negli allegati 2 e 5 della Direttiva Habitat. Nonostante la presenza del crostaceo sia documentata per numerosi SIC regionali, la recente pubblicazione "Atlante dei SIC della Lombardia" (AA.VV. 2008) non lo indica per quello di VALLE S. CROCE E VALLE DEL CURONE. Tale lacuna è presente anche nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Adeguamento alla LR 12/2005 (n.d.r. Legge per il Governo del Territorio) della Provincia di Lecco – Settore Territorio e Trasporti (Bombonato & Dodaro 2008): la specie non è infatti menzionata tra gli "invertebrati" di interesse comunitario per il Parco di Montevicchia e della Valle del Curone. Il gambero di fiume predilige le acque correnti limpide oligotrofe, ben ossigenate di torrenti e fiumi montani e collinari oppure di risorgive. Infatti è particolarmente esigente per quanto riguarda le caratteristiche dell'acqua: durante l'estate richiede temperature perlomeno costanti intorno ai 15-18°C (e mai superiori ai 25°C) con elevato ossigeno disciolto (minimo vitale di 5 mg/l, 60-130% del valore di saturazione), valori di pH compresi tra 6,8 e 8,2, e con una concentrazione di calcio superiore a 5mg/l, indispensabile per la formazione dell'esoscheletro. La sua rarefazione progressiva, il cui apice pare sia stato raggiunto nei decenni passati, ha origini lontane, intorno al 1860, allorché venne accidentalmente introdotto in Europa un agente patogeno nordamericano di natura fungina, l'*Aphanomyces astaci*, che determinò la cosiddetta "peste del gambero", una malattia epizootica che dall'Italia si diffuse rapidamente all'intero areale europeo di distribuzione del gambero, provocandone vere e proprie stragi. Il contestuale scadimento delle condizioni qualitative di molti corsi d'acqua negli anni dello sviluppo agricolo (uso di pesticidi e fertilizzanti) industriale ed urbano (scarichi di reflui spesso abusivi), ha contribuito fortemente a limitare la specie. Oggi pare che il gambero di fiume sia in lenta ripresa, quantomeno in alcune zone, anche se rimane sottoposto a molteplici minacce, a partire dalla qualità dell'acqua che spesso rimane un fattore limitante, per arrivare al costante incremento di specie esotiche di gamberi, prevalentemente nordamericani, più resistenti ed invasive rispetto alla specie autoctona, come ad esempio l'*Orconectes limosus*, la cui distribuzione nel Nord Italia è in rapidissima espansione. Quest'ultimo, naturalmente resistente alla peste del gambero, sopporta altresì condizioni ambientali nettamente peggiori, potendo quindi colonizzare più numerosi e diversificati ambienti acquatici rispetto al gambero autoctono. Possiede un ciclo biologico in cui l'accoppiamento si verifica in autunno, a cui segue a una distanza di 10-40 giorni la deposizione della uova, la cui schiusa si ha nella tarda primavera (sono possibili schiuse precoci in febbraio-marzo dovute alle condizioni ambientali sfavorevoli). Specie prevalentemente predatrice si alimenta in genere di tricoteri, larve acquatiche di altri insetti, piccoli crostacei bentonici, molluschi, anellidi, larve in genere e piccoli pesci o avannotti. I soggetti adulti sono comunque onnivori, cibandosi di detriti vegetali, steli e foglie di piante acquatiche, alghe e frutti caduti in acqua. I predatori del gambero di fiume sono molti tra cui larve di ditischi e di odonati, diverse specie di pesci (soprattutto trote e cavedano), anfibi anuri, uccelli e ratti. La presenza della specie nel SIC è prevalentemente relegata alla cosiddetta rete idrica minore, che essendo ben rappresentata nelle valli del parco fa presumere una buona distribuzione del gambero di fiume,

nel SIC, almeno dal punto di vista potenziale. Di fatto la presenza della specie sembra relativamente limitata agli affluenti del Curone nella valle omonima e ad alcuni piccoli immissari del Molgoretta. Nell'ambito dei corsi d'acqua del Parco, oggetto dei campionamenti effettuati mediante elettropesca nelle sette stazioni di campionamento descritte nella parte relativa alla fauna ittica, il gambero è stato rinvenuto unicamente nel Torrente Lavandaia, nel comune di Viganò, dove la popolazione di gambero è risultata consistente e ben strutturata per classi di età (Puzzi 1998).

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

La LR 10/2008 indica quale specie di interesse conservazionistico *Niphargus stygius* (*Amphipoda*, *Niphargidae*) la cui presenza all'interno del SIC in oggetto è ritenuta possibile, ancorché non accertata, sulla base delle caratteristiche ambientali del medesimo. La sistematica del genere *Niphargus* è oggetto di discussione: *Niphargus brixianus* è talora considerata come una specie buona o, più frequentemente appartenente a un complesso di specie afferenti al gruppo di *N. stygius*, del quale è stata sinora considerata sottospecie o semplice varietà locale. Considerando *Niphargus stygius brixianus*, si rileva che tale entità tassonomica è stata rinvenuta in più stazioni limitrofe al SIC in oggetto: si tratta infatti di un elemento stigobio comune nelle sorgenti e nelle grotte delle province di Brescia e Bergamo, dove vive spesso associato all'isopode *Monolistra boldorii bergomas* e la cui distribuzione si estende ad occidente solo a particolari massicci di rifugio, isolati nell'ambito dei grandi ghiacciai quaternari, quali il Monte di Brianza e, con popolazioni che meritano una verifica, il Monte Generoso in Canton Ticino. Specie di acque carsiche sotterranee *Niphargus stygius brixianus* si rinviene nelle fratture delle rocce carbonatiche, in grotte e talora in sorgenti (eucrenal); può occasionalmente abitare anche sorgenti in terreni flyschoidi (Pezzoli 2004).

3.4.1.4. *Arthropoda*, *Arachnida*

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Alcuni biotopi umidi all'interno del SIC possiedono caratteristiche ambientali idonee a costituire l'habitat potenziale per alcune specie di Aracnidi di interesse conservazionistico e tutelati dalla LR 10/2008. Si tratta di due specie di ragno (*Aranea*): *Dolomedes plantarius* (*Asauridae*) specie igrofila, nota, con informazioni piuttosto datate, per l'area brianzola (province di Milano, Lecco, Como) e di *Argyroneta aquatica* (*Cybaeidae*), specie ad ecologia acquatica, nota anche in questo caso con informazioni non recenti per le Torbiere d'Iseo (comune di Provaglio d'Iseo, BS) e per i comuni di Redecesio (MI) e di Pavia.

Dolomedes plantarius abita le acque lentiche o debolmente correnti, ricche di vegetazione dove preda invertebrati acquatici e anche piccoli vertebrati (quali larve di anuri ed avannotti di pesci) che caccia stando appoggiato con le quattro zampe anteriori al pelo dell'acqua e tenendosi ancorato alla riva con gli arti posteriori.

Argyroneta aquatica costruisce una tela subacquea, a forma di campana, nella quale trasporta e intrappola bolle d'aria, portate in acqua sfruttando la peluria del dorso, e creandosi in questo modo un ambiente con riserva d'aria in cui vivere. Questo ragno, si nutre di invertebrati e di avannotti, risulta abbastanza raro, probabilmente anche per le sue abitudini di vita, tuttavia, almeno in passato la sua presenza era documentata anche per gli stagni all'interno delle aree agricole.

3.4.1.5. *Arthropoda*, *Insecta*, *Odonata*

Per quanto riguarda la Classe *Insecta*, potrebbero essere numerose le specie di libellule (Ordine *Odonata*) che potrebbero trovare il proprio habitat nei diversi biotopi acquatici del SIC in oggetto. In ogni caso, date la completa assenza di dati certi per tale gruppo nell'area del SIC e la potenziale elevata diversità che potrebbe contraddistinguerlo, sarebbero auspicabili indagini mirate per verificare le effettive specie presenti e, quindi, lo stato di conservazione delle popolazioni.

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Uno dato raccolto estemporaneamente durante alcuni sopralluoghi il 5 ottobre 2010 (Bani L., dato inedito) riguarda la presenza di *Calopteryx virgo* (Famiglia *Calopterygidae*), inclusa nella European Red List nella categoria *Least Concern* e, come sottospecie *C. v. padana*, nel Libro Rosso italiano del WWF. È stata rilevata con un tipico comportamento territoriale nelle vicinanze del Lago delle Sorgenti, in corrispondenza di un torrente con ricca vegetazione acquatica e ripariale. L'ecologia della specie la indica infatti quale

frequentatore tipico di torrenti e ruscelli di pianura e collina così come di risorgive, in luoghi ombrosi, con acque pulite e ben ossigenate, con o senza vegetazione acquatica.

La presenza di *Cordulegaster boltonii* (Famiglia *Cordulegasteridae*) è stata accertata nel corso dell'indagine relativa alla tutela della fauna ittica e precisamente durante l'analisi della fauna macrobentonica (Puzzi 1998). In due siti diversi sono stati rilevati individui in fase larvale: lungo il Torrente Curone, in località Ospedaletto, e presso le sorgenti del Torrente Lavandaia (esterne all'area del SIC, ubicate qualche centinaio di metri più a nord del confine del Sito). Si tratta di una specie comune, localmente minacciata, inclusa nella European Red List nella categoria *Least Concern*. Frequenta fontanili e sorgenti ma anche corsi d'acqua a deflusso più rapido, come fiumi e corpi idrici artificiali (rogge e fossi).

Un altro dato raccolto durante alcuni sopralluoghi, in data 14 ottobre 2010 (Bani L. & Giacchini R., dato inedito), riguarda l'osservazione di un individuo di *Gomphus flavipes* (Sottordine *Anisoptera*, Famiglia *Gomphidae*), femmina, in Valle del Curone presso Cà Soldato. Si tratta di una specie piuttosto rara con una distribuzione frammentata a scala continentale, inclusa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat. In Italia è presente soltanto in Pianura Padana, dove predilige i corsi d'acqua con fondi sabbiosi, anche artificiali, e sponde ombreggiate da vegetazione ad alto fusto. Le larve restano scavano il proprio rifugio in posizione abbastanza superficiale su substrati fini e con una concentrazione di materia organica relativamente elevata; larve del genere *Gomphus* sono state rinvenute in data 12 ottobre e 14 ottobre 2010 (Bani L. & Giacchini R., dato inedito) anche in località Fornace inferiore e nei rii permanenti che scorrono nei boschi prossimi alla località Montane. Lo sviluppo larvale è generalmente lento e richiede alcuni anni. Gli adulti sono attivi da giugno a ottobre inoltrato.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Considerando le specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat, l'area risulta potenzialmente idonea per *Oxygastra curtisi* (Sottordine *Anisoptera*, Famiglia *Corduliida*), inclusa negli Allegati 2 e 4; limitatamente idonea appare per *Ophiogomphus cecilia*, inclusa negli Allegati 2 e 4 (Sottordine *Anisoptera*, Famiglia *Gomphidae*). Per ciò che concerne *Sympecma paedisca* (Sottordine *Zygoptera*, Famiglia *Lestidae*), in Allegato 4, non esistono informazioni recenti e l'unica osservazione nota per la Lombardia, del 1935, riguarda il non distante comune di Calolziocorte (LC).

Oxygastra curtisi è una specie abbastanza rara che frequenta in genere ambienti fluviali di pianura e di collina con acqua corrente a debole scorrimento, più raramente stagni, e con molta vegetazione arborea ripariale. Le larve stazionano sul fondale immerse nel limo e il loro sviluppo richiede due o tre anni. Gli adulti metamorfosati si disperdono in genere a grandi distanze e sono osservabili da maggio a fine agosto.

Ophiogomphus cecilia, legata alle acque fresche e correnti su substrato sabbioso in ambienti con buona copertura boschiva, è una specie particolarmente sensibile all'inquinamento. È in grado di riprodursi anche presso corsi d'acqua artificiali. Durante lo stadio larvale che perdura due o tre anni, l'individuo seleziona preferibilmente fondi ghiaiosi o sabbiosi evitando invece quelli fangosi. Il periodo di volo si estende da maggio fino ad ottobre.

Sympecma paedisca specie decisamente rara, il cui habitat, ubicato sovente in paesaggi forestali, è rappresentato da acque ferme con abbondante vegetazione acquatica, pulite e con scarsi detriti organici; a volte frequenta anche prati allagati. Lo sviluppo larvale si completa in 8-10 settimane e lo stadio adulto compare tra luglio e agosto e, talvolta, può essere osservato fino al tardo autunno.

3.4.1.6. Arthropoda, Insecta, Coleoptera

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

La relazione di Baratelli (1999a) indica la presenza all'interno del SIC di altre due specie di "invertebrati" di interesse comunitario; si tratta di due insetti, con larva xilofaga/saproxilofaga, entrambi facenti parte dell'ordine *Coleoptera*: il cervo volante *Lucanus cervus* (Famiglia *Lucanidae*), incluso nell'Allegato 2, e il Cerambice delle querce *Cerambyx cerdo* (Famiglia *Cerambycidae*), incluso negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. Tale presenza è riportata anche dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Bombonato e Dodaro 2008). Per contro la presenza delle due specie non è segnalata dall'Atlante dei SIC regionali (AA.VV. 2008). In effetti, alcune aree del SIC in oggetto mostrano caratteristiche ambientali idonee alla presenza di entrambe le specie. Tuttavia soltanto studi mirati potranno indicare l'attuale stato di conservazione delle popolazioni.

Gli esemplari di cervo volante *Lucanus cervus* osservati nel SIC tra Montevecchia Alta e Perego appartengono alla forma denominata *capreolus*, di piccole dimensioni, (circa 5,5 cm) più adatta allo sviluppo in aree povere di vecchie ceppaie di grandi dimensioni. Gli adulti sono attivi al crepuscolo nei mesi di giugno e luglio. La grossa larva di questo coleottero si sviluppa nella porzione ipogea degli alberi morti e in decomposizione di quercia e di castagno oppure dei loro ceppi, lasciati in loco dopo il taglio del bosco. Lo sviluppo larvale si compie in circa quattro o cinque anni, mentre l'aspettativa di vita degli adulti è di uno o due mesi. Le larve sono xilofaghe/saproxilofaghe e gli adulti nella loro breve vita si nutrono della linfa che cola dalle screpolature delle piante. Le popolazioni di questa specie hanno certamente risentito in modo negativo delle operazioni di ceduzione dei boschi e della pulizia del sottobosco e del soprassuolo forestale, con l'asportazione degli alberi morti e marcescenti.

La presenza del cerambice della quercia *Cerambyx cerdo* nel SIC si desume dall'osservazione di un individuo in un querceto termofilo nel comune di Perego. Le larve di questo coleottero, alla schiusa delle uova, incominciano a scavare negli strati corticali dei tronchi gallerie a sezione ellittica; diventate più grosse lasciano la corteccia per penetrare dentro il legno. La larva giunta a maturazione nell'autunno del terzo o quarto anno si porta di nuovo verso gli strati corticali e prepara nella corteccia un foro ellittico che permetterà poi l'uscita dell'insetto perfetto. Mentre la dieta larvale è xilofaga, gli adulti di questa specie sono fillofagi e carpofagi. Gli adulti, osservabili al crepuscolo, sono attivi nei mesi di giugno e luglio. Le cause del declino di questa specie sono da ricercare nella diffusione delle pratiche di ceduzione, nell'eliminazione di vecchie querce deperenti, ma anche nella sostituzione dei querceti con altre specie economicamente più vantaggiose. Il cerambice delle querce è stato inoltre attivamente perseguitato come xilofago potenzialmente dannoso alla vegetazione ad alto fusto, mentre in realtà le larve, non sono eccessivamente pericolose per la vita dell'ospite.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

I Carabidi (*Carabidae*) sono un interessante gruppo di Coleotteri, sia per specializzazione ecologica e differenziazione. Sono perlopiù atteri e, quindi, dotati di scarsa mobilità e legati agli ecosistemi forestali. Il SIC in oggetto è caratterizzato da ambienti che potrebbero potenzialmente ospitare una specie di interesse conservazionistico, *Carabus clathratus antonellii* (inclusa tra le specie tutelate dalla LR 10/2008). La sottospecie *antonellii* è endemica della Penisola Italiana. Predatore, è una specie molto esigente ed adattata ad ambienti umidi di bassa quota, come paludi e stagni, con acque limpide e pulite. È in grado di predare in immersione e di permanere in acqua fino a un'ora, rinnovando in superficie la provvista d'aria ogni 15-20 minuti. Cattura larve di anfibi, gasteropodi acquatici, *Gammarus*, larve e adulti di insetti, trascinando spesso la preda fuori dall'acqua; si può osservare anche su anfibi morti. Possiede una distribuzione localizzata in seguito alla forte contrazione del suo habitat, tanto che risulta quasi estinto nella Pianura padana occidentale.

Tra i Coleotteri Cetonidi (*Cetonidae*) il SIC possiede ambienti idonei a costituire l'habitat per *Cetonischema aeruginosa* (nella categoria NT della European Red List e tutelata dalla LR 10/2008). È una specie tipica delle aree boschive mature ad elevata presenza di legno deperiente. Gli adulti della specie sono attivi di giorno e frequentano le chiome degli alberi dove si nutrono di linfa che fuoriesce da lesioni di tronchi e rami. Le larve sono invece fitosaprofaghe o xilosaprofaghe e il loro sviluppo ha luogo nel materiale umifero presente all'interno delle carie di volume medio-grosso di tronchi e rami, più raramente nel materiale vegetale in decomposizione al suolo.

Le caratteristiche ambientali del SIC possono far ipotizzare la presenza al suo interno anche del più raro eremita odoroso *Osmoderma eremita* (Ordine *Coleoptera*, Famiglia *Scarabeidae*) che, oltre ad essere inclusa negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat, è anche specie prioritaria. Si tratta di una specie legata alle foreste di quercia o ai castagneti da frutto, ma anche ai boschi ripariali. Requisito essenziale è la presenza di cavità d'albero ricche in depositi umici, specialmente in *Aesculus*, *Tilia*, *Quercus*, *Salix*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Castanea*, (raramente in *Taxus baccata*), dove ha luogo lo sviluppo larvale. La vita larvale solitamente inizia in primavera e dura due o tre anni, dopodiché a fine estate avviene l'impupamento, seguito dalla metamorfosi nella primavera successiva e la conseguente emergenza degli adulti all'inizio dell'estate. L'alimentazione larvale è tipicamente basata su accumuli di humus tipici di cavità arboree, mentre l'adulto tende a frequentare nelle ore crepuscolari le infiorescenze, tra le quali spicca *Crataegus*. Le cause del declino dell'*osmoderma eremita* sono da ricercare nella distruzione degli ecosistemi forestali più evoluti, ma anche dall'abbattimento dei filari di vecchi salici a capitozzo lungo i fossi e i canali delle aree pianiziali per favorire la meccanizzazione dell'agricoltura. La distribuzione attualmente nota all'interno dei SIC lombardi evidenzia la presenza di *osmoderma eremita* in cinque aree della bassa pianura e una soltanto per l'alta pianura occidentale (SIC di Palude Brabbia; AA.VV. 2008).

Gnorimus variabilis coleottero Scarabeide (*Scarabaeidae*), compreso nella categoria *NT* della European Red List e tutelato dalla LR 10/2008, è una specie legata a climi freschi e preferenzialmente infeudata ai castagneti e, per questo, potrebbe trovare all'interno di alcuni biotopi del SIC in oggetto il proprio habitat. La specie ha esigenze ecologiche paragonabili a quelle dell'osmoderma: la larva si sviluppa nella rosura frammista a terriccio nel cavo di diverse specie di alberi, mentre l'adulto, attivo a fine giugno e in luglio si rinviene prevalentemente sui fiori di castagni.

Sempre per l'Ordine *Coleoptera* alcuni biotopi umidi all'interno del SIC (es. Lago delle Sorgenti) potrebbero risultare in certa misura idonei alla presenza del ditisco *Graphoderus bilineatus* (Famiglia *Ditiscidae*), inserito negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat; localmente la specie era nota per il Lago di Sartirana, anche se gli ultimi dati certi risalgono agli anni '50 del secolo scorso. Attualmente la sua presenza all'interno dei SIC della Lombardia è nota per tre aree dell'alta pianura occidentale. L'habitat della specie è rappresentato da grandi stagni e laghi sufficientemente profondi da mantenere acque perenni. Predatore di invertebrati acquatici (crostacei, ninfe di Ephemeroptera, adulti e larve di Chironomidi) può nutrirsi anche di alghe (Bacillariofite e Clorofite). Respira ossigeno atmosferico e, pertanto, deve tornare in superficie ogni pochi minuti di apnea. L'accoppiamento ha luogo in acqua, mentre la dispersione avviene per via aerea; come tutti i rappresentanti della Famiglia *Ditiscidae*, infatti, *Graphoderus bilineatus* è un ottimo volatore.

3.4.1.7. Arthropoda, Insecta, Orthoptera

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

I biotopi xerotermitici aperti, caratterizzati da vegetazione erbacea ed arbustiva appaiono in parte potenzialmente idonei per un'altra rara specie di insetto inclusa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat: il *Saga pedo* (Ordine *Orthoptera*, Famiglia *Tettigoniidae*). Si tratta di un grande ortottero dalla dieta zoofaga (preda in genere altri ortotteri di piccole dimensioni) e dal comportamento aggressivo e intimidatorio. Essendo una specie tipicamente mediterranea, più a nord tende a frequentare le cosiddette oasi xerotermitiche, ambienti aridi e assolati, con vegetazione erbacea o arbustiva. L'insetto appare raro, probabilmente più per le sue abitudini notturne che per una effettiva scarsità; è infatti segnalato in quasi tutte le regioni d'Italia, comprese le grandi isole. Per quanto è dato desumere dai dati bibliografici l'area del SIC risulta essere prossima al limite settentrionale dell'areale della specie; la segnalazione più settentrionale a livello nazionale è infatti quella della Val Lagarina (Trentino) ad una quota di 900 m s.l.m. che è anche la più elevata per il territorio italiano. In Lombardia la specie è nota per l'area del Sebino (Galvagni & Prosser 2004).

3.4.1.8. Arthropoda, Insecta, Lepidoptera

La distinzione tra farfalle e falene non risponde a una classificazione scientifica tassonomica, ma deriva dall'uso comune e in base a tale distinzione in passato è stata proposta una distinzione tra Ropaloceri (farfalle) ed Eteroceri (falene) che però non è scientificamente accettata. Le farfalle hanno tipicamente antenne clavate da cui deriva il nome *Rhopalocera*. Tuttavia, nella moderna sistematica i lepidotteri diurni corrispondono alle due Superfamiglie *Hesperioidea* (composta dalla sola Famiglia *Hesperiidae*) e *Papilionoidea* (composta dalle Famiglie *Papilionidae*, *Pieridae*, *Riodinidae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae*, *Libytheidae*, *Satyridae* e *Danaidae*). Le falene si distinguono invece per avere le antenne che possono avere diverse forme (da cui il nome *Heterocera*): pennate o bipennate, cioè ramificate come un pettine, filiformi, a bastoncino.

Baratelli (1999a) riporta un elenco di Ropaloceri censiti all'interno del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone. L'indagine, di tipo speditivo, ha portato all'identificazione di una discreta diversità della lepidotterofauna, la maggior parte della quale ascrivibile anche all'area più ristretta del SIC. Tutte le specie rinvenute (28 specie, appartenenti a 5 famiglie; Tab. 3.4), seppur di un certo interesse naturalistico, non risultano prioritarie dal punto di vista conservazionistico. Nel corso della medesima indagine l'autore è stato in grado di determinare anche altre 18 specie di "non-Ropaloceri" appartenenti a 9 famiglie (Tab. 3.4).

RHOPALOCERA	NON RHOPALOCERA
Fam. Papilionidae	Fam. Hesperidae
Papilio machaon	Erynnis tages
Iphiclides podalirius	Pyrgus malvoides
Fam. Pieridae	Ochlodes venata
Aporia crategi	Fam. Lasiocampidae

RHOPALOCERA	NON RHOPALOCERA
Pieris napi	Lasiocampa quercus
Pieris rapae	Fam. Amatidae
Pieris brassicae	Amata phegea
Leptidea sinapis	Fam. Noctuidae
Colias crocea	Agrotis pronuba
Gonepteryx rhamni	Catocala elocata
Fam. Nymphalidae	Catocala sponsa
Nymphalis antiopa	Fam. Lymantridae
Vanessa atalanta	Lymantria dispar
Vanessa cardui	Fam. Sphingidae
Inachis io	Herse convolvuli
Aglais urticae	Amorpha populi
Issoria lathonia	Mimas tiliae
Limenitis camilla	Macroglossum stellatarum
Melithaea athalia	Fam. Saturnidae
Polygonia c-album	Saturnia pyri
Fam. Satiridae	Eudia pavonia
Minois dryas	Fam. Notodontidae
Melanargia galathea	Phalera bucefala
Maniola jurtina	Fam. Cossidae
Coenonympha pamphylus	Cossus cossus
Pararge aegeria	Zeuzera pyrina
Fam. Lycaenidae	
Lycaena phlaeas	
Lycaenopsis argiolus	
Polyommatus icarus	
Callophrys rubi	
Celastrina argiolus	

Tab. 3.4 - Elenco sistematico di *Lepidoptera* censiti nel Parco Regionale di Montevercchia e Valle del Curone (Baratelli 1999a).

Nel complesso l'area del SIC, da un punto di vista ambientale, evidenzia una maggiore potenzialità per la lepidotterofauna rispetto a quella evidenziata dalla suddetta ricerca. Indagini più approfondite potrebbero portare un contributo maggiore verificando la possibile presenza di altri Ropaloceri e Eteroceri di maggior valore conservazionistico, tra i quali quelli di seguito citati.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Coenonympha oedippus (*Satyridae*) è inclusa tra le specie *Lower Risk near threatened* della Lista Rossa mondiale e specie inclusa negli Allegati 2 e 4; abita ambienti umidi evoluti o a buon grado di evoluzione, come praterie acquitrinose a *Molinia coerulea*, cariceti a *Carex* e *Schoenus*, meno frequentemente prati umidi ai margini di boschi alluviali a *Salix*. Più di rado occupa anche zone asciutte vicino a boschi di faggio. È considerata la farfalla europea più minacciata a causa del degrado e riduzione delle zone umide, planiziali o collinari, e per questo è inserita negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. Piante ospiti sono quelle del genere *Carex* e *Iris* (in particolare *Iris pseudacorus*). L'adulto vola tra la fine di giugno e l'inizio di luglio. Specie monovoltina, la larva sverna e continua il proprio sviluppo l'anno successivo.

Lasiommata achine (*Satyridae*), compresa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, utilizza i margini interni e le radure di boschi misti, nei livelli collinare e montano, fino ai 900 m di quota. Le associazioni vegetazionali preferite sono l'*Alno-Ulmion*, il *Fagion*, il *Carpion* e il *Tilio-Acerion*. Le uova vengono abbandonate nella vegetazione erbacea e le larve all'ultimo stadio svernano a livello del suolo. I bruchi si nutrono di varie Graminacee e Ciperacee, con una certa preferenza per *Carex* spp. e *Brachypodium* spp. Specie univoltina, gli adulti volano in giugno-luglio.

Parnassius mnemosyne (*Papilionidae*), in Allegato 4 della Direttiva Habitat, si rinviene in ambienti collinari e montani fino ai 1500 m di quota, dove frequenta le radure e i margini di boschi, zone soleggiate o semi-ombreggiate, ricche di piante nutrici larvali, quali diverse specie del genere *Corydalis*. Le uova deposte in giugno, svernano e schiudono l'anno seguente in aprile e dopo quattro stadi larvali si ha la formazione della crisalide tessuta tra le foglie morte. Gli adulti sfarfallano dopo tre settimane, tra maggio e luglio, e vivono due o tre settimane. Le principali cause del declino della specie sono rappresentate dalla riforestazione o

dall'espansione del bosco e dai cambiamenti nelle pratiche agricole tradizionali che ha causato la scomparsa di molte aree prative con abbondanti piante ospiti.

Zerynthia polyxena (*Papilionidae*), inclusa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, è specie monovoltina e gli adulti compaiono in aprile-maggio. Frequenta diverse tipologie ambientali dalle zone umide di pianura con fasce a canna comune *Arundo donax*, a zone collinari e montane aride con pendii accidentati o zone rocciose. Le uova deposte schiudono nel giro di una settimana, mentre lo sviluppo larvale con cinque mute dura quattro o cinque settimane, nel corso del quale i bruchi si alimentano di diverse specie di *Aristolochia* spp. Sverna come crisalide da cui gli adulti sfarfallano presto in primavera. La scomparsa della specie, riscontrata in tutta Europa, è dovuta alla distruzione dell'habitat, a cui può avere concorso, in alcune aree, anche la raccolta a scopo collezionistico.

Lycaena dispar (*Lycaenidae*), la specie è inclusa negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. Trova il proprio habitat in ambienti aperti, con vegetazione erbacea alta da 40 cm a 1,5 m, dalla pianura a circa 1000 m di quota. Si stima che in Europa meridionale gli individui necessitino di un'area minima vitale relativamente ampia per un lepidottero, pari ad almeno 30 ha. I biotopi preferiti sono rappresentati da paludi e marcite, ma si rinviene anche in vicinanza di ruscelli o in prati soggetti a pascolo tradizionale con fossati dotati di fasce di vegetazione palustre riferibili al *Phragmites* e al *Magnocaricion*. Specie bi o multivoltina, l'uovo schiude in circa una settimana dalla deposizione e la larva della generazione estiva si alimenta per circa 4 settimane subendo 4 mute. La larva invernale invece si alimenta fino alla seconda muta, poi si iberna fra le foglie secche alla base della pianta alimentare (specie del genere *Rumex*) fino alla primavera successiva. Lo stadio di crisalide dura 18 giorni e le immagini vivono da 2 a 4 settimane, periodo durante il quale si alimentano su numerose specie vegetali, tra cui salcerella *Lythrum salicaria*, mentastro *Pulicaria dysenterica*, canapa acquatica *Eupatorium cannabinum*, cardo campestre *Cirsium arvense*. La rarefazione della specie è legata alle alterazioni ambientali che comportano una degradazione del suo habitat (es. drenaggio delle aree umide, successione vegetazionale con espansione del bosco).

Maculinea arion (*Lycaenidae*), inclusa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, è una specie xero-termofila, che abita ambienti con vegetazione erbacea secca (es. formazioni dello *Xerobromion*) e incolti dalla collina ai monti. Le uova sono deposte su pendii aridi e soleggiate, sulle infiorescenze di diverse specie di timo *Thymus* o di origano *Origanum vulgare* che rappresentano le piante ospiti delle larve, le quali tuttavia non esitano a cibarsi di altri bruchi conspecifici. Dopo la terza muta le larve si trasferiscono nei formicai del genere *Myrmica*, all'interno dei quali si nutrono di uova, larve e pre-ninfe della formica ospite; pertanto ci sono ovvi limiti che escludono numerosi esemplari dalla possibilità di sopravvivenza: poiché ogni nido in genere non può contenere più di 1-4 larve, occorrono fino a 500 nidi per garantire la sopravvivenza ad una popolazione minima di farfalle. Il trasferimento è a carico delle formiche che, toccando con le antenne la larva, questa emette un liquido zuccherino; la formica reagisce a questo comportamento prendendo delicatamente la larva fra le mandibole e trasportandola poi all'interno del formicaio. L'inverno viene trascorso nel formicaio in stato di diapausa e la larva riprende a nutrirsi in primavera, portandosi poi nelle parti più alte del formicaio, dove si impupa. L'adulto sfarfalla dopo tre settimane, nei mesi di giugno e luglio. Gli adulti si nutrono del nettare prodotto dalle specie lavanda *Lavandula angustifolia* o di specie di timo. Come per altre specie di farfalle *Maculinea arion* risente della distruzione dell'habitat. In questo caso particolare deve inoltre essere posta particolare attenzione anche alle necessità ecologiche della specie ospite di formica che possono essere più stringenti rispetto a quelle della farfalla. Essendo *Maculinea arion* mirmecofila obbligata legata a formiche appartenenti al genere *Myrmica* (soprattutto *M. sabuleti* e *M. scabrinodis*, ma probabilmente anche *Donisthorpea flava*) popola ambienti aperti e incolti, su suoli oligotrofi ricoperti da bassa e rada vegetazione elio-termo-xerofila, i prati magri, dove l'imenottero ospite trova il proprio habitat. Quando le condizioni ecologiche si alterano per la scomparsa delle cenosi erbacee, scompaiono anche le formiche e le colonie del lepidottero.

Maculinea alcon (*Lycaenidae*) è tutelata dalla LR 10/2008. È una specie igrofila, che abita formazioni erbacee, su suoli umidi evoluti, talvolta paludosi. Le uova sono deposte su *Gentiana pneumonanthe* o su altre specie ad essa prossime, più raramente su *Gentiana asclepiadea*. Le piante più grandi, che portano molti fiori, possono ospitare oltre 100 larve. Larve di terzo stadio si lasciano cadere sul terreno, dove vengono raccolte dalle operaie di *Myrmica ruginodis* o più di rado da *Myrmica ruba* (= *laevinodis*). All'interno del formicaio la larva dapprima si nutre delle uova, larve e pre-ninfe della formica ospite, successivamente le operaie le nutrono per trofallassi, ossia rigurgitando il nutrimento come fanno normalmente con le proprie ninfe. L'inverno viene trascorso in stato di diapausa e la larva riprende a nutrirsi in primavera, quasi interamente per trofallassi. Una volta raggiunte le dimensioni finali, essa si porta nelle parti più alte del formicaio, dove si impupa. Specie monovoltina, gli adulti sfarfallano in genere dalla fine di giugno sino a

metà agosto, nutrendosi di nettare di genziane e specie di erica *Erica* spp. La specie è severamente minacciata in diverse parti del suo areale in seguito alla distruzione dell'habitat, quali il drenaggio dei terreni a scopo agricolo o urbanistico che determina la scomparsa della sua pianta nutrice, così come dalla successione vegetazionale che determina l'avanzamento del bosco.

Euphydryas aurinia (*Nymphalidae*) è inclusa in Allegato 2 della Direttiva Habitat. È un lepidottero che colonizza diverse tipologie di ambiente aperto dai prati umidi su substrato acido o neutro a brughiere e praterie xeriche su calcare. Le uova vengono deposte di solito nel mese di giugno, la cui schiusa avviene dopo circa tre settimane. Le giovani larve sono gregarie, tessono una tela comunitaria sulla pianta erbacea ospite rappresentata da *Plantago* spp., *Centaurea* spp., *Succisa* spp., *Knautia arvensis*, *Lonicera* spp., *Gentiana* spp., *Primula viscosa*. Dopo la terza muta iniziano l'ibernazione, che avviene all'interno di un piccolo *hibernaculum* a livello del suolo, da cui emergono in primavera riprendendo ad alimentarsi nella tela comunitaria, per poi disperdersi dopo la quinta muta. La crisalide segue la sesta muta e le immagini compaiono dopo quindici giorni. Gli adulti si osservano dalla fine di aprile a tutto maggio e si alimentano di un ampio spettro di piante da cui suggono il nettare: tra cui *Ranunculus* spp., *Cirsium* spp., *Centaurea* spp. Il declino della specie in varie parti dell'areale continentale è dovuto sia alla distruzione dei biotopi, sia ai cambiamenti nelle pratiche agricole. Mentre il pascolo da bovini risulta favorevole alla specie, gli ovini sembra esercitino un'azione negativa, perché brucano eccessivamente la vegetazione, ed in particolare brucano selettivamente *Succisa* spp., che è la principale pianta nutrice delle larve. Anche il passaggio del fuoco può favorire la specie poiché impedisce la successione vegetazionale verso formazioni boschive.

Tra i non-ropaloceri, il SIC ha caratteristiche ambientali che possono rappresentare l'habitat potenziale per alcune specie di interesse conservazionistico come quelle di seguito indicate.

Euplagia quadripunctaria (*Arctiidae*), specie ad ampia diffusione e senza evidenti problemi di conservazione, almeno allo stato attuale, è tuttavia inclusa sia nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat e sia nell'elenco delle specie prioritarie. Abita i boschi mesofili spesso con corsi d'acqua perenni e formazioni boschive continue caratterizzati da un microclima relativamente fresco e umido. Gli adulti hanno abitudini prevalentemente notturne e trascorrono la giornata nel fitto della vegetazione, spesso negli intricati cespugli creati dai rami dell'edera. Se disturbati, sollevano le ali anteriori, mostrando i vistosi colori aposematici di quelle posteriori. Le uova sono deposte verso l'inizio di settembre e le larve emergono dopo 1-2 settimane e si alimentano per breve tempo, poi entrano in ibernazione. Lo stadio di crisalide dura circa un mese e l'immagine emerge tra giugno e agosto ed è osservabile sino a metà settembre. I bruchi si alimentano su varie piante, tra cui diverse specie di *Rosaceae*, *Platanus orientalis*, *Robinia pseudoacacia*, specie dei generi *Vitis*, *Morus*, *Lonicera*, *Rubus*, *Lamium*, *Epilobium*, *Corylus*, *Urtica*.

Eriogaster catax (*Lasiocampidae*), è una specie localizzata e mai comune, inclusa negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. Specie monovoltina, è attiva nelle ore notturne; gli adulti si rinvergono fra settembre e ottobre, talvolta fino a novembre. Legata ad ambienti xerotermofili aperti in aree calcaree, si rinviene spesso in zone riparate dal vento, tra siepi e margini di boschi, generalmente a bassa quota. Le uova vengono deposte in gruppi su rami e tronchi che schiudono la primavera successiva; le larve che ne emergono sono gregarie e vivono in comune in una tela comunitaria. L'impupamento ha luogo da luglio e gli adulti compaiono da settembre fino ad ottobre o a novembre, secondo la latitudine e l'altitudine. La pianta ospite è spesso rappresentata da prugnolo *Prunus spinosa* e biancospino *Crataegus monogyna*, anche se i bruchi sono tendenzialmente polifagi e possono alimentarsi anche su diversi generi di piante arboree: *Quercus*, *Populus*, *Betula*, *Ulmus*, *Berberis* e *Crataegus*. La specie appare in declino nella maggior parte del continente europeo, probabilmente a causa della distruzione degli ambienti di margine (siepi e filari con arbusti) e per l'utilizzo di pesticidi.

Proserpinus proserpina (*Sphingidae*) è inclusa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat e specie in regresso per cause ancora da chiarire in modo definitivo. La proserpina si rinviene in vari biotopi, come valli, margini di boschi, radure e rive di torrenti. I bruchi si nutrono di specie del genere *Epilobium* e dell'alloctona Enagra comune *Oenothera biennis*, anche nei pressi di zone urbanizzate. Gli adulti sono attivi soprattutto di notte e dal crepuscolo si nutrono del nettare dai fiori di epilobio *Epilobium* spp., garofano selvatico *Dianthus sylvestris*, caprifoglio *Lonicera* spp., origano *Origanum vulgare*, viperina azzurra *Echium vulgare*. Si può ritrovare dal piano fino a circa 900 m di quota, ma con minore frequenza è citata fino a 1500 m sulle Alpi. Specie uni o bivoltina, i bruchi si possono osservare nei mesi estivi (giugno-agosto) e lo sviluppo da uovo a crisalide dura tre settimane. La crisalide sverna e le immagini compaiono alla metà di maggio. A volte si osserva una seconda generazione parziale, o schiusa ritardata a fine agosto, i cui bruchi si rinvergono a settembre. Gli adulti vivono fino a tre settimane.

Hyles hippophaes (*Sphingidae*) è inclusa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat per la sua rarità, probabilmente in regresso a causa dell'alterazione degli ambienti fluviali entro i quali la specie trova il proprio habitat. Nella nostra area geografica si rinviene dal piano sino a circa 600 m di quota. Frequenta i greti ghiaiosi dei fiumi, le aree aperte e le zone alluviali, purché con microclima temperato-caldo. Possono anche essere utilizzati habitat secondari antropici, come cave abbandonate, scarpate stradali o massicciate. I siti riproduttivi sono strettamente legati alla presenza della pianta nutrice, l'olivella spinosa (*Hippophae rhamnoides*). Gli adulti si rinvengono in genere da fine aprile a fine luglio. Specie uni o bivoltina, in certi anni si può avere una seconda generazione parziale, o forse una seconda schiusa tardiva, da fine agosto a metà settembre.

3.4.1.9. *Arthropoda, Insecta, Hymenoptera, Formicidae*

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Il SIC dispone di biotopi che potrebbero ospitare l'habitat di alcune specie di Imenotteri Formicidi di interesse conservazionistico di seguito elencati.

Chalepoxenus muellerianus FINZI, Imenottero Formicide noto con molti altri sinonimi (*Leptothorax muellerianus* FINZI, *Chalepoxenus gribodoi* MENOZZI, *Chalepoxenus insubricus* KUTTER, *Chalepoxenus siciliensis* KUTTER, *Chalepoxenus sicilienensis* KUTTER). La specie è protetta ai sensi della LR 10/2008. Nidifica in fessure delle rocce o sotto massi, sotto la corteccia degli alberi, tra il legno morto a terra; spesso in compagnia di altre specie del genere *Leptothorax* con le quali può formare nidi misti. Questo è dovuto alle peculiarità biologiche assai particolari della specie che appartiene alle formiche che si comportano da parassiti sociali, i quali fanno in modo che siano altre specie di formiche provvedano a tutti i loro bisogni: procacciamento di alimento, nutrizione e allevamento della prole. Il territorio del SIC può potenzialmente disporre di ambienti adeguati a costituire l'habitat per questa specie forestale (Heinze 1987).

Epimyrma kraussei EMERY, formica nota anche con i sinonimi *Myrmoxenus kraussei* EMERY, *Epimyrma foreli* MENOZZI, *Epimyrma vandeli* SANTSCHI, è protetta ai sensi della LR 10/2008. Questa formica si comporta da parassita sociale permanente obbligatorio; è peculiare perché non forma colonie numerose ma si rinviene con un numero limitato di operaie, lunghe circa 2,5mm, che vivono a spese di un altro formicide, *Leptothorax recedens*. La specie potrebbe essere presente all'interno del SIC dove trova il proprio habitat all'interno di querceti termofili (Heinze 1987).

Anergates atratulus, nota anche con il sinonimo di *A. friedlandi*, è un'interessante Formicide che si comporta anch'esso da parassita sociale. È infatti una specie inquilina dei nidi di formiche del genere *Tetramonium*; lo stato di inquilino è permanente ed obbligatorio, poiché per questa specie non sono conosciute operaie ma solo individui sessuati, maschi e regine. Protetta ai sensi della LR 10/2008, la specie potrebbe trovare il suo habitat all'interno del SIC in oggetto, all'interno delle formazioni di quercia (Heinze 1987).

Strongylognathus huberi (Formicidae) è una formica protetta ai sensi della LR 10/2008. È un parassita sociale a danno di altre specie di formiche; in particolare, si tratta di una specie schiavista che opera in modo da ottenere che siano le operaie di una seconda specie di formica, *Tetramonium caespitum*, ad occuparsi delle necessità della colonia, dal procacciamento del cibo alla nutrizione e ad accudire la prole. Può trovare il proprio habitat all'interno di boschi ripariali (Malavasi 2010).

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

Phylum	Classe	Ordine	Famiglia	Specie o gruppi di specie	Stato delle conoscenze nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche
<i>Anellidae</i>	<i>Hirudinoidea</i>	<i>Arhynchobdellae</i>	<i>Hirudinidae</i>	<i>Hirudo medicinalis</i>	Poco nota	Pozze d'acqua, ruscelli, stagni e paludi.
<i>Mollusca</i>	<i>Gastropoda</i>				Poco nota	Gruppo con specie con esigenze ecologiche ben differenziate. Essendo un gruppo con scarse conoscenze non è possibile definire le esigenze ecologiche per specie o gruppi di specie ecologicamente affini
<i>Arthropoda</i>	<i>Malacostraca</i>				Poco nota, ad eccezione del gambero di fiume	Risorgive, fontanili, corsi d'acqua minori
<i>Arthropoda</i>	<i>Malacostraca</i>	<i>Decapoda</i>	<i>Astacidae</i>	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Buona conoscenza	Specie a distribuzione localizzata. Corsi d'acqua minori con acque fresche non inquinate ricche in calcio e ossigeno; assenza di competitori alloctoni e predatori (trote, cavedani, ratti).
<i>Arthropoda</i>	<i>Arachnida</i>				Non nota	Nel SIC potrebbero essere presenti specie di interesse conservazionistico legate ad ambienti acquatici
<i>Arthropoda</i>	<i>Insecta</i>	<i>Odonata</i>			Non nota, dati sporadici	Presenza di stagni, pozze e laghetti e corsi d'acqua a lento deflusso con adeguata vegetazione e assenza/limitata presenza di predatori della larve acquatiche.
<i>Arthropoda</i>	<i>Insecta</i>	<i>Coleoptera</i>			Poco nota	Nel SIC vi sono specie d'interesse conservazionistico legate alla presenza di boschi maturi, nei quali è importante la componente "legno morto" nelle sue varie forme: alberi spezzati, senescenti, ceppaie marcescenti.
<i>Arthropoda</i>	<i>Insecta</i>	<i>Orthoptera</i>			Non nota	Il SIC potrebbe ospitare specie di interesse conservazionistico legate ad ambienti xero-termofili caratterizzati da fasce ecotonali, prati magri e arbusteti.
<i>Arthropoda</i>	<i>Insecta</i>	<i>Lepidoptera</i>			Da approfondire	Nel SIC dispone di ambienti potenzialmente idonei a diverse specie di interesse conservazionistico, le quali hanno tuttavia esigenze ecologiche ben differenziate; molte di queste specie sono legate ad ambienti aperti, prati magri, prati permanenti, fasce ecotonali.
<i>Arthropoda</i>	<i>Insecta</i>	<i>Hymenoptera</i>			Non nota	Il SIC potrebbe ospitare specie di interesse conservazionistico legate a cenosi forestali evolute con un sottobosco e una lettiera ben strutturati.

Tab.3.5 - Quadro sinottico della fauna invertebrata

3.4.2 Ciclostomi (Chordata, Cephalaspidomorphi) e pesci ossei (Chordata, Actinopterygii)

La fauna ittica è l'espressione di diverse componenti che caratterizzano l'ambiente acquatico in cui vive, dalle quali essa è quindi strettamente dipendente. Puzzi (1998) nello studio della fauna ittica del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone per la redazione del Piano del Parco, ha analizzato anche l'habitat fisico e la qualità biologica dei corsi d'acqua che caratterizzano l'area protetta e il SIC in oggetto.

I principali corsi d'acqua che interessano il territorio del Parco sono:

- il Torrente Curone, dalle sorgenti al confine del Parco in località Caravaggio, completamente incluso nel SIC;
- il Torrente Molgoretta, dalle sorgenti alla confluenza con il Curone in località Trecate, del quale i 2/3 circa del percorso sono inclusi nel SIC;
- il Torrente Lavandaia, il cui tratto iniziale interessa il Parco in comune di Viganò, per poi uscirne e rientrare poco prima della confluenza con il Curone in località Tricodaglio; interessa l'area del SIC soltanto per un breve tratto nel comune di Viganò, mentre restano esterne al Sito le sorgenti poste circa 700 m più a nord.

Oltre ad essi vi sono numerosi piccolissimi rii e rogge, alcuni perenni ed altri stagionali, che hanno importanza per altre entità faunistiche, ma che non sono vocazionali per alcuna specie ittica. Fauna ittica è inoltre presente nel Fontanile San Carlo, che confluisce nella Molgoretta in località Trecate. I torrenti del Parco, collinari e di origine sorgiva, sono corsi d'acqua caratterizzati da portate molto modeste con forti escursioni prevalentemente legate alla piovosità. Le condizioni di magra rappresentano il fattore limitante la loro produttività biologica, mentre le aree boschive naturali entro le quali essi scorrono costituiscono il principale apporto di sostanza organica all'ecosistema acquatico, in forma di detrito organico.

Questi torrenti, soprattutto nei loro tratti iniziali, non sono in grado di sostenere popolazioni ittiche di specie di grossa taglia, che non trovano lo spazio fisico loro necessario, mentre possono efficacemente ospitare altre popolazioni ittiche o comunità acquatiche altrettanto importanti, come quelle del macrobenton e degli anfibi.

Il grado di approfondimento della ricerca, seppur ormai datata, appare decisamente buono; essa si è basata su campionamenti qualitativi mediante elettropesca e quantitativi con l'applicazione del HQI (*Habitat Quality Index*, Binns & Eisermann 1979, Binns 1979, 1982); inoltre è stata effettuata un'indagine anche sulla fauna di macroinvertebrati con il calcolo dell'RCE2 (Petersen 1992) e l'applicazione dell'IBE (Ghetti 1995, 1997). La dislocazione delle aree di campionamento e il metodo di rilevamento utilizzato lascia intuire che la maggior parte delle specie ittiche presenti sia stata effettivamente censita.

Le informazioni di tipo generale riguardanti le esigenze ecologiche delle specie sono state tratte dai testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Ciclostomi e Pesci ossei* o in *Testi di interesse generale*.

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Sono 7 le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico censite nel corso dell'indagine sull'ittiofauna (compresi i ciclostomi) del Parco Regionale e che si può ritenere di potere ascrivere anche al SIC in oggetto.

La lampreda padana o lampreda di Zanan Andrea *Lampetra zanandreae* (Classe *Cephalaspidomorphi*, Ordine *Petromyzontiformes*, Famiglia *Petromyzonidae*), rilevata nei tratti alto e medio del Torrente Curone, è una specie di notevole interesse conservazionistico, inclusa negli Allegati 2 e 5 della Direttiva Habitat, endemica della regione padana. Si tratta di un Ciclostomo bentonico di circa 20 cm che svolge l'intero ciclo biologico nelle acque dolci. L'adulto, con un'aspettativa di vita di 6-8 mesi, si riproduce nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua, anche in piccoli ruscelli con acque limpide e fresche, su fondali ghiaiosi; la fase larvale, della durata di 4-5 anni, è trascorsa più a valle, dove la corrente è più moderata e dove gli individui si rifugiano nel substrato sabbioso o fangoso. È appurato che la specie abbia subito una contrazione importante negli ultimi anni, soprattutto in seguito all'alterazione degli habitat riproduttivi, dovuti per esempio all'asportazione di ghiaia che comporta la perdita delle aree di frega. Appaiono deleteri inoltre i ripopolamenti a Salmonidi, che esercitano una massiccia azione predatoria sulle larve della lampreda padana.

Il cobite *Cobitis taenia* (Classe *Actinopterygii*, Ordine *Cypriniformes*, Famiglia *Cobytidae*) appare abbastanza ben distribuito all'interno dei corsi d'acqua del SIC: esso è infatti stato rilevato nei tratti medio e basso del Torrente Curone, così come nei tratti medio e basso del Torrente Molgoretta. Abita tipicamente i corsi d'acqua dell'alta pianura a corrente moderata con acqua limpida e fondo sabbioso. Il cobite è inserito

nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat; tuttavia, pur avendo subito le conseguenze di un'alterazione dell'habitat, ha saputo adattarsi abbastanza da soffrire meno rispetto ad altre specie.

Il ghiozzo padano *Padogobius bonelli* (= *martensii*) (Classe *Actinopterygii*, Ordine *Scorpaeniformes*, Famiglia *Gobiidae*), inserito in Allegato 3 della Convenzione di Berna, e incluso tra le specie vulnerabili dal Libro Rosso del WWF Italia, predilige acque moderatamente correnti con fondo coperto da sassi appiattiti, sotto i quali il pesce trova rifugio. La sua distribuzione nei corpi idrici del SIC risulta ampia; inoltre è presente anche nelle acque del Fontanile San Carlo.

Il vairone *Leuciscus souffia* (Ordine *Cypriniformes*, Famiglia *Cyprinidae*) è una specie ampiamente distribuita nei corpi idrici del SIC e rinvenuta anche presso il Fontanile San Carlo. Abita le acque correnti limpide e ricche in ossigeno dei tratti pedemontani dei corsi d'acqua, soprattutto quelli di dimensioni minori. In pianura è presente soprattutto nelle risorgive. La specie è inclusa nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat poiché sono state riscontrate sia una contrazione di areale sia una diminuzione della consistenza delle popolazioni in seguito al degrado dei corsi d'acqua.

La sanguinerola *Phoxinus phoxinus* (Classe *Actinopterygii*, Ordine *Cypriniformes*, Famiglia *Cyprinidae*) è una specie inclusa nella categoria *Least Concern* della European Red List, ma è annoverata tra le specie vulnerabili nella Lista Rossa italiana. La specie infatti negli ultimi 50-60 anni ha subito una forte contrazione della distribuzione nonché una riduzione delle popolazioni dovute al degrado dell'habitat e all'inquinamento delle acque, oltre che dall'immissione di Salmonidi per la pesca sportiva. Nonostante ciò all'interno del SIC appare ancora ben distribuita e la sua presenza è riscontrata anche nel Fontanile San Carlo.

Il barbo *Barbus plebejus* (Classe *Actinopterygii*, Ordine *Cypriniformes*, Famiglia *Cyprinidae*) appare localizzato all'interno delle acque del SIC: la sua presenza è stata rilevata soltanto nel tratto basso del Torrente Curone. Il barbo è un pesce abbastanza resistente, con una discreta valenza ecologica che può considerarsi ancora relativamente abbondante in molti corsi d'acqua; tuttavia, poiché appare un po' ovunque in diminuzione è stato incluso negli Allegati 2 e 5 della Direttiva Habitat. Il regresso è imputabile a diversi fattori che riducono la disponibilità di habitat, quali i prelievi di ghiaia o le canalizzazioni.

Il pigo *Rutilus pigus* (Classe *Actinopterygii*, Ordine *Cypriniformes*, Famiglia *Cyprinidae*) è inserito nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat, in quanto negli ultimi decenni la specie ha subito una marcata contrazione delle popolazioni, probabilmente imputabili alla costruzione di sbarramenti che separano le aree di riproduzione da quelle di alimentazione. Vive nelle acque profonde e lente dei corsi d'acqua di più grande dimensione dove frequenta le zone ricche di vegetazione. La sua presenza nel Parco di Montevecchia e Valle del Curone è registrata soltanto per il Fontanile San Carlo (attualmente esterno all'area del SIC).

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Una specie che potrebbe essere sfuggita al censimento all'epoca dello studio e per la quale alcuni biotopi del parco mostrano una certa potenzialità è il barbo canino *Barbus meridionalis* (Classe *Actinopterygii*, Ordine *Cypriniformes*, Famiglia *Cyprinidae*), inserita negli Allegati 2 e 5 della Direttiva Habitat. La specie potrebbe trovare il proprio habitat nei tratti medio e alto dei corsi d'acqua compresi nel SIC, dove le acque sono più fresche e ossigenate e il fondale coperto da substrato sassoso.

Una seconda specie non rilevata e per la quale il SIC possiede biotopi potenzialmente idonei è lo scazone *Cottus gobio* (Classe *Actinopterygii*, Ordine *Scorpaeniformes*, Famiglia *Cottidae*), inserito in Allegato 2 della Direttiva Habitat. La specie, similmente ai Salmonidi frequenta acque limpide, fresche e ben ossigenate, con temperature inferiori a 14-16 °C, con corrente anche intensa, su fondali ciottolosi o sassosi.

3.4.3 Anfibi (Chordata, Amphibia)

Per gli anfibi (batracofauna) il sito riveste una particolare importanza, in relazione alla disponibilità di zone umide e, soprattutto, per la presenza di una rete idrica a sviluppo ampio e dendritico. Zone umide e reticolo idrografico concorrono a formare biotopi idonei alla riproduzione di diverse specie di anfibi anuri e urodela. La batracofauna risulta essere molto sensibile alle trasformazioni sia del comparto acquatico, fondamentale per la riproduzione o comunque per altre fasi del ciclo biologico, sia del comparto terrestre, dove spesso viene condotta buona parte della fase adulta. Per tale motivo, tutte le specie del gruppo rappresentano delle "emergenze" dal punto di vista conservazionistico e naturalistico. Le informazioni di tipo generale riguardanti le esigenze ecologiche delle specie sono state tratte dai testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Anfibi e Rettili* o in *Testi di interesse generale*.

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Allo stato attuale si ha una buona conoscenza storica della batracofauna del Parco regionale e del SIC in esso incluso, derivante essenzialmente da due indagini realizzate per la redazione del piano di gestione del Parco effettuate da Ferri (1995) e da Baratelli (1999b) con l'aggiornamento di Ferri (2001). I risultati delle suddette ricerche, vista l'estensione del SIC e gli ambienti in essi presenti, possono essere trasposti al SIC in oggetto, al quale è pertanto possibile ascrivere la presenza di 10 specie di anfibi. Dell'Ordine *Urodela*, Famiglia *Salamandridae* sono state rilevate: salamandra pezzata *Salamandra salamandra*, tritone crestato italiano *Triturus carnifex*, tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris*. Dell'Ordine *Anura*, Famiglia *Bufo*: rospo comune *Bufo bufo*, rospo smeraldino *Pseudepidalea viridis*; della Famiglia *Hylidae*: raganella italiana *Hyla intermedia*; della Famiglia *Ranidae*: rana agile *Rana dalmatina*, rana di Lataste *Rana latastei*, rana verde *Pelophylax* kl. "*esculentus*".

La salamandra pezzata *Salamandra salamandra* (inclusa in Allegato 3 della Convenzione di Berna) risulta ben diffusa nel SIC, almeno per quanto riguarda le aree forestali di Valle del Curone e parte della Valla Santa Croce. I fattori limitanti naturali per la riproduzione della specie risultano essere la disponibilità permanente o quasi di acqua in torrenti o ruscelli, l'acclività dei versanti che deve essere modesta o deve consentire la formazione di vaschette con acqua calma, la limitata presenza di predatori (in particolar modo ciprinidi e salmonidi). Dal momento che la specie necessita di acqua fresche e ben ossigenate, tra i fattori limitanti di origine antropica vi sono invece l'inquinamento derivante da scarichi civili che, determinando un innalzamento del carico organico, provocano un riduzione dell'ossigeno disponibile; inoltre un ruolo negativo è esercitato dal dilavamento dei pesticidi usati in agricoltura che inibiscono lo sviluppo delle larve, verosimilmente con un meccanismo diretto (di tipo fisiologico) e probabilmente indiretto (riduzione delle disponibilità trofiche). Infine, sempre nell'ambito dei fattori limitanti antropici deve essere inclusa anche l'immissione di fauna ittica (in particolare salmonidi) per scopi sportivi. Per la fase adulta è invece preferibile la presenza di un bosco evoluto che permetta lo sviluppo di una lettiera ben strutturata, con legno morto a terra, che offre molte possibilità di rifugio e abbondanza di specie-preda. Sono invece evitati i boschi degradati, molto eliofili, infestati da rovi. In salamandra la fecondazione avviene per accoppiamento a terra che ha luogo in primavera oppure in autunno. La spermatofora deposta a terra dal maschio viene raccolta dalla femmina, che la conserva nella spermateca; all'interno del corpo della femmina gli spermatozoi possono sopravvivere per periodi molto lunghi, talvolta anche più di un anno. L'intervallo di tempo tra accoppiamento e fecondazione delle uova può infatti essere differito e molto lungo. La salamandra pezzata è tipicamente ovovivipara. Il numero di larve può variare molto, da 10 a 70, più frequentemente 20-40 per femmina; il picco delle deposizioni si ha probabilmente tra marzo e giugno, anche se sono abbastanza frequenti anche le deposizioni autunnali; le larve metamorfosano in 3-4 settimane raggiungendo una lunghezza del copro di 50-60 mm, tuttavia quelle deposte nel tardo autunno possono svernare in acqua allo stadio larvale. La dieta delle larve è costituita prevalentemente da invertebrati acquatici, soprattutto artropodi; gli adulti predano prevalentemente invertebrati terrestri, soprattutto insetti e altri artropodi terrestri, talvolta molluschi e lombrichi.

Il tritone crestato italiano *Triturus carnifex*, incluso negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat, appare raro e localizzato all'interno del territorio del Parco e del SIC, dove frequenta alcuni piccoli biotopi umidi privi di fauna ittica. Durante la fase terrestre, da giugno a febbraio, frequenta ambienti con elevata umidità al suolo all'interno di boschi o aree coperte da arbusteti. Per la riproduzione, dal tardo inverno, inizia a utilizzare raccolte d'acqua non molto grandi o temporanee (dove la presenza di pesci è meno probabile), dotate di vegetazione acquatica, in genere prossime ad aree boscate. Le uova schiudono dopo circa due settimane dalla loro deposizione, mentre lo sviluppo larvale dura circa tre mesi. Le larve sono predatrici di invertebrati acquatici di piccole e medie dimensioni, quali crostacei (Copepodi, Ostracodi e Cladoceri), Oligocheti e in misura minore di Ciliati, mentre negli adulti la dieta cambia a favore delle prede di più grandi dimensioni, tra cui anche Insetti e Molluschi; sono inoltre stati documentati casi di cannibalismo, probabilmente in condizione di elevata densità o per scarsità delle consuete fonti alimentari.

Tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris*, incluso nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna, appare ancor più raro e localizzato del tritone crestato italiano all'interno del territorio del Parco e del SIC; spesso vive in sintonia con quest'ultimo frequentando alcuni piccoli biotopi umidi privi di fauna ittica. Durante l'inverno si rifugia sotto tronchi o pietre, generalmente a breve distanza dalle aree riproduttive. Queste, raggiunte dal tritone nel mese di gennaio e abbandonate tra fine giugno e l'inizio di luglio, sono perlopiù rappresentate da zone umide permanenti o temporanee, sia naturali sia artificiali, con acque ferme o a corrente debole. Le uova schiudono dopo circa 4 settimane dalla deposizione. Le larve metamorfosano verso la fine dell'estate e si dirigono a terra dove trascorrono l'inverno, rifugiandosi nel terreno, sotto pietre o tronchi al suolo. Sia le

larve sia gli adulti sono voraci predatori di invertebrati acquatici, in particolare di crostacei (Ostracodi, Copepodi e Cladoceri), Molluschi e Oligocheti.

Il rospo comune *Bufo bufo*, specie inclusa nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna, appare piuttosto raro nell'area, a causa probabilmente della scarsità di corpi idrici adatti alle sue esigenze riproduttive, rappresentati in genere da stagni di medie o grandi dimensioni, anche se può talora colonizzare anche biotopi più piccoli, quali canali a debole scorrimento. Nonostante abbia un'ampia valenza ecologica la specie appare in regresso in diverse zone del proprio areale, probabilmente sia per il degrado dell'habitat terrestre sia di quello acquatico. Inoltre, un certa influenza negativa può essere esercitata da barriere antropiche che provocano una separazione tra gli habitat terrestri e quelli riproduttivi che possono distare anche oltre 2 chilometri, così come dalla frammentazione ambientale che separa le popolazioni (i giovani, in assenza di barriere, possono disperdersi in un raggio di 3 chilometri dal luogo di nascita). Gli adulti sono attivi dal tardo inverno sino a novembre. I siti riproduttivi sono raggiunti tra febbraio e giugno, con a volte imponenti migrazioni riproduttive che durano un mese/un mese e mezzo, e avvengono in concomitanza di precipitazioni piovose. In condizioni ottimali le uova schiudono dopo circa due settimane e lo sviluppo larvale dura dai due ai tre mesi. La dieta dei girini è onnivora, mentre gli adulti sono voraci predatori di invertebrati (soprattutto insetti), anche se durante il periodo degli accoppiamenti e nel corso dello svernamento non si alimentano.

Il rospo smeraldino *Pseudepidalea viridis*, in Allegato 4 della Direttiva Habitat, esiste con una piccola popolazione nella parte meridionale del SIC; si tratta di una specie piuttosto rara e localizzata nell'alta pianura, che abita ambienti molto vari ma generalmente aperti, quali brughiere, aree golenali, coltivi. Si riproduce spesso in corpi idrici temporanei, piccoli stagni, ma anche raccolte d'acqua antropiche, quali vasche, abbeveratoi, risaie; tutti ambienti con assenza o scarsità di vegetazione acquatica e con rive fangose. La specie è attiva in genere da marzo a settembre, con la stagione riproduttiva che ha un inizio (in genere da fine inverno a primavera inoltrata) e una durata abbastanza variabili (con più di una deposizione), ma tipicamente contraddistinta da un'intensa attività canora dei maschi ai luoghi di riproduzione. Le uova schiudono dopo circa una settimana dalla deposizione e i girini metamorfosano dopo 45-60 giorni. Essi sono tipicamente detritivori e onnivore, mentre gli adulti sono molto voraci e si nutrono tipicamente di Insetti o di ogni altra specie di invertebrato, anche di grandi dimensioni.

La raganella italiana *Hyla intermedia*, compresa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, mostra nel Parco e nel SIC una distribuzione a macchia di leopardo, localizzandosi attorno ai piccoli corpi idrici. È tuttavia ben adattata all'ambiente terrestre e si porta nei pressi dell'acqua quasi esclusivamente nel periodo riproduttivo. Gli adulti sono tipicamente arboricoli, vivendo su alberi, arbusti o sulla parte sommitale della vegetazione palustre. Il periodo riproduttivo va da fine aprile a giugno, e avviene in raccolte d'acqua soleggiate e con vegetazione acquatica necessaria all'ancoramento dei piccoli ammassi di uova. Specie termofila e ben adattata anche a condizioni di aridità, la raganella italiana, terminata la stagione riproduttiva, può spingersi anche a diversi chilometri di distanza dal sito riproduttivo. Le uova schiudono dopo circa due settimane dalla loro deposizione, mentre lo sviluppo larvale si protrae per circa 70 giorni, con la metamorfosi che ha luogo tra giugno e luglio. I girini sono onnivori, per lo più detritivori, mentre gli adulti sono predatori, prevalentemente insettivori, abili anche nel catturare prede in volo.

La rana agile *Rana dalmatina*, in Allegato 4 della Direttiva Habitat, appare distribuita in maniera pressoché uniforme sul territorio del Parco e del SIC, soprattutto in rapporto alle aree forestali. È una specie tipicamente terrestre, anche se lo svernamento, di durata piuttosto limitata (da ottobre a gennaio), può avvenire anche in acqua. La riproduzione può avvenire abbastanza precocemente, già da metà febbraio, vengono deposte ovature sferiche di 600-2000 uova ancorate alla vegetazione acquatica di paludi e stagni. Queste dopo alcuni giorni salgono a galla assumendo una forma discoidale di una quindicina di centimetri. Le uova schiudono dopo 15-30 giorni e le larve terminano la metamorfosi dopo circa 2-3 mesi. Le larve sono tipicamente onnivore, mentre gli adulti sono predatori di piccoli invertebrati, tipicamente insetti, ma anche miriapodi e aracnidi.

La rana di Lataste *Rana latastei*, endemismo padano, è inserita negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. Si tratta di una specie legata alle aree forestali pianiziali relitte dislocate lungo il corso dei principali corsi fluviali, che nel Parco e nel SIC appare diffusa in maniera uniforme in tutte le aree boscate in possesso di un elevato tasso di umidità del suolo, con l'esclusione delle parcelle forestali a querceti termofili e dalle boscaglie di sostituzione a robinia *Robinia pseudoacacia*. Conduce vita quasi esclusivamente terricola e si reca all'acqua solo nel periodo riproduttivo. I siti di riproduzione sono costituiti da piccole pozze, da stagni o più raramente da ruscelli a debole corrente. La rana di Lataste, laddove sintopica con *Rana dalmatina*, appare più selettiva di quest'ultima nella scelta dei siti di deposizione delle uova, limitandosi alle zone con acque

più profonde, contigue alle aree boscate. La stagione riproduttiva ha inizio a febbraio o, al più tardi, a marzo; la femmina rilascia da 90 a 900 uova in unica piccola massa sferica che idratandosi raggiunge il diametro di una decina di centimetri o poco più. Le uova schiudono dopo due o tre settimane dalla deposizione e la durata del ciclo larvale varia da 2 a 3 mesi circa. Le larve sono tipicamente onnivore; gli adulti sono invece predatori di piccoli invertebrati, tipicamente insetti, ma anche miriapodi e aracnidi. Il declino della specie è legato alla progressiva scomparsa del proprio habitat, in particolare dei querceto-carpineti. Tuttavia grazie alla tutela di queste associazioni forestali relitte per mezzo dell'istituzione di aree protette, è stato possibile proteggere anche la specie di rana endemica ad essa associata. Oggi i maggiori pericoli per la specie sono rappresentati essenzialmente dall'introduzione di predatori da parte dell'uomo presso i siti riproduttivi (pesci) e dal dilavamento di concimi chimici dalle aree agricole circostanti che, raggiungendo gli stagni e le paludi, comportano una forte eutrofizzazione di questi ambienti acquatici che divengono inospitali per i girini.

La rana verde *Pelophylax* kl. "*esculentus*", inclusa in Allegato 5 della Direttiva Habitat, appare diffusa in maniera abbastanza uniforme sul territorio del Parco e del SIC, in funzione della disponibilità di corpi idrici adatti alla riproduzione. Specie ad elevata valenza ecologica è presente un po' ovunque, in acque stagnanti o a debole decorso, con o senza vegetazione riparia ed emergente, anche in ambienti soggetti a forte impatto antropico. La stagione riproduttiva può avere inizio già a fine febbraio ma più frequentemente nella seconda metà di marzo. Le uova schiudono dopo circa due settimane e la metamorfosi si completa dopo due tre mesi dalla schiusa.

SPECIE ASSENTI PER LE QUALI IL SIC APPARE POTENZIALMENTE IDONEO

Baratelli (1996b) evidenzia inoltre come nel Parco (e quindi nel SIC, n.d.r.) sia molto probabilmente assente l'ululone ventregiallo *Bombina variegata* (Ordine *Anura*, Famiglia *Discoglossidae*), specie inclusa negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat, verosimilmente in seguito ad estinzione locale; una specie che secondo l'autore deve essere ritenuta caratterizzante dell'area. Anche sopralluoghi successivi non hanno permesso di verificarne la presenza. Ferma restando la verifica di un'effettiva potenzialità di alcuni biotopi del SIC ad ospitare la specie, dato il notevole interesse conservazionistico e naturalistico dell'ululone ventregiallo, si potrebbe prendere in considerazione la possibilità di una sua reintroduzione, previo un adeguato ripristino delle condizioni ecologiche necessarie a supportare una minima popolazione vitale. L'ululone ventregiallo, è una specie prevalentemente diurna, che frequenta nei periodi di attività ambienti acquatici assai diversificati, dai torrenti e ruscelli a debole corrente alle piccole pozze effimere, laghetti, scoline, vasche e talvolta anche abbeveratoi, dove l'acqua è generalmente poco profonda, con o senza vegetazione emergente. Localmente presente nelle zone di pianura, l'ululone ventregiallo è più comune in quelle collinari o pedemontane. Gli individui raggiungono il sito riproduttivo tra marzo ed aprile e vi rimangono sino a settembre o ottobre, e sono in grado di percorrere distanze fino di un chilometro per muoversi da un sito acquatico ad un altro. Generalmente si osservano da due a quattro picchi di attività riproduttiva, con le deposizioni che iniziano da aprile-maggio e si protraggono fino a metà agosto. La femmina rilascia nel corso di una singola deposizione da poche a qualche centinaio di uova che attacca alla vegetazione sommersa, in gruppetti composti da poche unità a poche decine, le quali schiudono dopo circa una settimana. Le larve metamorfosano in un tempo variabile da uno a 3 mesi, ma nel caso di deposizioni tardive la durata del ciclo larvale risulta molto più lunga e i girini possono svernare in acqua. Gli adulti permangono in acqua fino a ottobre. Le larve sono onnivore, potendosi cibare sia di sostanze vegetali che di piccoli organismi e di materiale organico depositato sul fondo delle pozze, mentre gli adulti sono predatori, prevalentemente di artropodi, che possono venire catturati anche sott'acqua. Studi condotti in diversi siti riproduttivi hanno riscontrato una riduzione del successo riproduttivo quando la popolazione è sintopica con *Triturus carnifex* che si ritiene possa esercitare una intensa pressione predatoria soprattutto sulle uova di ululone. La specie è sicuramente andata incontro a un notevole regresso anche in ragione del fatto che l'Italia nordoccidentale rappresenta il confine meridionale della specie e, pertanto, le popolazioni risultano di per sé scarse e tendenti alla frammentazione. Tra le cause principali del suo declino vanno citati l'inquinamento chimico legato agli scarichi fognari nei corsi d'acqua, il deterioramento fisico dei siti riproduttivi, l'elevata mortalità negli stadi precoci di sviluppo dovuta alla distruzione e predazione delle ovature, ma anche dei girini da parte di numerosi insetti acquatici e, infine, anche l'indiscriminata raccolta a fini collezionistici.

3.4.4 Rettili (Chordata, Reptilia)

Il Parco di Montevicchia e della Valle del Curone, così come l'annesso SIC, è caratterizzato da una varietà di ambienti favorevoli alla presenza di una ricca fauna di Sauri e Ofidi, che può essere ascritta anche al SIC in oggetto. Le informazioni di tipo generale riguardanti le esigenze ecologiche delle specie sono state tratte dai testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Anfibi e Rettili* o in *Testi di interesse generale*.

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Gli studi condotti per la realizzazione del Piano del Parco (Ferri 1995 e Baratelli 1999b) hanno permesso di accertare la presenza di 8 specie di Rettili. Appartenenti all'Ordine Sauria è presente l'orbettino *Anguis fragilis* (Famiglia *Anguidae*), il ramarro occidentale *Lacerta bilineata* (Famiglia *Anguidae*) e la lucertola muraiola *Podarcis muralis* (Famiglia *Anguidae*). appartenenti all'Ordine *Ophidia* sono presenti quattro specie di colubridi (Famiglia *Colubridae*), il biacco *Hierophis viridiflavus*, il saettono *Zamenis longissimus*, la biscia d'acqua *Natrix natrix*, la biscia tassellata *Natrix tessellata*, e una specie di vipera (Famiglia *Viperidae*), la vipera comune o aspide *Vipera aspis*.

L'orbettino *Anguis fragilis* è incluso nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna. Appare diffuso in maniera piuttosto uniforme sul territorio del Parco e del SIC in oggetto dove predilige ambienti mesofili, soprattutto prati soleggiati o radure all'interno di boschi misti di latifoglie, spesso in prossimità di corsi d'acqua, dove conduce una vita generalmente fossoria essendo attivo in genere nelle prime ore del mattino e alla sera; è invece più raro in ambienti xerici. Specie ovovivipara con ciclo riproduttivo generalmente biennale, i parti hanno luogo prevalentemente nel mese di agosto e settembre. Si alimenta perlopiù di lombrichi, gasteropodi polmonati, isopodi e altri artropodi di piccole e medie dimensioni. L'orbettino è predato da numerosi uccelli (in particolare Falconiformi e Ardeidi), da mammiferi (volpe, Mustelidi) e da alcuni serpenti (vipera, Colubridi). La specie risente di uno sviluppo agricolo intensivo e dell'impiego di elevate quantità di pesticidi che tendono a ridurre drasticamente le disponibilità alimentari.

Il ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, incluso nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, è molto frequente in aree con densa vegetazione cespugliosa e buona insolazione, spesso vicini a ruscelli o piccoli corsi d'acqua. È anche frequente ai margini di aree boscate o in radure di boschi, lungo i sentieri, nei muretti a secco. In particolare, buone densità all'interno del SIC si riscontrano lungo la "Via dei Cipressi" che attraversa un'area in cui sono presenti anche prati magri. Gli adulti emergono dalla latenza invernale in primavera, quando le temperature al suolo sono di almeno 14°C. Gli accoppiamenti iniziano in aprile e si protraggono fino a metà maggio, quando i maschi sono fortemente territoriali. La femmina depone le uova circa un mese dopo l'accoppiamento; queste sono in numero variabile da poche unità a due dozzine e vengono deposte sotto pietre o in una buca scavata dalla femmina alla base di fitti cespugli, mentre la schiusa ha luogo dopo circa due mesi, tra agosto e ottobre. Il ramarro occidentale si ciba soprattutto di insetti (ortotteri, coleotteri, lepidotteri, imenotteri, ditteri), ma anche di crostacei isopodi e di ragni. Inoltre, si può cibare anche di altri piccoli sauri (tra cui anche giovani conspecifici), di uova di piccoli passeriformi e, occasionalmente, di bacche e frutta. Il ramarro è predato da uccelli rapaci e da Mustelidi e da altri Rettili, in particolare da Ofidi Colubridi. La specie ha subito un progressivo declino dovuto soprattutto al largo impiego di pesticidi in zone ad agricoltura intensiva; per questo è più comune nelle aree collinari e pedemontane mentre la sua presenza diviene più sporadica in pianura. Anche l'uso del fuoco usato per liberare il terreno dalla vegetazione indesiderata può condurre alla locale scomparsa di intere popolazioni di questo sauro.

La lucertola muraiola *Podarcis muralis*, inclusa in Allegato 4 della Direttiva Habitat, appare ben diffusa nel territorio del SIC. È più frequente in aree aperte e assolate, in radure o ai margini dei boschi, lungo i margini delle strade e dei sentieri, sulle massicciate ferroviarie, in prossimità di muretti a secco, in generale in luoghi ricchi di anfratti dalla cui presenza è strettamente dipendente. Frequente anche in aree urbane, specialmente in presenza di parchi e giardini. La latenza invernale in Lombardia sembra essere limitata al solo mese di dicembre, mentre nel periodo degli accoppiamenti, che va da marzo a giugno, i maschi mostrano un comportamento altamente territoriale. In condizioni favorevoli si possono avere fino a due cicli riproduttivi stagionali (più raramente tre). La femmina depone mediamente 5-6 uova in buche che essa stessa scava che schiudono 2-3 mesi dopo la loro deposizione, in agosto o settembre. La specie si ciba di una grande varietà di invertebrati, soprattutto Ditteri, Ortotteri, Coleotteri e Imenotteri, ma anche Crostacei Isopodi e ragni, più raramente Molluschi Gasteropodi e Oligocheti. La lucertola muraiola è predata da uccelli rapaci, da Rettili Colubridi e da alcuni Mammiferi (soprattutto Mustelidi). Nonostante sia uno dei sauri più diffusi ed abbondanti in Italia, nonché la specie più antropofila, la lucertola muraiola ha visto una significativa

riduzione del proprio areale in pianura in seguito allo sviluppo di una agricoltura intensiva che ha distrutto parte dei suoi habitat, oltre ad avere ridotto drasticamente le possibilità di alimentazione in seguito al massiccio impiego di pesticidi.

Il biacco *Hierophis viridiflavus*, compreso nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, appare distribuito in maniera pressoché uniforme sul territorio del SIC. Pur essendo una specie molto adattabile, è tendenzialmente eliofila: abita infatti le aree assolate ed è attivo soprattutto di giorno, spesso nelle ore più calde della giornata. Il biacco, terricolo e occasionalmente arboricolo, frequenta le radure o i margini di boschi, anche in aree coltivate; è spesso osservabile in muretti a secco o presso ruderi abbandonati. Il periodo di latenza invernale va da novembre agli inizi di marzo e dai rifugi invernali può compiere anche spostamenti importati, nell'ordine dei 4-5 km. Gli accoppiamenti hanno luogo da maggio o agli inizi di giugno, mentre le uova (in numero variabile da 5 a 15) sono deposte verso la fine di giugno o in luglio, in buche del terreno coperte da rovi, in muretti a secco, nelle fessure della roccia, e schiudono dopo due mesi di incubazione. Il biacco caccia a vista e uccide le prede per costrizione; la dieta varia in funzione dell'età, ossia delle dimensioni degli individui. I giovani si cibano di piccoli sauri e di insetti, mentre gli adulti si cibano soprattutto di vertebrati, sauri, serpenti, piccoli mammiferi e uccelli (soprattutto nidiacei). Nelle aree forestali il pericolo maggiore per la specie deriva dall'avanzamento del bosco che sottrae gli ambienti idonei a questa specie termofila, mentre nelle aree agricole dalla scomparsa degli ambienti di margine e dei muretti a secco interpoderali. Nelle aree a maggiore antropizzazione il traffico veicolare rappresenta una minaccia non trascurabile.

Il saettone o colubro di Esculapio *Zamenis longissimus*, incluso nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, appare diffuso in maniera abbastanza uniforme nel territorio del SIC. Si tratta di un serpente diurno o crepuscolare, sia terricolo che arboricolo, attivo da ottobre alla fine di marzo. Abbastanza eclettico nella selezione dell'habitat, colonizza radure o zone marginali di boschi mesofili, arbusteti xerici, ma anche zone agricole con muretti a secco; talvolta è presente anche lungo i corsi d'acqua, a debole corrente, con folta vegetazione ripariale. Gli adulti emergono presto dalla latenza invernale, a volte alla fine di febbraio. Gli accoppiamenti si hanno tra la fine di maggio e gli inizi di giugno, mentre la deposizione delle uova ha luogo due o tre settimane più tardi, in genere nei mesi di luglio e agosto. La femmina depone da 5 a 20 uova all'interno delle cavità degli alberi, nelle fessure della roccia, nei muretti a secco o in altri anfratti, le quali schiudono dopo circa due mesi, verso la fine dell'estate. Mentre i giovani predano soprattutto lucertole e insetti, gli adulti si cibano sia di uccelli, di cui predano soprattutto le uova e i nidiacei, sia di micromammiferi. Una delle principali minacce per la sopravvivenza di questa specie deriva dal deterioramento degli habitat dovuto a pratiche agricole intensive che, in pianura e nelle aree pedemontane, limitano l'habitat disponibile in seguito alla distruzione a degrado dei boschi planiziali e ripariali. Anche il traffico veicolare rappresenta una minaccia non trascurabile.

La biscia d'acqua *Natrix natrix*, inserita nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna, risulta ben diffusa nel territorio del SIC, in ragione dell'ampio reticolo idrografico che contraddistingue l'area. Vive generalmente in prossimità di piccoli corsi d'acqua, laghetti, fontanili, stagni o semplici pozze, più raramente vicino a fiumi e laghi. I giovani tendono a colonizzare i prati igrofilo e mesofili, o le aree boscate in prossimità delle zone umide, da cui si allontanano raramente, gli adulti, invece, possono colonizzare anche luoghi più secchi e a una certa distanza dall'acqua. Risulta abbastanza antropofila, tanto che non è infrequente trovarla rifugiata in manufatti. La latenza invernale termina all'inizio di febbraio-marzo, mentre il periodo degli accoppiamenti si ha tra fine aprile e fine maggio; le uova, da poche unità fino ad alcune decine, sono deposte in luglio, mentre la schiusa ha luogo da 3 a 8 settimane più tardi, tra luglio e settembre. I siti di deposizione preferiti dalla specie sono buche in terreni smossi, sotto i tronchi a terra, nella lettiera, nei muretti a secco, in fenditure della roccia. I giovani si cibano soprattutto di girini e larve di tritone o salamandra, e a volte lombrichi; con lo sviluppo aumentano le dimensioni delle prede (adulti di anuri e urodoli) che cacciano sia in acqua che sulla terra; talvolta si cibano anche di pesci, ma in questo tipo di caccia mostrano una minor perizia rispetto alla biscia tassellata *Natrix tessellata*. La specie attacca raramente animali omeotermi. Nonostante la biscia d'acqua sia ancora abbastanza diffusa, la sua presenza è andata diminuendo a seguito della scomparsa, della frammentazione e dell'inquinamento dell'habitat. La diffusione di una agricoltura intensiva ha comportato la scomparsa di ambienti umidi di limitata estensione, provocando l'estinzione delle comunità di anfibi (specie-preda). Una ulteriore causa del declino è da ricercare nelle pratiche di immissione di salmonidi per la pesca sportiva, quali efficienti competitori.

La biscia tassellata *Natrix tessellata*, inclusa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, è una specie più legata a corpi idrici di una certa consistenza nei quali sia rilevabile fauna ittica. Pertanto all'interno del SIC risulta abbastanza localizzata al basso corso dei torrenti che percorrono l'area protetta. Solo raramente si allontana

dall'acqua e mai per grandi distanze. La stagione riproduttiva ha inizio subito dopo il periodo di latenza invernale, in marzo-aprile e si protrae fino a giugno. La femmina depone da 5 a 40 uova a partire dalla fine di giugno sino ai primi di agosto. I siti di deposizione sono rappresentati da buche nel terreno, presso le rive dei corsi d'acqua o degli stagni, sotto cumuli vegetali, tronchi o massi. La schiusa ha luogo dopo 8 o 10 settimane. I due terzi della dieta sono costituiti da pesce, il resto è rappresentato da anfibi (adulti e larve) e da piccoli mammiferi, nonché nidiacei di uccelli. Le opere di captazione delle acque che riducono la portata fino, in alcuni casi, al prosciugamento, hanno un effetto molto negativo sulla sopravvivenza della biscia tassellata. La carenza d'acqua determina infatti una moria della fauna ittica e delle larve di anfibi, componente essenziale della dieta della specie che è fortemente legata agli ambienti acquatici. Inoltre, gli effetti negativi delle sostanze inquinanti su tutte le componenti trofiche dell'ecosistema acquatico diventano particolarmente importanti per quelle specie che, come la biscia tassellata, occupano i livelli più elevati della piramide alimentare.

La vipera comune o aspide *Vipera aspis*, inclusa in Allegato 3 della Convenzione di Berna, appare estremamente localizzata all'interno del SIC. Dagli studi effettuati sull'erpeto fauna del Parco la sua presenza è stata rilevata per un'unica area xerotermica nei pressi di Cascina Brugolone. La vipera comune è un serpente dalle abitudini diurne attiva in genere dalla fine di febbraio a ottobre. Frequenta ambienti ben soleggiati, quali margini dei coltivi, incolti, radure, pascoli, aree arbustive. In pianura si limita a frequentare il margine dei boschi relitti ben strutturati. Specie vivipara, i parti, che danno alla luce in media 8 piccoli, hanno luogo da metà agosto a metà settembre, con frequenza generalmente biennale. Tra le prede più comuni della vipera vi sono diversi piccoli Roditori e Insettivori, Uccelli passeriformi e qualche Sauro. Tra i predatori più comuni della vipera vi sono Mammiferi Mustelidi, il riccio, alcuni Rapaci diurni e solo occasionalmente alcuni Corvidi e Fasianidi. Anche gli Ofidi Colubridi possono occasionalmente predare giovani vipere. La persecuzione diretta rappresenta sicuramente un fattore di minaccia importante per la vipera comune. Inoltre, nelle zone di pianura lo sviluppo di una agricoltura intensiva ha distrutto l'habitat della specie tanto che oggi in queste aree è quasi ovunque estinta ad eccezione di piccole riserve dove i lembi di foresta planiziale sono tutelati.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Inoltre, come evidenziato da Ferri (1995) il Parco (e anche il SIC, n.d.r.) possiede ambienti che possono essere ospitali per altre tre specie di Rettili. Se per il colubro liscio *Coronella austriaca* (Ordine *Ophidia*, Famiglia *Colubridae*), l'area risulta potenzialmente idonea, l'autore indica come dubbia la presenza di lucertola campestre *Podarcis siculus* (Ordine *Sauria*, Famiglia *Lacertidae*) e testuggine palustre *Emys orbicularis* (Ordine *Chelonia*, Famiglia *Emydidae*). Nella relazione tecnica non è possibile stabilire in base a quali criteri la presenza di quest'ultime due specie sia da ascrivere allo status di "dubbia", ma questo lascia presagire che siano state identificate una o più aree a loro idonee.

Il colubro liscio *Coronella austriaca*, è incluso nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat. Ancorché sia una specie prevalentemente attiva nelle ore diurne, il comportamento schivo rende difficile la sua osservazione in natura. Frequenta ambienti meso-termofili, rappresentati da radure o margini di foreste, pietraie, greti di fiumi, muretti a secco, prati xerici, margini di coltivi. Esce dal periodo di latenza invernale nel mese di marzo e rimane attivo sino a ottobre. Gli accoppiamenti si verificano fra aprile e maggio e verso la fine di agosto le femmine, che sono ovovivipare, danno alla luce da 3 a 15 piccoli. Nelle regioni alpine le femmine presentano un ciclo riproduttivo biennale. La dieta dei giovani differisce da quella degli adulti per dimensione delle prede che in gran parte è costituita da Sauri, più di rado piccoli serpenti; una componente marginale è rappresentata da micromammiferi. L'estinzione delle popolazioni di colubro liscio in pianura, è determinata dalla riduzione delle aree incolte così come quella delle aree boscate e delle siepi che un tempo separavano gli appezzamenti che sta causando una forte contrazione dell'habitat disponibile per questo Colubride e, contestualmente, la scomparsa dalla sua principale specie-preda, il ramarro.

La lucertola campestre *Podarcis siculus*, inclusa nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat, nonostante abbia un'ampia valenza ecologica a livello nazionale, localmente appare molto più selettiva, andando a colonizzare ambienti in prossimità delle aste fluviali, caratterizzati da vegetazione prativa con specie xerofile, ai margini di bosco o in radure, poco disturbati o alterati dall'uomo. È attiva da febbraio a novembre, ma talvolta anche nelle giornate assolate invernali; ha abitudini diurne ed è osservabile dalle prime ore del mattino sino a poco prima del tramonto. Gli accoppiamenti hanno luogo tra marzo e giugno, con la deposizione da 3 a 9 uova che avviene poco tempo dopo l'amplesso. I siti di deposizione selezionati dalla femmina sono solitamente piccole cavità nei tronchi o piccole buche nel terreno, che la femmina stessa scava alla base di cespugli. A seconda della temperatura di incubazione le uova schiudono dopo 6-10 settimane dalla deposizione. La

lucertola campestre ha una dieta costituita prevalentemente da artropodi. La specie è soggetta a una elevata pressione predatoria esercitata da Uccelli (soprattutto rapaci diurni), da Mammiferi Mustelidi e dalla volpe, ma anche ofidi Colubridi e vipera. In Lombardia possiede una distribuzione fortemente frammentata che la rende minacciata a livello regionale. Localmente, le cause di una sua rarefazione rispetto al passato sono da ricercare nel massiccio uso di pesticidi nelle pratiche agricole e, forse, nella maggiore abilità da parte di *Podarcis muralis* nel colonizzare le aree via via degradate dalla espansione umana.

Ferri (1995) indica come dubbia la presenza nel Parco della testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie inserita negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat. Da allora in poi effettivamente la specie non è stata avvistata nei biotopi idonei del Parco e del SIC che potenzialmente possono ospitare la specie; pertanto oggi si può affermare che la specie sia effettivamente assente nell'area in oggetto. Il problema principale che limita fortemente la sopravvivenza a lungo termine di eventuali popolazioni all'interno dell'area protetta derivano certamente dall'isolamento generato dalla fitta rete infrastrutturale che tende a separare il SIC da altri biotopi relativamente potenzialmente idonei (es. Lago di Sartirana) o che ospitano ancora popolazioni relitte (Palude di Brivio). La specie predilige acque ferme o a lento corso, preferibilmente con una ricca vegetazione rivierasca ed emergente, ma talvolta anche in assenza di questa. Trascorre gran parte del tempo nell'ambiente acquatico, quando non si trova ferma sulle rive o su tronchi d'albero per la termoregolazione. Può svernare sia sul fondo degli stagni, sia a terra. L'ibernazione inizia a novembre-dicembre e termina in primavera, periodo in cui iniziano gli accoppiamenti, che avvengono per lo più in acqua; questi possono tuttavia essere osservati con minore frequenza fino a ottobre. Il picco delle deposizioni è tra giugno e luglio: la femmina pronta a deporre le uova si allontana, spesso di notte, dall'ambiente acquatico e, scelto il sito, scava una buca profonda 8-30 cm e larga 6-10 cm dove depone da 3 a 9 uova. Il nido è collocato in ambienti arbustivi o aperti con terreno sciolto, comunque non compattato, sovente in leggera pendenza. Una stessa femmina può accoppiarsi e deporre uova più volte nel corso dell'anno. Le uova schiudono dopo qualche mese dalla loro deposizione, ma se la deposizione è avvenuta a fine estate la schiusa può avere luogo la primavera successiva. Specie longeva, ad un'aspettativa di vita di alcuni decenni, corrisponde anche una ritardata maturità sessuale raggiunta tra i 6 e gli 8 anni. L'alimentazione è onnivora anche se prevalentemente carnivora: si ciba sia di invertebrati acquatici, ma anche di vertebrati (pesci, larve e adulti di anfibio giovani serpenti e piccoli mammiferi). Nonostante i giovani siano soggetti ad una forte pressione predatoria da parte di volpi, mustelidi, ratti, aironi e corvidi, le cause principali del declino della testuggine palustre sono rappresentate dalla progressiva scomparsa e degrado degli habitat acquatici e in particolare dalla scomparsa di molte aree umide minori. Anche la cattura effettuata dall'uomo in passato, ha contribuito alla rarefazione ed estinzione di molte popolazioni. Oggi si teme che il rilascio in natura di migliaia di individui ogni anno di tartarughe americane (*Trachemys scripta elegans*), potenziale vettore di infezioni, possa creare ulteriori problemi alla sopravvivenza della testuggine autoctona. Non è ancora chiaro al momento se la specie americana possa riprodursi con successo in natura in Italia, tuttavia, anche se non fosse in grado di farlo, l'elevata longevità fa sì che essa possa esercitare per lungo tempo la propria efficace azione di competizione, ed eventualmente anche predazione, nei confronti della specie indigena. Riconosciute quindi le problematiche derivanti dagli evidenti problemi di connessione ecologica tra popolazioni di biotopi umidi limitrofi, affermata la necessità di un'analisi dell'idoneità degli attuali biotopi e di un loro eventuale ripristino, verificata l'assenza di testuggini esotiche, un eventuale programma di reintroduzione avrebbe più un significato educativo e di sensibilizzazione, piuttosto che la finalità di conservare a lungo termine le ricostituite popolazioni locali.

3.4.5. Uccelli (*Chordata, Aves*)

I dati di presenza sono stati ricavati dagli Studi per il Piano Faunistico del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone (Fornasari 1996 e da Bani et al. 1999), a cui sono stati aggiunte informazioni più recenti da *La fauna selvatica in Lombardia* (Vigorita & Cucé 2008) e ulteriori osservazioni inedite. La potenziale presenza di specie per le quali non vi sono dati certi, è stata desunta consultando le carte dell'idoneità ambientale realizzate per il volume *La fauna selvatica in Lombardia* (Vigorita & Cucé 2008). Le informazioni di tipo generale riguardanti le esigenze ecologiche delle specie sono state tratte dai testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Uccelli* o in *Testi di interesse generale*.

L'avifauna presente nel sito di interesse comunitario "Valle Santa Croce e Valle del Curone" è associata ai due ambienti predominanti nell'area in oggetto. È presente un'ampia comunità di specie forestali composta sia da specie di interesse comunitario (falco pecchiaiolo e balia dal collare) sia da specie di interesse

conservazionistico (picchio muratore, rampichino, cincia bigia), rilevanti per la loro sensibilità non solo alla presenza degli ambienti forestali maturi o comunque abbastanza evoluti, che risulta strettamente dipendente dal tipo di gestione applicato, ma anche alla connettività ecologica con i boschi esterni al SIC.

Negli ambienti collinari termo-xerofili, prevalentemente coltivati a vigneto e/o frutteto, in cui permangono lembi di prato magro, si hanno condizioni microclimatiche e ambientali adatte alla presenza di specie tipiche di aree secche con vegetazione erbaceo-arbustiva predominante, che in Lombardia risultano avere una distribuzione piuttosto frammentata e localizzata sugli ultimi contrafforti morenici esposti a sud e sopravvissuti all'urbanizzazione che si affacciano sulla Pianura padana. Ambienti simili in regione risultano più diffusi soltanto nell'Oltrepò pavese. Qui nidificano averla piccola, occhiocotto, gruccione e zigolo nero.

Nel SIC sono presenti anche alcune zone ecotonali di margine tra i due principali ambienti che risultano particolarmente idonee per specie che nidificano in ambienti con vegetazione arboreo-arbustiva, ma necessitano di aree aperte per l'attività di caccia o foraggiamento. Tra queste vi sono specie di interesse conservazionistico, quali picchio verde, upupa, torcicollo, gufo comune, lodolaio e una specie di interesse comunitario che attraversa il SIC nel periodo di migrazione, l'aquila minore.

Alcune porzioni del territorio, inoltre, sono utilizzate per scopi agricoli, rurali o prettamente urbani e ospitano alcune specie di interesse conservazionistico quali rondine, saltimpalo e civetta, la cui presenza è favorita dall'alternanza con aree semi-naturali come prati e coltivazioni estensive.

Tra le specie certamente presenti vanno infine ricordate le specie le cui popolazioni, laddove consentito, sono soggette a prelievo venatorio: starna, presente nel SIC con popolazioni certamente introdotte, e quaglia, presente nel SIC con popolazioni in parte introdotte e in parte probabilmente naturali.

La mancanza di un programma di monitoraggio non permette di avere un quadro esaustivo e continuativo delle specie effettivamente presenti sul territorio, tantomeno degli andamenti demografici locali, associabili a specifiche azioni o misure di gestione messe in atto. Per questo le tendenze demografiche descritte per alcune specie fanno riferimento alla situazione regionale descritta in Vigorita & Cucé (2008).

La mancanza di dati aggiornati, e sulla base di osservazioni sporadiche in aree limitrofe, nonché in base alla potenzialità degli ambienti iscritti nel SIC, permette di ipotizzare la presenza potenziale in esso alcune altre specie di interesse conservazionistico o comunitario, di seguito descritte.

Specie nidificanti		Abbondanza
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	f.p.
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	f.p.
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	0,15
<i>Perdix perdix</i>	Starna	0,08
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	0,38
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	1,62
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	0,31
<i>Columba livia (domestica)</i>	Piccione torraio	40,08
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	5,08
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	0,62
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	7,69
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	1,85
<i>Otus scops</i>	Assiolo	f.p.
<i>Athene noctua</i>	Civetta	f.p.
<i>Apus apus</i>	Rondone	13,92
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	f.p.
<i>Upupa epops</i>	Upupa	0,08
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	1,23
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	0,77
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	0,85
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	0,08
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	27,15
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	9,00
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	f.p.
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	2,15
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	f.p.
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	10,85
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	8,38
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	4,15

Specie nidificanti		Abbondanza
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	0,46
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	0,85
<i>Turdus merula</i>	Merlo	29,77
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	f.p.
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	0,23
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	0,15
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	0,85
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	33,08
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco	0,31
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	0,38
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	3,54
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	0,15
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	1,69
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	0,23
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	4,23
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia	0,77
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	0,23
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	2,23
<i>Parus major</i>	Cincialegra	7,62
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	2,08
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	f.p.
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	0,46
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	0,77
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	0,15
<i>Pica pica</i>	Gazza	0,08
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	29,54
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	28,85
<i>Passer italiae</i>	Passero d'Italia	105,38
<i>Passer montanus</i>	Passero mattugio	21,23
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	17,15
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	8,62
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	11,69
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	4,15
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	0,08
<i>Emberiza cirulus</i>	Zigolo nero	0,08

Tab. 3.6 - Avifauna nidificante nel Parco e sua abbondanza (individui per punto di ascolto; f.p. = fuori punto; Fornasari 1996).

Specie svernanti		Abbondanza
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	f.p.
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviero	0,38
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	0,31
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	f.p.
<i>Perdix perdix</i>	Starna	f.p.
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	0,08
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	0,62
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	f.p.
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	f.p.
<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	0,08
<i>Columba livia (domestica)</i>	Piccione torraiole	55,15
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	0,15
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	0,23
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	1,92
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	1,69
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	f.p.
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	0,54
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	1,31
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	3,31
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	8,15
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	6,54

Specie svernanti		Abbondanza
<i>Erethacus rubecula</i>	Pettiroso	23,77
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	f.p.
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	0,31
<i>Turdus merula</i>	Merlo	23,77
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	0,23
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	0,15
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	0,46
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	3,08
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	0,23
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	0,31
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	f.p.
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	9,77
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	2,77
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	0,77
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	7,38
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	15,85
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	8,23
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	0,23
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	0,23
<i>Pica pica</i>	Gazza	0,08
<i>Corvus frugilegus</i>	Corvo	4,62
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia nera	f.p.
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	56,31
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	1,00
<i>Passer italiae</i>	Passero d'Italia	98,85
<i>Passer montanus</i>	Passero mattugio	44,08
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	44,31
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	0,15
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	2,69
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	7,38
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	4,38
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	f.p.
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto	0,31
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	0,15
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	f.p.
<i>Emberiza cirulus</i>	Zigolo nero	f.p.
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	f.p.
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	f.p.

Tab. 3.7 -. Avifauna svernante nel Parco e sua abbondanza (individui per punto di ascolto; f.p. = fuori punto; Fornasari 1996).

3.4.5.1. Specie nidificanti residenti

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Il SIC è attraversato da una fitta rete idrica, caratterizzata da risorgive, ruscelli e torrenti nelle aree forestali delle valli S. Croce e Curone e da corpi lotici più ampi nella porzione meridionale che attraversa le aree agricole e urbane con una limitata copertura boschiva. Lungo questi corpi idrici sono presenti, in tutte le stagioni, due specie di interesse conservazionistico con diverse esigenze ecologiche. Il martin pescatore (Allegato 1, Direttiva Uccelli) e l'airone cenerino (Categoria *Lower Risk* della Lista Rossa Italiana).

Il martin pescatore *Alcedo atthis* è una specie ittiofaga che nidifica in pareti argilloso-sabbiose presenti lungo corpi idrici di diverse dimensioni e tipologie. Predilige gli ambienti periferuviali, ma è presente anche lungo rogge, canali e torrenti o in prossimità di corpi idrici lentici, quali paludi interne, laghetti e stagni. La sua presenza non è particolarmente legata alla copertura arborea, ma, durante la nidificazione, è piuttosto condizionata dalla presenza di siti idonei dove scavare gallerie nido e acque relativamente calme e limpide con ampia disponibilità di pesci di media-piccola taglia, preferibilmente circondate da vegetazione bassa utilizzata come posatoio per l'attività di pesca. Nel SIC si riproduce lungo buona parte del corso del Curone. Le principali prede sono costituite da pesci d'acqua dolce (tra quelli presenti nel SIC: cavedano, alborella,

vairone, ecc), insetti (adulti e ninfe di odonati, efemerotteri, plecoteri, tricoteri e adulti di emitteri e coleotteri), altri invertebrati (ragni e piccoli crostacei) e anche anuri di piccole dimensioni. Durante gli altri periodi dell'anno può frequentare ambienti maggiormente disturbati e corpi idrici aperti, come i grandi laghi. Anche in questi periodi comunque necessità di acque limpide e calme. Sebbene la presenza di un corpo idrico risulti fondamentale, il martin pescatore è in grado di percorrere diversi chilometri ogni giorno per raggiungere le zone di alimentazione e può occupare aree anche molto distanti da esse. Durante l'inverno, pertanto, la sua presenza può risultare discontinua e legata all'utilizzo del SIC quale area di foraggiamento. La stretta dipendenza dalle risorse idriche, inoltre, lo rende molto sensibile a diverse forme di inquinamento, che, in sinergia agli effetti delle modificazioni ambientali e degli inverni rigidi, possono determinare ampie fluttuazioni interannuali delle popolazioni e dell'areale di distribuzione.

L'airone cenerino *Ardea cinerea* è uno degli ardeidi più comuni in Lombardia, ma è presente nella lista rossa nazionale (*Lower Risk cd*) in quanto dipendente da azioni di tipo conservazionistico. Sebbene tali azioni siano solitamente mirate alla protezione delle garzaie, altrettanto importante dovrebbe essere la gestione delle aree di foraggiamento, che possono essere situate anche a grande distanza dai siti di nidificazione. Le osservazioni di airone cenerino nel territorio del SIC si riferiscono a individui in foraggiamento, presumibilmente provenienti dalla garzaia della Palude di Brivio, situata nel comune di Calco. Negli altri periodi dell'anno possono essere presenti anche individui svernanti che frequentano la rete idrica principale che circonda il SIC (fiume Adda e laghi briantei). Tutta la rete idrica locale che attraversa il SIC risulta idonea per l'airone cenerino, in particolare laddove i corpi idrici attraversano ambienti aperti, quali prati o coltivi, dove può foraggiare e/o riposarsi. Evita gli ambienti forestali interni. Lungo l'alveo fluviale preferisce le zone con acqua relativamente bassa e calma, dove può cacciare insetti acquatici (adulti e larve), pesci, anfibi (rane), rettili (natrice dal collare) e micromammiferi (arvicole e talpe). Occasionalmente si può nutrire di molluschi, crostacei e uccelli. Lo stato conservazionistico della popolazione lombarda di airone cenerino è attualmente buono, in seguito a un notevole aumento demografico iniziato nella seconda metà degli anni 80 e alla contemporanea espansione di areale che ha visto il recente insediamento della specie nelle porzioni più settentrionali dei maggiori fiumi e laghi lombardi.

Le specie residenti forestali possono essere classificate in due gruppi in relazione alle esigenze ecologiche comuni: specie interne e specie di margine.

Il picchio muratore *Sitta europaea*, la cincia bigia *Poecile palustris*, il rampichino *Certhia brachydactyla* sono tipiche specie interne che nidificano in cavità naturali. Sono specie di interesse conservazionistico a scala regionale in relazione alle particolari esigenze ecologiche che le rendono dei buoni indicatori della qualità degli ambienti forestali. Sono infatti presenti in foreste ampie e poco frammentate e sono molto sensibili alla struttura forestale. L'idoneità dei boschi per queste specie risulta, infatti, fortemente condizionata dalla tipologia di gestione forestale che ne determina la struttura. Le tre specie descritte sono più abbondanti in foreste gestite a fustaia, che rispecchiano la complessa struttura delle foreste mature con alberi di diverse classi di età e diverse dimensioni, discreta abbondanza degli strati erbaceo e arbustivo e presenza di alberi morti; risulta idonea anche la gestione a ceduo misto, la tipologia più diffusa in Lombardia centro-occidentale, mentre le specie sono poco abbondanti o assenti nelle aree forestali gestite a ceduo semplice. La popolazione regionale di cincia bigia ha subito un aumento demografico nel periodo 1992-2009 presumibilmente in relazione al minore sfruttamento del patrimonio forestale, mentre la popolazione di picchio muratore non mostra un andamento demografico significativo nel medesimo periodo di studio, ma sono evidenti delle fluttuazioni legate all'effetto degli inverni rigidi. Non sono disponibili dati di abbondanza relativi alla popolazione di rampichino. La distribuzione di queste specie nel SIC è limitata agli ambienti forestali, che presentano un discreto grado di connessione e struttura forestale, e in particolare nella Valle del Curone dove sono presenti quercu-carpineti e residui delle foreste planiziali ad ontano nero ad uno stadio di sviluppo medio-maturo.

Nelle aree forestali del SIC è stata accertata anche la presenza del frosone *Coccothraustes coccothraustes*, specie forestale residente. Sebbene non sia una specie nidificante in cavità, nelle zone temperate sembra particolarmente legato agli ambienti forestali ben strutturati, in particolare ai quercu-carpineti. Necessita di boschi con una copertura consistente e continua dove si nutre di semi, germogli e, nel periodo riproduttivo, insetti. In inverno può foraggiare anche a terra e frequenta diverse tipologie di ambienti, purché caratterizzati da vegetazione arborea. La popolazione lombarda nidificante conta meno di 250 coppie con distribuzione frammentata e localizzata. Il SIC si trova nell'area più idonea per la specie, corrispondente alla fascia insubrica e costituisce uno dei pochi territori in cui sia stata accertata la nidificazione in Lombardia oltre alla provincia di Varese. Durante la migrazione e in inverno i nidificanti si distribuiscono in tutta la pianura

padana e ad essi si aggiungono individui provenienti dall'Europa centrale. Il frosone è inoltre incluso nella lista rossa nazionale come specie a basso rischio, ma prossima alla minaccia.

Tra le specie residenti forestali di interesse conservazionistico vi sono alcune specie di margine, ovvero che necessitano di ambienti boschivi per nidificare o rifugiarsi e di ambienti aperti naturali o semi-naturali per foraggiare e/o cacciare. Le esigenze ecologiche di questo gruppo sono congruenti a quelle delle specie interne per quanto riguarda la struttura forestale, in particolare per rapaci e piciformi, ma comprendono anche la presenza di ambienti aperti idonei e di zone ecotonali ben conservate.

Lo sparviero *Accipiter nisus* è un rapace diurno di interesse conservazionistico per la marcata sensibilità all'utilizzo di pesticidi, che ne ha determinato un calo demografico a scala europea negli anni '90, e per la selettività ambientale. I siti più idonei alla nidificazione sono infatti costituiti da boschi maturi di conifere, misti, ed anche di latifoglie, soprattutto laddove non siano presenti le altre tipologie forestali; si adatta anche a piantagioni e coltivazioni arboree di diverso tipo, purché garantiscano buona copertura arborea e continuità con aree forestali limitrofe. Svolge l'attività di caccia sia in ambiente boschivo, nella chioma degli alberi, sia in corrispondenza di radure, boschi radi o al margine con ambienti aperti. Utilizza le parti più alte della vegetazione come posatoio dal quale sferra attacchi improvvisi a gruppi di uccelli, quali paridi, fringillidi, turdidi e sturnidi che costituiscono la sua dieta principale. La specie è stata rilevata durante il periodo riproduttivo presso il confine orientale del SIC, tra Pianezzo e Bagaggera.

Altri due rapaci hanno esigenze ecologiche simili allo sparviero: l'allocco e il gufo comune. Si tratta di rapaci notturni, specie generalmente considerate di interesse conservazionistico, perlomeno a scala regionale, a causa della scarsità di informazioni relative alla consistenza e all'andamento delle loro popolazioni e ai fattori che ne determinano le fluttuazioni demografiche. Come tutti i rapaci, inoltre, si trovano in cima alla rete trofica e sono molto sensibili alle variazioni demografiche delle loro prede e al deterioramento dei vasti territori di caccia. L'allocco *Strix aluco* è un rapace notturno che nidifica in ambienti forestali o ambienti seminaturali con abbondante presenza di copertura arborea, quali piantagioni, frutteti, ambienti aperti misti e ricchi di filari alti o anche parchi urbani e cimiteri. Evita le porzioni interne dei boschi e necessita di zone aperte ben strutturate ricche di posatoi per la caccia. Si nutre di micromammiferi anche di medie dimensioni, chiroteri, uccelli, anfibi e rettili. La presenza della specie è accertata all'interno del SIC, che presenta un'elevata idoneità ambientale, in particolare in tutti gli ambienti forestali ad eccezione delle porzioni interne e nelle zone ecotonali, anche se soggette a disturbo antropico.

Nel SIC è presente un altro rapace notturno, il gufo comune *Asio otus*, inserito nella lista nazionale come specie a basso rischio e prossima alla minaccia. Le esigenze ecologiche di questa specie sono molto simili a quelle dell'allocco, sebbene sia generalmente meno esigente rispetto alla copertura arborea e sia in grado di nidificare in presenza di piccole piantagioni o ambienti aperti scarsamente alberati. Al contrario evita le zone forestali interne e necessita di ampie zone aperte per cacciare. Gli ambienti idonei nel territorio del SIC sono quindi limitati e dislocati lungo i confini settentrionale e meridionale caratterizzati da ambienti aperti misti a boschi e filari. Preda principalmente piccoli e medi roditori, altri micromammiferi, chiroteri e uccelli. Il gufo comune è presente nel SIC tutto l'anno e il contingente invernale viene integrato da individui migratori provenienti dall'Europa centro-settentrionale; in questo periodo formano grandi dormitori comuni.

Le zone ecotonali del SIC sono occupate da un'altra specie classificata a scala nazionale come a basso rischio, ma prossima alla minaccia: il picchio verde.

Il picchio verde *Picus viridis* è un piciforme ampiamente diffuso nel SIC e in espansione a scala regionale (+5,7% medio annuo nel periodo 1992-2009). Tuttavia è una specie sensibile sia alla struttura forestale, in quanto necessita di alberi maturi dove poter scavare il nido, sia alla presenza di ambienti aperti dove foraggia. Si alimenta, infatti, a terra predando formiche, lombrichi e molluschi gasteropodi, solitamente abbondanti in condizioni xeriche, tipiche anche di vigneti e frutteti, dove la specie è spesso abbondante. Il picchio verde è residente e solo i giovani dell'anno compiono spostamenti, anche ampi, per stabilire nuovi territori. Negli inverni particolarmente rigidi gli individui che nidificano ad alte quote possono compiere erratismi verticali.

La peculiare condizione microclimatica delle colline del SIC, che ha permesso lo sviluppo di colture tipiche delle zone mediterranee quali vigneti, frutteti ed altre colture estensive (rosmarino, salvia ed erbe officinali) costituisce una condizione ottimale anche per la presenza di specie avifaunistiche tipiche della macchia mediterranea o di ambienti termofili. Tali condizioni sono scarse in Lombardia e si trovano prevalentemente nelle zone perilacustri dei laghi di Garda e Iseo e sull'Appennino pavese. Le specie di uccelli che vivono in questi ambienti rari costituiscono pertanto delle peculiarità di interesse conservazionistico a scala regionale. Per quanto concerne il territorio del SIC è da notare però che il confine attuale esclude un'ampia porzione di

questi ambienti, in particolare quelli presenti lungo il versante meridionale della collina di Montevicchia, e che sarebbe opportuna una revisione dei confini stessi in modo da includere tali ambienti nell'area protetta.

L'occhiocotto *Sylvia melanocephala* è una specie tipica dell'area mediterranea. Nidifica tipicamente nella vegetazione di macchia, arbusteti e margine dei boschi, ma risulta molto adattabile ad ambienti diversi e si trova spesso anche in frutteti, oliveti, vigneti e giardini alberati. Dati certi di presenza della specie si riferiscono ai terrazzamenti coltivati a vigneto della Valle del Curone, ma anche a quelli che circondano la collina di Montevicchia, attualmente esclusa dal SIC. Altre aree idonee sono quelle dei terrazzamenti di tutta la parte alta collinare e dei paesaggi misti della Valle S. Croce e del confine sud-occidentale del SIC. L'occhiocotto è in aumento e in espansione, ma la Lombardia si trova comunque in una porzione marginale del suo areale di distribuzione e sul territorio regionale la specie risulta scarsa per la marcata selettività ambientale.

Gli ambienti termofili del SIC ospitano anche alcune coppie di zigolo nero (*Emberiza cirulus*). Seppur più abbondante e diffuso in Lombardia rispetto all'occhiocotto, lo zigolo nero è comunque specie di interesse conservazionistico a scala regionale essendo legata ad ambienti progressivamente degradati o a pratiche agricole abbandonate. Nidifica in arbusti o vegetazione arborea rada, in prossimità di ambienti aperti, quali prati, pascoli e incolti ed è presente anche nei vigneti, nei frutteti o lungo siepi e filari in aree agricole non intensive. Si nutre di insetti nel periodo riproduttivo e di semi durante il resto dell'anno, foraggiando in aree a vegetazione erbacea o arbustiva, in siepi, filari o culture arboree. Essenzialmente residente in inverno può compiere spostamenti erratici o dispersivi verso le zone pianeggianti. La popolazione lombarda di zigolo nero è stimata in aumento, ma la distribuzione nota della specie appare comunque frammentata. Nel SIC i dati di presenza coincidono con quelli dell'occhiocotto, col quale condivide le principali esigenze ecologiche, considerando un'espansione del confine dell'area protetta.

Le aree pianeggianti del SIC non coperte da boschi sono dedicate all'agricoltura intensiva, sebbene i coltivi non occupino vaste superfici come accade nell'area pianiziale lombarda. La presenza di residui elementi naturali in questi ambienti favorisce comunque la presenza di alcune specie di interesse conservazionistico, fortemente minacciate dalle rapide modificazioni degli ambienti rurali.

La civetta *Athene noctua* è un rapace notturno che vive in paesaggi a mosaico, dove si alternano ambienti aperti e vegetazione arboreo-arbustiva. I fattori principali che ne limitano la presenza e l'abbondanza sono la disponibilità di prede, di siti di nidificazione e di predatori o competitori. La civetta è in grado di nidificare sia in siti naturali, quali rocce o cavità arboree, sia in ambienti antropici rurali, quali cascine, fienili, edifici abbandonati o anche centri urbani. Appare invece maggiormente selettiva per le aree di caccia, in relazione alla presenza di prede, quali micromammiferi, chiroteri, uccelli, anfibi e rettili o invertebrati (soprattutto lombrichi), fondamentali per nutrire i pulli nel periodo riproduttivo e alla presenza di posatoi, garantiti da elementi naturali quali filari alti, alberi isolati o margine dei boschi. Nel SIC gli ambienti idonei per la civetta sono concentrati nella Valle del Curone e parzialmente in Valle S. Croce. Non è noto lo stato della popolazione lombarda, ma a scala europea la specie è in diminuzione e classificata SPEC 3.

Nelle aree agricole del SIC è accertata la presenza del saltimpalo *Saxicola torquatus*, passeriforme appartenente alla famiglia dei turdidi. È una tipica specie di ambienti aperti, prati, incolti e coltivi, con buona copertura erbacea e presenza di siepi, filari e arbusti che utilizza per il canto e la caccia. È una specie insettivora e risente molto dell'intensificazione delle zone agricole, quali la rimozione di elementi naturali del paesaggio e l'utilizzo di pesticidi. La sua presenza nel SIC è legata alle zone agricole dei fondovalle e, sebbene la popolazione lombarda sia stabile dal 1992 ad oggi, è evidente un calo demografico in atto a partire dal 2001, presumibilmente in seguito alle rapide modificazioni degli ambienti rurali. È considerata specie di interesse conservazionistico scala europea a causa della diminuzione subita dalla maggior parte delle popolazioni europee tra il 1970 e il 1990.

La cappellaccia *Galerida cristata* nidifica in aree agricole e predilige coltivi o prati aridi e secchi ed è distribuita principalmente nel settore orientale della Lombardia. Il territorio del SIC è disposto in un'area molto marginale per la specie, ma offre ambienti idonei come i prati magri e le formazioni erbose secche delle colline settentrionali. È classificata SPEC 3 a scala europea ed è considerata specie di interesse conservazionistico a scala regionale in quanto si presuppone un declino della popolazione lombarda paragonabile a quello delle maggiori popolazioni continentali. La cappellaccia è stata rilevata nel SIC sia nel periodo di nidificazione sia nei mesi invernali durante i censimenti effettuati per il Piano Faunistico del Parco naturale di Montevicchia e della Valle del Curone.

Le praterie e gli ambienti agricoli del SIC sono frequentati da una specie di interesse conservazionistico, ma anche venatorio, la starna *Perdix perdix*. È inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli, con la sottospecie

italiana *P.p.italica* e nell'Allegato 2/a come specie cacciabile. A scala nazionale però la starna è estinta in natura e le popolazioni attualmente presenti sul territorio nazionale derivano da reintroduzioni a scopo venatorio. Nidifica in ambienti aperti coperti da vegetazione erbacea o arbustiva dove può costruire il nido che è posizionato a terra e ha una dieta granivora. Attualmente risulta difficile stabilire se siano ancora presenti popolazioni geneticamente pure della sottospecie *italica* a causa delle diverse origini degli individui introdotti e, inoltre, mancano i dati per valutare l'andamento e la distribuzione delle popolazioni nidificanti. Nel SIC è stata rilevata in stagione riproduttiva nella zona di prati magri vicino a cascina ospedaletto.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Gli ambienti forestali interni che, come già descritto, godono di uno stato di conservazione e gestione relativamente favorevole per gli uccelli forestali, potrebbero essere idonee per il picchio rosso minore *Dendrocopos minor*. Nidificando in cavità rientra nel gruppo di specie sensibili alla struttura forestale, sebbene si adatti anche a boschi radi e zone ecotonali. I fattori limitanti la sua presenza nel SIC possono consistere principalmente con la naturale bassa densità della specie in Lombardia e alla distribuzione principalmente occidentale, che combinati alla bassa capacità di dispersione, ne limitano la diffusione. Il picchio rosso minore è classificato nella lista rossa nazionale come specie a basso rischio, ma prossimo alla minaccia.

Il pellegrino *Falco peregrinus* è un rapace diurno abbastanza generalista e seleziona i siti di nidificazione principalmente in relazione alla posizione topografica e alla disponibilità di prede, piuttosto che agli habitat presenti. Pertanto predilige siti, quali rupi o falesie, predominanti su ambienti aperti, dove svolge l'attività di caccia. È rara, quindi, la sua presenza in ambienti boschivi fitti e continui, ma anche negli ambienti agricoli intensivi privi di posatoi ed elementi adatti alla nidificazione; al contrario, si adatta facilmente a vivere in ambienti antropici, dove utilizza gli edifici più alti e inaccessibili o quelli abbandonati. È un abile cacciatore aereo e le sue prede sono costituite principalmente da uccelli di diverse dimensioni, dai regoli fino agli ardeidi, sebbene preferisca uccelli coloniali quali piccioni selvatici e storni. Occasionalmente integra la dieta con piccoli mammiferi. La presenza del pellegrino è stata registrata in aree vicine al SIC (laghi briantei), che presenta zone potenzialmente idonee per la nidificazione, quali la parte alta di Montevicchia e gli ambienti aperti agricoli ed urbani nel fondovalle. È una specie di interesse comunitario, presente nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli, nell'Allegato 2 della Convenzione di Berna e nell'Allegato 2 della Convenzione di Bonn. A scala nazionale è considerato vulnerabile con una popolazione inferiore alle 1000 coppie, di cui meno di 50 stimate in Lombardia.

Le zone rurali dei fondovalle del SIC sono aree potenzialmente idonee per un'alaudide tipico della pianura lombarda. L'allodola *Alauda arvensis* nidifica a terra in prati, incolti e colture cerealicole, ma evita le colture intensive, come quelle di mais. Si nutre principalmente di semi e, durante il periodo riproduttivo, di insetti che vivono nelle colture in crescita. Il SIC è situato nella porzione marginale dell'areale planiziale dell'allodola in Lombardia, per cui potrebbe occupare il territorio in maniera discontinua nel tempo, in seguito anche alle modificazioni degli ambienti agricoli che hanno portato a un calo notevole della specie nel periodo 1992-2009 (-9,5% medio annuo). L'allodola è classificata SPEC 3 secondo BirdLife International. Il SIC potrebbe essere importante anche per i contingenti provenienti dall'Europa che in inverno si fermano sul territorio regionale.

Gli ambienti agricoli potrebbero servire da zone di caccia per due rapaci di interesse conservazionistico. Uno notturno, il barbagianni *Tyto alba* e uno diurno, il gheppio *Falco tinnunculus*.

Il barbagianni nidifica in edifici rurali o urbani con cavità poco disturbate e di facile accesso o in cavità naturali di alberi. Nutrendosi principalmente di piccoli mammiferi (ma anche di uccelli, anfibi e rettili) necessita di zone aperte e con vegetazione rada per l'attività di caccia. Come tutti i rapaci notturni è una specie sensibile alle variazioni delle popolazioni di prede, all'uso di pesticidi e alle modificazioni degli ambienti agricoli, in particolare all'eliminazione di vegetazione arborea che utilizzata come posatoio. È classificato SPEC 3 a scala europea ed è incluso nell'Allegato 2 della Convenzione di Berna.

Il gheppio è una specie abbastanza adattabile. Può nidificare negli ambienti più svariati, sia naturali, come rupi, falesie o nidi di corvidi abbandonati, sia artificiali come edifici rurali o anche urbani. Necessita però di ampi ambienti aperti come zone di caccia, con abbondanza di prede, principalmente costituite da uccelli e piccoli mammiferi. La popolazione lombarda è in aumento (+5,7% medio annuo nel periodo 1992-2009), in ripresa rispetto alla situazione critica dei primi anni novanta, ma in altri paesi d'Europa la specie è in continua diminuzione. Come gli altri rapaci è minacciato dall'utilizzo di pesticidi e dall'intensificazione delle tecniche agricole che limitano la presenza di prede ed è inserito nell'Allegato 2 della Convenzione di Berna e nell'Allegato 2 della Convenzione di Bonn.

3.4.5.2. Specie nidificanti migratrici

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Una buona parte delle specie di interesse conservazionistico presenti nel SIC sono nidificanti migratrici. Negli ambienti forestali del SIC è stata accertata la presenza di due specie migratrici di interesse comunitario, la balia dal collare e il falco pecchiaiolo, inserite nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli, classificate come vulnerabili a scala nazionale e presenti a scala regionale con una popolazione stimata per entrambe le specie inferiore alle 250 coppie nidificanti.

La balia dal collare *Ficedula albicollis* è una specie legata agli ambienti boschivi maturi, dove sono presenti cavità alte che utilizza per nidificare e posatoi che utilizza per catturare al volo le sue prede, costituite principalmente da insetti. Predilige i castagneti, i quercu-carpineti o i boschi misti maturi, di cui frequenta prevalentemente la chioma, in particolare laddove l'assenza di sottobosco e la presenza di radure o zone a bassa densità arborea favoriscono la presenza di posatoi e prede. La sua presenza nel SIC rappresenta la parte più meridionale del suo areale lombardo, connesso alla Svizzera meridionale, ma molto isolato dalle aree di nidificazione del centro Italia e dell'areale continuo dell'Europa centro-orientale. La presenza della balia dal collare è stata accertata nei boschi meso-igrofilo della Valle del Curone e le aree più idonee nel SIC sono rappresentate dalle foreste stesse della Valle del Curone e da quelle dell'alta Valle S. Croce. Può lasciare i siti di riproduzione subito dopo l'involto dei giovani, a partire dall'inizio di luglio, e il flusso migratorio, in particolare di individui provenienti dall'Europa centrale, può durare fino a settembre. In primavera la rotta migratoria sembra interessare meno la penisola italiana e i nidificanti arrivano tra la fine di aprile e l'inizio di maggio.

Il luì verde *Phylloscopus sibilatrix* è un silvide migratore tipico di foreste umide e mature. Necessita di boschi ben strutturati con chioma densa e continua dove nidifica e foraggia e strato arbustivo ben sviluppato utilizzato come posatoio. Il luì verde è stato rilevato nei castagneti mesofili che coprono i versanti della sponda orografica destra del torrente Molgoretta, a nord di Travecchia e di Lissolo, all'interno del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone e in prossimità del confine del SIC. All'interno dell'area di interesse trova il suo habitat idoneo nei quercu-carpineti, negli ontaneti e nei castagneti maturi, particolarmente abbondanti nella Valle del Curone. La distribuzione del luì verde in Italia e in Lombardia è alquanto frammentata e localizzata, presumibilmente a causa della scarsità di boschi con una struttura forestale idonea. È incluso nell'Allegato 2 della Convenzione di Berna ed è classificato SPEC 2 a scala europea.

Il falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* è un rapace diurno altamente specializzato nella caccia di imenotteri, quali vespe e bombi ad ogni stadio di sviluppo, e dei loro nidi. Nel periodo di nidificazione può integrare la dieta con altri tipi di prede, come altri insetti, anfibi, rettili, piccoli mammiferi e uccelli (uova e nidiacei) o bacche e frutti. Stabilisce il proprio territorio e nidifica in boschi maturi di latifoglie o misti, solitamente estesi e densi, ma alternati a radure, prati, zone di taglio e aree aperte caratterizzate da suoli secchi e soffici, che utilizza come aree di caccia. Evita le zone agricole intensive, ma può sopportare un discreto grado di urbanizzazione, purché non in prossimità del nido. Nel periodo di nidificazione non necessita di ampie zone umide, che invece frequenta maggiormente durante la migrazione, quando la disponibilità di prede è maggiore. Il territorio di questa specie è piuttosto grande (distanza media tra due nidi vicini: circa 3 km) e la sua presenza, nonostante sia molto fedele al sito di nidificazione, è fortemente dipendente dalla disponibilità di siti idonei in primavera, risorsa condivisa con altri rapaci forestali come lo sparviere e la poiana. Durante la migrazione autunnale (agosto-ottobre), il SIC può essere attraversato dal flusso migratorio proveniente da nord-est e diretto a sud-ovest, che coinvolge migliaia di individui di questa specie, che vi possono trovare ambienti idonei per lo *stop-over*.

Il torcicollo *Jynx torquilla* è l'unico piciforme che non scava buchi, ma utilizza le cavità già presenti negli alberi (spesso vecchi nidi di altri picchi). Si nutre principalmente di formiche che trova sotto la corteccia degli alberi o a terra. Date le sue esigenze ecologiche, gli ambienti in grado di soddisfarle sono costituiti da boschi radi o margini dei boschi in prossimità di ambienti aperti, soprattutto prati, o aree agricole estensive con abbondante presenza di alberi, filari e siepi. Può essere presente anche in vigneti, frutteti, oliveti o giardini, solitamente presenti in zone termofile che garantiscono abbondanza di prede. Il SIC è situato nella porzione più frammentata dell'areale lombardo del torcicollo e le aree più idonee corrispondono ai mosaici paesaggistici dei fondovalle e ai terrazzamenti esposti a sud coltivati a vigneto. Nonostante la popolazione lombarda sia probabilmente stabile dal 1992 a oggi, il torcicollo è in diminuzione sia a scala nazionale sia a scala europea (classificato SPEC 3). Il suo stato di conservazione è aggravato dalla frammentazione e

localizzazione del suo areale dovute alla scarsità di ambienti idonei. Il torcicollo è presente in Lombardia da Maggio ad Agosto e nei periodi di migrazione la Regione è attraversata da popolazioni provenienti da nord.

Un'altra specie migratrice condivide le principali esigenze ecologiche con il torcicollo; si tratta dell'upupa *Upupa epops*, unico rappresentante europeo degli upupidi. Rispetto al torcicollo frequenta maggiormente le colture arbore termofile (vigneti e frutteti), dove trova abbondanti risorse di cibo, costituito da larve e pupe di diverse specie di insetti. L'upupa è classificata SPEC 3 da BirdLife International ed è considerata stabile a scala nazionale e regionale. Come il torcicollo è considerata specie di interesse conservazionistico per le particolari esigenze ecologiche e lo stato di degrado degli ambienti in cui nidifica.

Gli ambienti boschivi dei fondovalle e i boschi ripariali del Curone sono ambienti idonei per il lodolaio (*Falco subbuteo*). Questo falconiforme nidifica su alti alberi maturi o sfrutta vecchi nidi di corvidi e caccia in ambienti aperti, predando uccelli (soprattutto irundinidi) e insetti. In Lombardia è presente in tutta la pianura in corrispondenza dei residui boschi naturali e ripariali o adattandosi alle numerose coltivazioni arboree (pioppeti) che costeggiano il corso dei principali corsi d'acqua. Questo adattamento è presumibilmente alla base del buono stato di conservazione della specie a scala regionale, ma a scala nazionale la specie è classificata vulnerabile a causa dell'esiguità della popolazione italiana (<1000 coppie) e della frammentazione degli ambienti idonei per la nidificazione. Gli ambienti aperti del SIC possono essere idonei anche per individui in caccia, provenienti dall'Adda e per individui in migrazione provenienti dal nord Europa nei mesi di settembre-novembre e aprile-maggio.

L'unico rapace notturno migratore presente nel SIC è l'assiolo (*Otus scops*); la sua presenza è stata rilevata nei mosaici con boschi termofili e prati magri esposti a sud, tra S. Bernardo e Lomaniga. Anche questa specie è presente in paesaggi misti di ambienti boschivi, dove nidifica (in cavità), e ambienti aperti dove svolge l'attività di caccia. Si adatta anche a piantagioni arboree, come vigneti e frutteti o in alcuni casi a parchi e giardini. Si nutre principalmente di insetti e più raramente di uccelli, anfibi, rettili e piccoli mammiferi. Come tutti gli insettivori risulta particolarmente sensibile all'utilizzo di pesticidi ed è classificato a scala nazionale come a basso rischio, ma prossimo alla minaccia, in seguito al progressivo calo che ha subito nella seconda metà del XX secolo. In Lombardia l'areale dell'assiolo ha subito una forte contrazione e il SIC è situato nel settore più occidentale della distribuzione prealpina. La popolazione lombarda è stimata infatti inferiore alle 50 coppie nidificanti e in diminuzione.

La quaglia *Coturnix coturnix* è specie cacciabile ai sensi della Direttiva Uccelli, che la vede inclusa nell'Allegato 2/b, e quindi della Legge 152/92 che recepisce la Direttiva. È una specie tipica delle aree agricole e utilizza i margini dei campi, dove è presente copertura erbacea o arbustiva in grado di garantire protezione al nido posizionato a terra. Tra le diverse colture risultano più idonee i foraggi, quali erba medica, trifoglio, ecc., e i cereali invernali. Nel SIC è presente in stagione riproduttiva nelle aree pianiziali a sud di Lomaniga e nel comune di Cernusco Lombardone. La quaglia è un migratore trans-sahariano ed è presente in Lombardia solo nel periodo di riproduzione (maggio-luglio) e durante la migrazione, ad eccezione di individui rilasciati per scopi venatori, che permangono in loco anche durante lo svernamento. È il caso di alcune quaglie censite presso cascina Busarengo nel corso delle indagini invernali condotte per lo studio del Piano del Parco (Bani et al. 1999). La presenza della specie pare essere favorita dalla progressiva deforestazione e meno danneggiata dall'intensificazione delle tecniche agricole rispetto ad altre specie di uccelli agricoli. In Lombardia, infatti, la quaglia ha mostrato un aumento demografico del 2,4% medio annuo dal 1992 al 2009 con ampie fluttuazioni interannuali, presumibilmente dovute a cambiamenti ambientali avvenuti nei quartieri di svernamento.

L'averla piccola *Lanius collurio* è un abile predatore e la sua dieta è ampia e varia. Si nutre principalmente di insetti (in particolare coleotteri e imenotteri), ma anche di piccoli mammiferi, uccelli e rettili. Le aree di caccia sono perciò rappresentate principalmente da prati e incolti, che abbondano di prede, delimitati da vegetazione arborea o arbustiva, utilizzata come posatoio per la caccia e l'alimentazione. Le aree coltivate sono meno frequentate, in particolare se soggette a pratiche intensive e prive di elementi naturali di margine. Le aree idonee nel periodo di nidificazione risultano quindi essere mosaici di ambienti aperti ed elementi arboreo – arbustivi, gli ecotoni forestali, le zone agricole estensive ed anche parchi e giardini. La presenza di corpi idrici costituisce un'ulteriore fonte di risorse trofiche. Le esigenze ecologiche di questa specie e la distribuzione frammentaria degli ambienti a lei idonei ne determinano una presenza discontinua e molto variabile in relazione ai cambiamenti ambientali e di uso del suolo. In Lombardia (così come nel SIC) le aree più idonee sono situate nella fascia prealpina e collinare, in particolare nei versanti esposti a sud, dove si instaurano microclimi favorevoli allo sviluppo di prede. Durante la migrazione è meno selettiva e frequenta diversi ambienti in relazione alla disponibilità trofiche, particolarmente abbondanti in questo periodo nelle

zone umide. Lo stato di conservazione dell'averla piccola è particolarmente critico, in quanto si è registrato un calo demografico della popolazione nidificante lombarda pari al 8,3% medio annuo a partire dal 1992 (Bani et al. 2009). La specie è in diminuzione anche in molti altri paesi europei ed è inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli.

È stata recentemente segnalata nel SIC la nidificazione di gruccione *Merops apiaster*. Questo migratore trans-sahariano nidifica solitamente negli argini verticali argilloso-sabbiosi lungo i corpi idrici o eventualmente altri terreni soffici dove possa scavare le lunghe gallerie in cui deposita le uova. Occasionalmente sono state osservate nidificazioni in terreni orizzontali e coperti da vegetazione erbacea. La segnalazione che riguarda il SIC si riferisce a l'area collinare terrazzata che circonda Montevecchia, che corrisponde ad altri avvistamenti della specie in aree coltivate a vigneto, dove vi è una buona disponibilità di prede costituite da insetti, principalmente imenotteri, come api, bombi e vespe. La presenza del gruccione conferma la recente espansione della specie a scala regionale che può essere associata a passate fluttuazioni demografiche della specie anche a scala europea, delle quali però non si conoscono le cause esatte. È classificato SPEC 3 da BirdLife International ed è considerata una specie di interesse conservazionistico a scala regionale e nazionale per le particolari esigenze ecologiche e la frammentazione dell'areale di distribuzione.

Nelle zone rurali del SIC nidifica la specie migratrice per eccellenza, la rondine *Hirundo rustica*. Sebbene la rondine sia una specie molto comune, da qualche decennio purtroppo è anche simbolo dell'effetto dell'intensificazione delle tecniche agricole sulle popolazioni di uccelli. La popolazione lombarda ha subito un calo del 4,2% medio annuo nel periodo 1992-2009. I principali fattori limitanti che ne determinano la presenza sono la disponibilità di prede, esclusivamente insetti, e siti idonei per la costruzione del nido. La rondine costruisce il proprio nido in edifici rurali (cascine, fienili, stalle) o urbani (evita i grandi centri urbani) preferendo le cascine con allevamenti e presenza di prati e incolti, che garantiscono la presenza di prede in prossimità del nido. Anche a scala europea la specie è in diminuzione ed è classificata SPEC 3.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Il succiacapre *Caprimulgus europaeus* è una specie notturna che necessita di ambienti aperti dove trova abbondanza di prede, costituite da insetti volanti (principalmente falene e coleotteri). Nidifica a terra in ambienti ecotonali o in foreste rade di querce, carpino nero o miste, alternate a radure, prati o incolti in zone xero-termofile. Utilizza alberi isolati e grossi arbusti per il riposo diurno o come posatoio di caccia, ma evita le aree ad elevato disturbo diurno. Nonostante la necessità di zone aperte molto estese, di un clima secco e di aree a basso impatto antropico riducano gli ambienti idonei per questa specie e il comportamento notturno determina la scarsità di dati di presenza, all'interno del SIC potrebbe essere presente nei versanti collinari esposti a sud, dove l'idoneità ambientale è maggiore. Durante la migrazione frequenta gli stessi ambienti utilizzati per nidificare e che nel SIC possono rappresentare un importante sito di *stop-over* per gli individui di passo. Il succiacapre è incluso nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli.

Un altro silvide potenzialmente presente nel SIC nel periodo riproduttivo è la bigia grossa *Sylvia hortensis*. È una specie arborea ma non strettamente forestale. Nidifica in boschi termofili (i querceti esposti a sud per quanto concerne il SIC), boschi ripariali, arbusti, siepi, filari e anche coltivazioni arboree come vigneti e frutteti. Specie di interesse conservazionistico sia a scala regionale sia a scala nazionale, dove è classificata in pericolo di estinzione, per l'areale di distribuzione fortemente frammentato e localizzato.

La bigia padovana *Sylvia nisoria* nidifica in ambienti soleggiati, ma non aridi, ricoperti da vegetazione arbustiva o suoi surrogati. Frequenta pertanto arbusteti, margini o radure in boschi di latifoglie o misti con vegetazione in crescita, filari, siepi o anche piantagioni arboree, frutteti, vigneti e giardini. La dieta è principalmente insettivora, ma in migrazione si nutre spesso di bacche. Le zone collinari della Lombardia costituiscono gli ambienti idonei per questa specie, sebbene sia naturalmente presente con basse densità e presumibilmente in popolazioni frammentate. Gli ambienti collinari a mosaico esposti a sud del SIC potrebbero quindi costituire importanti siti di nidificazione per la bigia padovana. È considerata a minor rischio rispetto alla bigia grossa a scala nazionale, ma è inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli.

I paesaggi misti e le aree agricole estensive sono ambienti idonei anche per l'averla capirossa *Lanius senator*. Questa averla necessita di ambienti aperti per la caccia di grossi insetti ed elementi naturali, quali alberi, arbusti, siepi e filari per la nidificazione o utilizzabili come posatoi. È considerata la più arborea tra le averle del Palearctico occidentale, frequentando anche boschi radi, boschi ripariali, ampi filari o vecchi parchi in zone rurali. L'averla capirossa è presente sul territorio regionale nel periodo di riproduzione e in seguito migra verso l'Africa. È una specie di interesse conservazionistico, classificata a basso rischio ma prossima alla minaccia a scala nazionale e SPEC 2 a scala europea; ha una distribuzione molto frammentata in tutto il

suo areale ed è in diminuzione, presumibilmente a causa delle modificazioni degli ambienti agricoli tradizionali.

L'ortolano *Emberiza hortulana* nidifica e si alimenta a terra. Nel periodo di riproduzione può essere presente in ambienti molto diversificati, dagli ambienti aperti fino ai margini e alle radure dei boschi. In Lombardia il suo areale si è notevolmente ridotto negli ultimi 20 anni e la specie è ormai scomparsa dalla pianura Padana, trovando invece gli habitat idonei alla nidificazione solo negli ambienti collinari dell'Oltrepò pavese e della fascia insubrica; qui frequenta arbusteti, margini dei boschi, ma anche frutteti, vigneti o aree agricole estensive con abbondante presenza di elementi naturali. Sebbene la sua presenza non sia mai stata confermata nel SIC, alcune aree idonee per questa specie sono situate nei settori collinari esposti a sud, dove predominano i vigneti, ridotte zone agricole miste a boschi e arbusteti. Durante la riproduzione è principalmente insettivoro, mentre negli altri periodi dell'anno modifica la propria dieta in granivora. L'ortolano è una specie di marcato interesse comunitario, presente nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli, classificato SPEC 2 da BirdLife International e come specie a basso rischio ma prossima alla minaccia a scala nazionale.

I prati magri e le formazioni erbose secche dei versanti termofili del SIC sono aree potenzialmente idonee per il calandro *Anthus campestris*. Questo motacillide frequenta ambienti caldi e asciutti caratterizzati da mosaici di zone aperte dove caccia insetti e vegetazione arbustiva che utilizza come posatoio. In Lombardia il calandro è piuttosto raro, ma il SIC si trova nella fascia dell'alta pianura potenzialmente idonea per la specie e non distante dalle località dove la specie è stata osservata in passato. La presenza del calandro sarebbe un'informazione rilevante in quanto la specie è inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli ed è classificata SPEC 3 a scala europea.

3.4.5.3. Specie migratrici e svernanti

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Tra le specie migratrici (presenti soltanto durante il passo migratorio) e svernanti negli ambienti forestali del SIC la beccaccia *Scolopax rusticola* è una delle specie di maggior interesse conservazionistico. È classificata come specie in pericolo a scala nazionale per l'alterazione degli habitat in cui vive, la gestione dei boschi e l'effetto del prelievo venatorio. Lo stato critico di questa specie è confermato dall'inserimento nell'Allegato 2 della Convenzione di Bonn, nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna, oltre che nella categoria SPEC 3 di BirdLife International. Nidifica in boschi radi con buona copertura degli strati verticali inferiori, radure e margini con aree aperte e presenza di corpi idrici. Si alimenta a terra di insetti, soprattutto lombricidi e larve di coleotteri. Le esigenze ecologiche rimangono invariate in inverno, quando giungono sul territorio regionale individui provenienti dall'Europa centro-orientale, che possono essere soggetti a prelievo venatorio. La presenza della specie in inverno è stata accertata durante i rilevamenti per il Piano faunistico del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone.

In Lombardia l'aquila minore *Hieraetus pennatus* viene osservata con una certa regolarità durante la migrazione autunnale lungo un ampio fronte che copre l'alta pianura, le aree collinari e le Prealpi. Le sue esigenze ecologiche rispecchiano quelle di una specie forestale, sebbene preferisca ambienti misti ad arbusteti, brughiere e prati e sporadicamente aree coltivate. Caccia uccelli di piccola e media taglia, piccoli mammiferi e occasionalmente rettili e insetti. Le zone forestali del SIC potrebbero risultare quindi idonee per gli individui in migrazione lungo la rotta est-ovest che attraversa il nord Italia in autunno.

Le aree collinari esposte e i terrazzamenti coltivati che le caratterizzano sono ambienti idonei per lo zigolo muciatto *Emberiza cia*. Nidifica in ambienti termofili, pendii e rupi con presenza di rocce e vegetazione arbustiva e loro surrogati come appunto vigneti e frutteti coltivati su terrazzamenti. Foraggia in ambienti aperti o con vegetazione erbacea alta e si nutre di semi (soprattutto graminacee) e insetti nel periodo riproduttivo. È specie di interesse conservazionistico a scala europea per la distribuzione circum-mediterranea (SPEC 3) e a scala regionale per la distribuzione rada e discontinua, dovuta alla scarsità di habitat idonei. Lo zigolo muciatto nidifica nei livelli collinari, prealpino e alpino della regione e in inverno si sposta in pianura, dove giungono anche individui svernanti.

Un altro emberizide che potrebbe essere presente nel paesaggio a mosaico delle colline del SIC è lo zigolo giallo *Emberiza citrinella*. Rispetto allo zigolo muciatto necessita di una maggior copertura di vegetazione arbustiva o di margini dei boschi che utilizza come posatoio. In Europa si è adattato a nidificare anche in ambienti agricoli estensivi con abbondante presenza di siepi e filari, ma in Lombardia sembra essere completamente scomparso dalla pianura. È ancora presente nelle zone collinari e montane, ma la popolazione regionale ha subito una diminuzione demografica e una contrazione di areale.

Entrambe le due specie di zigoli sono state osservate nel SIC in inverno, mentre non sono stati accertati casi di nidificazione. Alcune aree del SIC risultano tuttavia molto idonee per queste specie che vengono quindi considerate nidificanti potenziali.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

La poiana codabianca *Buteo rufinus* è presente in Lombardia come migratrice in accordo anche a recenti avvistamenti concentrati nella fascia prealpina. In questo periodo frequenta ambienti aperti con alti posatoi che utilizza per catturare le sue prede costituite principalmente da piccoli mammiferi, anfibi, rettili, insetti e uccelli di piccola e media taglia. Questa specie potrebbe trovare ambienti idonei nelle zone ecotonali con ampie aree aperte, anche in prossimità di centri abitati. Sebbene possa frequentare il SIC occasionalmente, è una specie da tenere in considerazione per l'elevato interesse comunitario, essendo inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli, nell'Allegato 2 della Convenzione di Berna e nell'Allegato 2 della Convenzione di Bonn.

Rapace diurno, che si riproduce nelle foreste temperate dell'Europa orientale, l'aquila anatraia maggiore *Aquila clanga* può frequentare gli ambienti forestali dell'alta pianura lombarda e della fascia insubrica durante la migrazione e i mesi invernali. Predilige la vicinanza a corpi idrici o zone umide, dove preda anatre e folaghe. Essendo una specie molto opportunistica (eventualmente necrofago) in relazione alla disponibilità di prede, caccia anche piccoli mammiferi, uccelli, rettili, anfibi e insetti. In relazione a recenti avvistamenti nella fascia insubrica durante la migrazione invernale, la sua presenza nel SIC è possibile da settembre a marzo. Come per la poiana codabianca si sottolinea l'interesse comunitario per questa specie inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli, nell'Allegato 1 della Convenzione di Bonn e in Allegato 2 della Convenzione di Berna, valutata vulnerabile a scala globale (IUCN) a causa del declino e della frammentazione della popolazione nidificante e classificata SPEC 1 a scala europea.

Lo smeriglio *Falco columbarius* è presente in Lombardia durante la migrazione e alcuni individui svernano sul territorio regionale. In questi periodi frequenta ambienti simili a quelli in cui nidifica, ovvero ambienti aperti, quali coltivi alberati, boschi radi, piantagioni giovani o zone umide, sia in pianura sia in zone montane, collinari e pedemontane. Evita gli ambienti dominati da boschi. Durante la migrazione e lo svernamento visita anche le zone agricole più intensive, ma evita gli ambienti ad elevato disturbo antropico. Si nutre principalmente di piccoli passeriformi, in particolare ploceidi, emberizidi e turdidi, durante l'inverno. La sua presenza nel SIC è possibile, in relazione alle osservazioni certe in aree limitrofe della fascia insubrica e prealpina, negli ambienti aperti nella porzione pianeggiante del Sito o nei prati ai margini delle aree boschive. Lo smeriglio è incluso nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli, nell'Allegato 2 della Convenzione di Berna e nell'Allegato 2 della Convenzione di Bonn.

L'averla maggiore *Lanius excubitor* nidifica nell'Europa centro-settentrionale e giunge in Lombardia in autunno, rimanendo con qualche individuo per tutto l'inverno. In questo periodo frequenta soprattutto ambienti in cui può trovare abbondanza di prede, costituite principalmente da grossi insetti, piccoli mammiferi, uccelli, anfibi e rettili. Come nel periodo riproduttivo necessita quindi di ambienti aperti intervallati da elementi naturali (alberi, arbusti, siepi e filari) che utilizza come posatoio. L'averla maggiore è importante a scala regionale in quanto è presente con una popolazione svernante esigua e necessita di ambienti idonei per la sopravvivenza invernale. È classificata SPEC 3 da BirdLife International.

3.4.6 Mammiferi (Chordata, Mammalia)

Gli studi condotti all'interno del Parco relativi al gruppo sistematico dei mammiferi e i cui risultati possono essere estesi anche al SIC in oggetto, sono relativamente più approfonditi rispetto a quelli di altri gruppi sistematici. Essi riguardano:

- 1) La conoscenza sulla microteriofauna del Parco Regionale di Montevicchia e Valle del Curone (Ferri 1995);
- 2) Integrazioni sulle conoscenze della teriofauna del Parco contenute in Bani et al. 1999;
- 3) La distribuzione della chiroteriofauna nel Parco Regionale di Montevicchia e Valle del Curone (Fornasari 1996, Bani et al. 1999, Cavenati et al. 2003);
- 4) Il progetto di reintroduzione e di sostegno delle popolazioni di scoiattolo europeo o scoiattolo rosso (Fornasari et al. 1999, Bonazzi et al. 2003);
- 5) Il progetto di reintroduzione del tasso (Balestrieri & Remonti 2003, Balestrieri & Remonti, 2004).

Le specie di mammiferi censite nel corso delle ricerche GEV e nello studio coordinato da Ferri (1995), a cui sono integrate le informazioni riportate in Bani et al. 1999, nonché il tasso (Balestrieri & Remonti 2003) e lo scoiattolo (Fornasari et al. 1999), sono elencate in Tab. 3.9.

Ordine	Famiglia	Specie	
<i>Insectivora</i>	<i>Erinaceidae</i>	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo occidentale
<i>Insectivora</i>	<i>Talpidae</i>	<i>Talpa europaea</i>	Talpa europea
<i>Insectivora</i>	<i>Soricidae</i>	<i>Sorex antinori</i>	Toporagno del Vallese
<i>Insectivora</i>	<i>Soricidae</i>	<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore
<i>Lagomorpha</i>	<i>Leporidae</i>	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre
<i>Rodentia</i>	<i>Sciuridae</i>	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo rosso o europeo
<i>Rodentia</i>	<i>Myoxidae</i>	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino
<i>Rodentia</i>	<i>Myoxidae</i>	<i>Myoxus glis</i>	Ghiro
<i>Rodentia</i>	<i>Arvicolidae</i>	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Arvicola rossastra
<i>Rodentia</i>	<i>Arvicolidae</i>	<i>Microtus multiplex</i>	Arvicola di Fatio
<i>Rodentia</i>	<i>Arvicolidae</i>	<i>Arvicola amphibius</i> (=terrestris)	Arvicola acquatica
<i>Rodentia</i>	<i>Muridae</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico
<i>Rodentia</i>	<i>Muridae</i>	<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collogiallo
<i>Rodentia</i>	<i>Muridae</i>	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero
<i>Rodentia</i>	<i>Muridae</i>	<i>Rattus norvegicus</i>	Surmolotto
<i>Rodentia</i>	<i>Muridae</i>	<i>Mus domesticus</i>	Topolino domestico
<i>Carnivora</i>	<i>Mustelidae</i>	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola
<i>Carnivora</i>	<i>Mustelidae</i>	<i>Martes foina</i>	Faina
<i>Carnivora</i>	<i>Mustelidae</i>	<i>Meles meles</i>	Tasso
<i>Carnivora</i>	<i>Canidae</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe

Tab. 3.8 -. Elenco dei Mammiferi (Chiroteri esclusi) del Parco di Montevicchia e Valle del Curone.

Le specie di interesse comunitario elencate sono il moscardino (in Allegato 4 della Direttiva Habitat) e il ghiro (Allegato 3 della Convenzione di Berna). Altri Mammiferi di interesse conservazionistico all'interno del Parco, e che possono essere ascritti al SIC in oggetto, sono il tasso *Meles meles* (Famiglia *Mustelidae*) e lo scoiattolo europeo *Sciurus vulgaris* (Famiglia *Sciuridae*). Infine, il SIC ospita numerose specie appartenenti all'ordine dei Chiroteri: un gruppo particolarmente importante le cui specie, presenti o potenzialmente presenti nell'area protetta, sono tutte incluse negli Allegati delle Direttiva Habitat. Le informazioni di tipo generale riguardanti le esigenze ecologiche delle specie sono state tratte dai testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Mammiferi* o in *Testi di interesse generale*.

3.4.6.1. Roditori (*Rodentia*)

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Il ghiro *Myoxus glis* è un roditore ben diffuso all'interno del SIC in oggetto. Si tratta di specie preferibilmente legata alle foreste ben strutturate, con presenza di alberi vetusti ricchi in cavità adatte a costituire adeguati rifugi; tuttavia può utilizzare anche cavità ipogee (naturali o artificiali) oppure manufatti, entro i cui anfratti può stabilire il proprio nascondiglio. Si riproduce una volta all'anno con accoppiamenti tra maggio e agosto; dopo una gestazione di circa un mese dà alla luce un piccolo che dopo un mese abbandona il nido. Ha una dieta essenzialmente vegetariana (frutti, semi, germogli, gemme, cortecce) che può essere integrata con invertebrati. La specie sembra subire negativamente gli effetti di frammentazione e di degrado strutturale delle cenosi forestali.

Il moscardino *Muscardinus avellanarius* ha una distribuzione relativamente limitata all'interno del SIC in oggetto. La sua presenza è limitata alla parte centrale dell'area protetta. Abita ambienti forestali caratterizzati dalla presenza di uno strato arbustivo denso e floristicamente ricco. Per questo subisce negativamente il degrado strutturale del bosco, e in particolare, tutte le condizioni che favoriscono l'invasione dominante da parte del rovo *Rubus* spp. Gli accoppiamenti hanno luogo da maggio a settembre, con una gestazione che dura poco più di tre settimane, dopo la quale sono dati alla luce da 2 a 7 piccoli, che restano con la madre per una decina di settimane. In natura si riproduce una volta all'anno, più raramente due. È ampiamente

documentato di come la specie soffra oltre che del degrado dell'habitat anche dell'isolamento derivante dai processi di riduzione e frammentazione dei boschi; si tratta infatti di una specie a bassa mobilità, estremamente limitata nei movimenti dispersivi. L'alimentazione è vegetariana selettiva, basata su componenti altamente nutrienti quali fiori, frutti e Insetti, reperiti quasi esclusivamente sulla vegetazione arbustiva e arborea.

Lo scoiattolo rosso *Sciurus vulgaris* è incluso nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna e considerato *Vulnerable* dalla Lista Rossa italiana. Attualmente, lo scoiattolo rosso, dopo il programma di reintroduzione condotto nel 1998 (Fornasari et al. 1999), appare ben distribuito all'interno delle cenosi forestali del SIC (Bonazzi et al. 2003). Il successo della colonizzazione è anche dovuto anche all'elevato potenziale biotico della specie: lo scoiattolo si riproduce mediamente due volte all'anno, nei quali dà alla luce in genere dai 3 ai 5 piccoli. In condizioni di bassa competizione o in annate favorevoli, con abbondanza di risorse la specie può tuttavia riprodursi fino a 4 volte in una stagione. Gli accoppiamenti hanno luogo tra gennaio e luglio e dopo una gestazione di 38 giorni nascono i piccoli, che raggiungono l'indipendenza nel giro di 3-4 mesi. La specie si alimenta quasi esclusivamente di vegetali e in particolare di semi e frutti forestali, integrando talvolta con germogli, foglie, cortecce, funghi, licheni e, soltanto occasionalmente, insetti. Oltre a subire le conseguenze negative causate dall'isolamento, dalla frammentazione e dal degrado degli ambienti forestali, all'interno del SIC, così come in altre parti dell'areale italiano, lo scoiattolo europeo sta soffrendo dell'effetto derivante dalle immissioni deliberate e illegali in natura di scoiattolo grigio nordamericano *Sciurus carolinensis*: questa specie, ove introdotta, determina l'estinzione dello scoiattolo autoctono per esclusione competitiva. Inoltre, la specie alloctona può fungere da serbatoio di un virus del genere *Parapoxvirus* che ha effetti mortali sullo scoiattolo europeo.

3.4.6.2. *Carnivori mustelidi (Carnivora, Mustelidae)*

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Il tasso *Meles meles* è incluso nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna. La sua presenza nel Parco di Montevecchia e della Valle del Curone, così come nel SIC ascritto ad esso, deriva da un progetto di reintroduzione/rinforzo delle popolazioni locali della specie. L'area mostra una buona idoneità ambientale per il tasso, ma negli anni precedenti al suddetto progetto, nel corso dei diversi studi per la realizzazione del Piano del Parco, nessun dato certo fu raccolto circa la presenza della specie, così come non fu mai possibile verificare le sporadiche osservazioni pervenute circa la sua presenza entro i confini dell'area protetta. Il progetto ha consentito, nel triennio 2000-2003, il rilascio di 8 animali, appartenenti a tre nuclei familiari, provenienti dalla provincia di Milano (Balestrieri & Remonti 2003). Un quarto nucleo di tassi (4 individui) è stato rilasciato successivamente nel febbraio 2004 (Balestrieri & Remonti 2004). Oggi la specie è presente in Alta Valle del Curone e nei boschi della destra orografica del Torrente Curone, un paesaggio dominato dai boschi in cui si inseriscono radure prative e campi coltivati. Essendo una specie capace di grandi spostamenti (si spinge oltre 5000 metri dai suoi complessi di tane) è sensibile alla frammentazione del proprio habitat causato dalle infrastrutture viarie. Gli accoppiamenti hanno luogo prevalentemente in primavera. L'impianto embrionale può essere tuttavia differito da 3 a 10 mesi, ed è seguito da una gestazione di 7 settimane. Partorisce una volta all'anno, da gennaio ad aprile, con picchi in febbraio, dando alla luce in genere 2 o 3 piccoli. I piccoli permangono con la madre sino all'autunno-inverno. Il tasso è una specie polifaga e opportunista, nutrendosi sia di invertebrati (Oligocheti, Molluschi, Insetti adulti e loro larve, nidi di api), sia di frutta e bacche. È anche un predatore di Uccelli e Rettili, piccoli Mammiferi (Insettivori, Roditori, Lagomorfi) e Anfibi e, talvolta, si ciba anche di carogne.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Il SIC possiede caratteristiche ambientali che lo rendono idoneo ad altre due specie di Mustelidi di interesse conservazionistico la puzzola *Mustela putorius* e la martora *Martes martes*.

La puzzola è una specie inserita in Allegato 5 della Direttiva Habitat e nell'Allegato 3 della Convenzione di Berna. Si tratta di una specie il cui regresso è attualmente documentato in diverse parti del proprio areale, in parte per cause ancora non ben conosciute e certamente anche per un degrado generalizzato dell'habitat. Per tale motivo il suo status di conservazione meriterebbe di essere rivisto. La puzzola preferisce ambienti forestali di latifoglie o misti, alternati a radure con un abbondante rete idrica o con la presenza di zone umide, più spesso in zone pianiziali o collinari: si tratta di ambienti che frequentemente subiscono una forte pressione antropica. Si accoppia in marzo-giugno e dopo una gestazione di una quarantina di giorni partorisce di solito 3-7 piccoli. Si riproduce una sola volta all'anno. La dieta è carnivora generalista, che può

variare in base alla disponibilità delle risorse; include Roditori, Lagomorfi, Anfibi, Uccelli, ma anche Pesci e invertebrati.

Anche la martora potrebbe potenzialmente trovare all'interno del SIC ambienti adatti a costituire il suo habitat. Inclusa nell'Allegato 5 della Direttiva Habitat e in Allegato 3 della Convenzione di Berna appare una specie prevalentemente legata alle foreste miste e di conifere. Tuttavia, appare frequentare con una certa frequenza anche boschi di latifoglie continui e ben strutturati. Utilizza più spesso rifugi arborei come nidi di Corvidi o di scoiattolo, così come cavità naturali nel tronco di alberi, compresi vecchi nidi di picchi (picchio verde, più spesso picchio nero). Si accoppia tra giugno e agosto. L'impianto embrionale è differito di 7 o 8 mesi dopo l'accoppiamento, dopodiché i parti hanno luogo tra marzo e maggio, durante i quali vengono alla luce mediamente 3 cuccioli che diventano indipendenti a 6 mesi di vita. L'alimentazione è polifaga, utilizzando gli alimenti in base alle preferenze e alla disponibilità locale e temporale; si ciba di piccoli Roditori, ma anche di Mammiferi Insettivori, Lagomorfi, Sciuridi e Chiroteri.

3.4.6.3. Pipistrelli (*Chiroptera*)

Il quadro di conoscenze relativo alla chiroterofauna appare abbastanza buono con campagne di rilevamento condotte tra i primi anni '90 e agli inizi del 2000 (Fornasari 1996, Bani et al. 1999, Cavenati et al. 2003).

Questi studi relativi al Parco ma i cui dati possono essere perlopiù ascritti anche al SIC in oggetto, hanno permesso di identificare la presenza di 13 specie di pipistrelli, 12 dei quali appartenenti alla Famiglia *Vespertilionidae* e uno alla Famiglia *Molossidae*. Di queste, 11 specie sono state rilevate nel corso dell'ultima campagna condotta nel 2003, mentre 2 specie censite nella precedente indagine non sono state rilevate. Ciò può essere imputabile alla bassa densità di queste specie (Tab. 3.9).

Specie		Indagine 1993-1994 (Fornasari 1996)	Indagine 2003 (Cavenati et al. 2003)
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton		X
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer		X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	X	X
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato	X	X
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	X	X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune		X
<i>Vespertilio murinus</i>	Serotino bicolore	X	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler		X
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	X	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello	X	X
<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale		X
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	X	X

Tab. 3.9 -. Specie di chiroteri rilevate nel corso della due campagne di rilevamento condotte per il Parco regionale.

Premesso che tutte le specie di chiroteri risultano essere di interesse comunitario in quanto inserite nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat (il barbastello è inserito anche nell'Allegato 2), molte, essendo legate alla vegetazione forestale risultano particolarmente sensibili alle alterazioni fisionomiche del bosco nonché all'effetto frammentazione e isolamento dello stesso all'interno di matrici antropiche favorevoli ai processi di dispersione. In primo luogo lo sfruttamento della risorsa bosco può determinare una modificazione delle cenosi forestali che determinano nel contempo una semplificazione floristica e una destrutturazione dei piani vegetazionali tipici degli stadi evolutivi più maturi. Questo si traduce in effetti negativi diretti e indiretti sulla componente della teriofauna, più in generale, e dei chiroteri nello specifico che risultano particolarmente sensibili a queste forme di disturbo antropico degli ecosistemi. Tra gli effetti diretti si possono citare la distruzione dei siti-rifugio utilizzati dalle specie e la distruzione di colonie durante le operazioni forestali. Tra gli effetti indiretti, il più importante è rappresentato dalla perdita o dalla riduzione delle risorse trofiche disponibili rappresentate quasi esclusivamente da insetti (soprattutto insetti coleotteri e lepidotteri). La perdita di fonti alimentari è determinata soprattutto da interventi che interferiscono con la normale evoluzione dello strato della lettiera e del sottobosco, ossia con interventi di "pulizia forestale" che tende generalmente ad asportare la biomassa vegetale marcescente, quali tronchi di alberi morti a terra o in piedi,

alberi deperienti e privi di valore economico. Il bosco quindi andrebbe gestito in modo da favorire quanto più possibile situazioni di naturalità, ovvero predisponendo interventi forestali volti, per esempio, alla transizione da ceduo a fustaia o, quantomeno, prevedere l'evoluzione verso una forma di sfruttamento più compatibile rappresentata da una forma di ceduo matricinato. In questo modo è possibile conservare almeno in parte potenziali siti utilizzabili come rifugio o come luoghi adatti alla proliferazione delle specie preda. In condizioni particolarmente degradate o quando è ipotizzabile un'accelerazione della colonizzazione di popolazioni di specie di chiroteri forestali è inoltre possibile pensare all'instaurazione di rifugi artificiali, ossia di cassette nido (*bat-box*) che possano fungere da surrogato a rifugi naturali tipici di boschi più meno degradati. Molte di queste specie forestali, oltre di una corretta gestione del bosco, beneficiano spesso anche della presenza di una ricca rete idrografica forestale: questa contribuisce da un lato a fornire un adeguato approvvigionamento idrico, dall'altro rappresenta l'habitat ideale di molte specie preda (in particolare insetti ditteri, quali Tipulidi, Effemeroteri, Chironomidi, ecc.). Pertanto anche la presenza di rii e torrenti all'interno delle cenosi forestali, nelle radure e nelle vicinanze del bosco, quando possiedono un buon grado di naturalità tale da consentire un'elevata biodiversità dell'entomofauna, contribuiscono certamente al mantenimento di floride popolazioni di chiroteri.

In ogni caso l'effetto delle minacce su questo gruppo sistematico è enfatizzato in particolare da quattro particolari caratteristiche della loro biologia: (1) ridotto potenziale biotico (la specie si può riprodurre soltanto una volta all'anno dando alla luce, a seconda della specie, uno o due piccoli); (2) elevata vulnerabilità delle colonie riproduttive (le femmine si raggruppano in *nursery* dove partoriscono); (3) elevata longevità (gli individui sono particolarmente esposti all'effetto del potenziale bioaccumulo di composti xenobiotici, soprattutto pesticidi, usati in agricoltura); (4) elevata vulnerabilità durante l'ibernazione (disturbi alle colonie in letargo, anche di tipo accidentale, possono determinare il risveglio degli individui che, in poche ore di attività, consumano le risorse energetiche necessarie a superare l'inverno).

SPECIE LA CUI PRESENZA È ACCERTATA

Tutte le specie rilevate nel Parco risultano essere di interesse comunitario e inserite nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat; inoltre il barbastello è compreso anche in Allegato 2 della stessa Direttiva.

I censimenti hanno permesso di identificare all'interno del Parco due specie appartenenti al genere *Myotis* (Famiglia *Vespertilionidae*) che possono essere ascritte anche al SIC in quanto rilevate entro i suoi confini o nelle immediate vicinanze. Si tratta del vespertilio di Daubenton *M. daubentonii* e del vespertilio di Natterer *M. nattereri*.

Il vespertilio di Daubenton è una specie più comune a basse quote, dove frequenta paesaggi forestali ricchi di corpi idrici, lentici o lotici. Localmente la sua presenza è stata accertata mediante rilevatore ultrasonico (*bat-detector*), con due individui nei pressi di Sirtori, tra il bosco e il centro dell'abitato, mentre un terzo individuo è stato osservato nella zona periferica di Olgiate Molgora, in caccia sul torrente Molgora. Quali rifugi utilizza le cavità o le fessurazioni di alberi di gradi dimensioni o nidi di picchio abbandonati ma, in mancanza di questi, si adatta bene a frequentare zone riparate di manufatti oppure cassette rifugio (*bat-box*). La riproduzione avviene in gruppo: le femmine (20-50) si radunano in *nursery* che vengono costituite in rifugi quali alberi cavi, anfratti di costruzioni, *bat-box*, durante il mese di maggio, mentre i parti hanno luogo dalla seconda metà di giugno. Si alimenta di insetti che caccia prevalentemente volando sopra il pelo dell'acqua, in aree che possono distare fino a 5 km dal rifugio. In alcune zone del proprio areale ha beneficiato dell'effetto dell'eutrofizzazione delle acque che hanno determinato un aumento delle risorse trofiche, quali insetti con stadio larvale acquatico. L'ibernazione ha luogo dall'inizio di ottobre a fine marzo circa, all'interno perlomeno di cavità naturali, di miniere, costruzioni o altri luoghi comunque riparati dove la temperatura (compresa mediamente tra 3 e 6°C) scende di poco e raramente sotto gli 0°C. La principale misura di tutela per la specie è rappresentato dalla protezione dei rifugi e dal miglioramento delle pratiche forestali che aumentano la disponibilità di rifugi; all'occorrenza può beneficiare della dislocazione di cassette rifugio.

Anche il vespertilio di Natterer è una specie ad ecologia prevalentemente forestale, ma frequenta spesso anche le fasce ecotonali, frutteti, lembi residuali di vegetazione riparia. È stato rilevato con *bat-detector* nel bosco nei pressi di Ca' del Soldato. Utilizza una varietà di rifugi simili a quelli utilizzati dal vespertilio di Daubenton (alberi cavi, interstizi tra tronco e corteccia, anfratti e spaccature di manufatti, cavità naturali o artificiali, cassette nido per chiroteri). A partire dal mese di maggio, le femmine (20-80) formano colonie riproduttive dove poi, dalla metà di giugno, partoriscono i piccoli. Lo svezzamento dura circa 6 settimane, con *nursery* che risultano molto mobili, cambiando di rifugio più volte durante la stessa stagione riproduttiva. Ha una dieta varia, costituita anche da insetti diurni e ragni che raccoglie direttamente da foglie e rami, tra

cui afidi, forbicine, piccoli coleotteri. Ditteri e altri gruppi vengono invece cacciati al volo. Va in ibernazione da ottobre ad aprile. La specie è considerata vulnerabile in buona parte del suo areale, per diverse cause dirette (persecuzione, disturbo involontario delle colonie riproduttive o in ibernazione) o indirette comuni a molte specie di pipistrelli (riduzione delle disponibilità trofiche per alterazione dell'habitat delle specie preda).

Nel Parco e nel SIC sono state rilevate 3 specie appartenenti al genere *Pipistrellus*: il pipistrello nano *P. pipistrellus*, il pipistrello di Nathusius *P. nathusii* e il pipistrello albolimbato *P. kuhlii*.

Il pipistrello nano è una specie abbastanza antropofila spesso presente anche nei giardini ma anche nelle zone forestali, dove spesso mostra le densità più elevate in corrispondenza di boschi maturi. Nel SIC infatti si presenta molto ben distribuita, frequentando oltre che i centri abitati anche le zone di bosco. Nel 2003 è stata rilevata una colonia di circa quindici individui all'interno di un edificio nell'abitato di Bernaga Inferiore. Quali rifugi utilizza sia elementi naturali, quali cavità di alberi, sia luoghi artificiali, quali ripari in manufatti o locali poco disturbati di edifici, ma anche cassette nido (*bat-box*). Le colonie riproduttive costituite da 20 a 250 femmine si formano in aprile-maggio, mentre i parti hanno luogo dalla metà di giugno. Il pipistrello nano si alimenta principalmente di ditteri e altri insetti di piccole dimensioni. I siti di svernamento (*hibernacula*) sono ubicati perlopiù in luoghi abbastanza riparati, con temperature che variano tra 2 e 6 °C, quali cavità naturali e artificiali o locali di edifici in disuso; in essi possono concentrarsi numerosi individui che possono rappresentare una parte cospicua della popolazione locale. Ciò risulta essere uno dei principali fattori di rischio per la specie. Una certa attenzione andrebbe posta al momento dell'avvio di lavori di manutenzione edilizia, di tetti, intercapedini e altri vani che potrebbero ospitare *nursery* o *hibernacula*.

Il pipistrello di Nathusius è una specie fitofila che frequenta gli ecotoni forestali e le radure. Nel Parco così come nel SIC appare ben distribuito e nell'indagine del 1993 fu rinvenuto un rifugio con circa 10 individui tra le tegole del tetto della chiesa dell'abitato di Valle S. Croce. Le colonie trovano rifugio in cavità degli alberi ma anche in cassette nido, altre volte in anfratti di costruzioni. Le colonie (50-2000 femmine) si formano a partire da aprile, con possibili spostamenti nel corso della medesima stagione. I parti avvengono dalla metà di giugno. La dieta è a base di insetti di piccola e media taglia, in particolare chironomidi, culicidi e simulidi. Si tratta di una specie migratrice le cui popolazioni riproduttive nord-europee svernano a latitudini più meridionali, dove va in ibernazione dall'autunno alla primavera, quando fa ritorno ai quartieri riproduttivi. È presumibile che la maggior parte degli individui locali durante il periodo primaverile-estivo siano in prevalenza maschi, anche se è ormai accertata la presenza di colonie riproduttive. La specie è minacciata dalla scomparsa di foreste mature, ricche in rifugi, ma essendo una specie che si sposta su distanze medio-lughe per raggiungere i luoghi di riproduzione e svernamento, risente anche dalle minacce che tipicamente affliggono i migratori, quali elettrodotti o "parchi eolici" in prossimità dei valichi montani. Le colonie riproduttive numerose possono ospitare buona parte della popolazione locale e ciò rappresenta un elemento di particolare vulnerabilità, pertanto una certa attenzione andrebbe posta al momento dell'avvio di lavori di manutenzione edilizia, di tetti, intercapedini e altri vani che potrebbero ospitare *nursery* o *hibernacula*.

Il pipistrello albolimbato è una specie spiccatamente antropofila e, all'interno del Parco e del SIC, risulta di gran lunga più abbondante e ampiamente distribuita, strettamente collegata agli insediamenti abitativi, anche quelli di dimensioni più modeste. Le colonie sono frequentemente ubicate negli anfratti di costruzioni e, in subordine, utilizza anche ripari naturali disponibili in cavità di alberi. Le colonie riproduttive occupano soprattutto le fessure presenti nei manufatti (cornicioni, grondaie, infissi, tegole); esse si costituiscono a partire da marzo e sono formate in genere da meno di 20 femmine che partoriscono a partire da giugno. Si alimenta perlopiù di insetti volanti, quali falene, ditteri e coleotteri di piccole dimensioni. Da ottobre la specie inizia il periodo di ibernazione. Localmente, l'ampia distribuzione nonché la buona plasticità ecologica della specie la rendono meno vulnerabile rispetto ad altri pipistrelli, tuttavia una certa attenzione andrebbe posta al momento dell'avvio di lavori di manutenzione edilizia, di tetti, intercapedini e altri vani che potrebbero ospitare *nursery* o *hibernacula*.

Il pipistrello di Savi *Hypsugo savii* è una specie ad ampio spettro ecologico e, come tale, appare ben distribuita all'interno del Parco e del SIC. Appare presente in ogni tipo di bosco, così come nei vari ambienti antropizzati, in ambienti ricchi di acqua. Le maggiori concentrazioni si hanno in Valle S. Croce, dove è presente soprattutto in ambiente boschivo, in Valle del Curone e sul crinale della collina di Montevicchia, dove la specie è legata sia alla vegetazione arborea sia alla presenza di edifici. Le colonie riproduttive sono spesso ubicate nelle fessure all'interno di manufatti, ma anche in situazioni naturali quali fessure di alberi e spaccature nelle rocce. Le colonie che raccolgono da 20 a 70 femmine si formano in primavera e i parti che, diversamente da altri pipistrelli, sono di norma gemellari, avvengono dopo la metà di giugno. La dieta è varia

ed è costituita da insetti di piccole e medie dimensioni che caccia in volo. Sverna tipicamente in cavità naturali o artificiali, ma può sfruttare anche locali dismessi ma riparati all'interno di edifici. Specie non particolarmente minacciata a scala locale; una certa attenzione andrebbe tuttavia posta al momento dell'avvio di lavori di manutenzione edilizia, di tetti, intercapedini e altri vani che potrebbero ospitare *nursery* o *hibernacula*.

Il serotino comune *Eptesicus serotinus* è una specie antropofila diffusa soprattutto in pianura e collina. Dai rilevamenti ultrasonici appare abbastanza diffuso, legato ai piccoli nuclei abitativi della Valle S. Croce, della Valle del Curone e del crinale della collina di Montevicchia. Due individui sono stati localizzati a nord, uno nell'abitato di Sirtori e l'altro in località Deserto. Le colonie composte da qualche decina di femmine si trovano spesso nei sottotetti o altri luoghi riparati dal correnti d'aria, dove le femmine partoriscono nella seconda metà di luglio. L'alimentazione è composta da ditteri, coleotteri anche di medie dimensioni e falene che sono catturati in volo. Gli *hibernacula* sono ubicati perlopiù in grotte, gallerie o miniere; qui trascorre il periodo compreso tra ottobre e fine marzo. Come per le altre specie legate ai manufatti, una certa attenzione andrebbe posta al momento dell'avvio di lavori di manutenzione edilizia, di tetti, intercapedini e altri vani che potrebbero ospitare *nursery* o *hibernacula*.

Il serotino bicolore *Vespertilio murinus* è anch'essa una specie legata alla presenza umana. Nel Parco è stata rinvenuta in due aree agricole, a sud di Pianezzo e nell'area pianiziale a sud della collina di Montevicchia. È probabile che il SIC rappresenti un'area non riproduttiva per le popolazioni di serotino bicolore, specie dal comportamento migratore. Per quanto noto da aree relativamente limitrofe (Svizzera), infatti, l'Italia nord-occidentale rappresenterebbe soprattutto un'area di svernamento, le cui presenze estive riguarderebbero perlopiù maschi. L'areale riproduttivo infatti si troverebbe nei paesi centro e nord-europei. Essendo una specie sinantropica una certa attenzione andrebbe posta al momento dell'avvio di lavori di manutenzione edilizia, di tetti, intercapedini e altri vani che potrebbero essere utilizzati come rifugi.

Nel Parco e nel SIC annesso sono state rilevate due specie del genere *Nycatulus*, pipistrelli tipicamente legati ai paesaggi forestali: la nottola di Leisler *N. leisleri* e la nottola comune *N. noctula*.

La nottola di Leisler è una specie tipicamente legata alle formazioni forestali la cui presenza nel SIC riguarda la cresta della collina di Montevicchia, sul margine del bosco. Le *nursery* sono composte da 20-50 femmine e sono ubicate all'interno delle cavità degli alberi, nidi di picchio abbandonati, ma anche nelle cassette per chiroterri. Qui, dalla metà di giugno le femmine danno alla luce un piccolo, più raramente due. Si alimenta sia cacciando all'interno di sciami di insetti di piccole dimensioni (tricotteri, namatoceri, muscidi) sia catturando falene e coleotteri anche di medie dimensioni. Specie migratrice, le popolazioni nord-europee svernano a latitudini più meridionali. Come *hibernacula* sono utilizzate più spesso le cavità negli alberi, meno sovente le fessure nei manufatti. Come molte specie legate ai boschi risente della gestione forestale che limita la disponibilità di alberi cavi di grandi dimensioni. Altre minacce possono derivare dalla azioni che limitano la disponibilità di risorse trofiche.

La nottola comune è presente nel Parco e nel SIC ascritto con densità basse, seppur la sua distribuzione riguardi buona parte dell'area forestale che caratterizza la parte settentrionale dell'area protetta. Specie forestale, utilizza principalmente rifugi all'interno delle cavità degli alberi, nidi di picchio abbandonati, ma anche cassette per chiroterri o buchi di piloni in cemento. Le *nursery* sono composte da 20-50 femmine che, in estate, partoriscono in genere due piccoli. Caccia di preferenza lungo i margini di boschi dove cattura falene, maggiolini o altri insetti di dimensioni medio-grandi, ma anche insetti in densi sciami quali ditteri tipulidi o zanzare. Specie migratrice, le popolazioni nordiche svernano a latitudini più meridionali. Gli *hibernacula*, all'interno di tronchi cavi o intercapedini di manufatti, sono occupati da novembre a marzo e possono contenere fino a 1000 individui di entrambi i sessi. Come molte specie legate ai boschi risente della gestione forestale che limita la disponibilità di alberi cavi di grandi dimensioni. Altre minacce possono derivare dalla azioni che limitano la disponibilità di risorse trofiche.

Il barbastello *Barbastella barbastellus* è una specie di rilevante interesse conservazionistico e comunitario, essendo inserita anche nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat. Nel Parco e nel SIC la sua presenza riguarda prevalentemente le aree nord-occidentali caratterizzate da boschi mesofili, nella zona di Sirtori. Inoltre, un individuo isolato è stato segnalato in località Pianezzo, nel comune di Olgiate Molgora. Il barbastello è una specie abbastanza rara, generalmente presente in basse densità, legato alla presenza di boschi di latifoglie ben strutturati e sciafili e ricchi in elementi idrici. Le colonie riproduttive sono costituite entro le cavità degli alberi e, in assenza di queste, sono utilizzate fessure entro gli edifici, intercapedini o altri vani poco disturbati. Le *nursery* sono composte da un numero ridotto di femmine (10-20), che verso metà giugno partoriscono uno o due piccoli. Caccia spesso al di sopra del pelo dell'acqua di stagni e canali. Le prede preferite sono rappresentate da falene, ditteri e piccoli coleotteri che può catturare al volo o direttamente dal

fogliame. Specie che resiste bene al freddo, sverna preferibilmente in cavità naturali o artificiali, miniere, gallerie, dove può occupare posizioni anche relativamente poco riparate. In genere gli *hibernacula* sono formati da un numero consistente di individui e si costituiscono in ottobre per poi disperdersi verso fine marzo. La specie è considerata vulnerabile nella maggior parte del suo areale e, in alcune zone, in pericolo di estinzione locale. Il barbastello è infatti molto sensibile al disturbo antropico di tipo diretto (ai rifugi), oltre che dell'alterazione ambientale determinata dallo sfruttamento forestale che limita la disponibilità di rifugi.

Nel Parco e nel SIC sono stati censiti due individui del genere *Plecotus* (orecchioni); non è stato possibile determinare se si trattasse di orecchione bruno *P. auritus* o orecchione grigio o meridionale *P. austriacus*: le specie sono infatti difficilmente distinguibili al *bat-detector* e potenzialmente entrambe presenti all'interno dell'area protetta, anche se l'orecchione bruno sembra più legato agli ambienti forestali dell'orecchione grigio, che preferisce invece le aree ecotonali tra zone agricole e zone boschive. Un individuo è stato rilevato appena fuori dall'abitato di Sirtori e l'altro nella zona est del territorio del Parco, sulla strada che da Pianezzo va a Bagaggera. Interessante è stato il rinvenimento di due individui adulti di orecchione meridionale, trovati il giorno 01.10.2001 appesi alle pareti esterne dell'edificio scolastico di Montevecchia, in località Pestalotto. Le colonie riproduttive di orecchione, composte da 10-50 femmine, sono ubicate sia in luoghi riparati di edifici (vani sottotetto, intercapedini) sia in cavità ipogee naturali o artificiali, ma anche in tronchi di albero o cassette-nido. Le femmine danno alla luce un solo piccolo in genere verso metà giugno. Si alimenta soprattutto di falene e ditteri, ma anche di piccoli coleotteri. Mangia in luoghi precisi, tanto che è possibile riconoscerli per la presenza di residui alimentari (es. ali di lepidotteri) lasciati al suolo. Il periodo di ibernazione va da settembre-ottobre a marzo-aprile. Gli orecchioni sono specie considerate vulnerabili in buona parte del loro areale, risentono in modo negativo delle opere di ristrutturazione edilizia ma anche di una gestione forestale che limita le possibilità di rifugio nonché le disponibilità trofiche.

Il molosso di Cestoni *Tadarida teniotis* è una specie la cui presenza è poco associabile alle caratteristiche ambientali del luogo di rilevamento: infatti la specie è spesso rilevata durante le operazioni di foraggiamento che avvengono a parecchi metri da terra. La sua presenza nel SIC riguarda aree differenti caratterizzate da ambienti diversi: la specie è stata rilevata ai margini dell'area forestale settentrionale presso Cereda, in un'area residenziale sotto Montevecchia Alta e in un'area agricola lungo il Torrente Curone nella parte meridionale dell'area protetta. La specie utilizza come rifugi estivi e come luoghi per costituire le colonie le spaccature nella roccia di falesie, in alternativa utilizza manufatti, quali anfratti in torri o campanili. Durante lo svernamento utilizza rifugi analoghi. Caccia insetti in volo alto e descrivendo ampie traiettorie circolari. Utilizzando rifugi all'interno di edifici può essere minacciato localmente da opere di ristrutturazione edile.

SPECIE LA CUI PRESENZA È POTENZIALE

Vi sono molte altre specie di pipistrelli che potrebbero essere presenti, seppure in basse densità, all'interno del SIC. Nelle due indagini effettuate non è stata riscontrata la presenza di alcuna specie appartenente al genere *Rhinolophus*. Teoricamente vi sono alcuni ambienti che potenzialmente potrebbero ospitare due specie di rinolofi, il rinolofa maggiore *R. ferrumequinum* e il rinolofa minore *R. hipposideros*. Si tratta di due specie tipicamente troglifile (legate a cavità ipogee, naturali o artificiali) che nel SIC potrebbero utilizzare anche rifugi all'interno di manufatti e quali aree di foraggiamento potrebbero utilizzare le aree forestali mature come quelle dell'alta Valle del Curone e di Valle S. Croce. I rinolofi cacciano infatti le loro prede (falene e coleotteri di piccole dimensioni per il rinolofa minore, falene, ortotteri e coleotteri più grandi per il rinolofa maggiore). Entrambe le specie sono inserite anche in Allegato 2 della Direttiva Habitat e sono fortemente minacciate nella maggior parte del proprio areale.

Il territorio del SIC rappresenta un'area potenzialmente idonea anche per altre specie del genere *Myotis* non censite nelle due indagini precedenti. Si tratta di specie che appaiono più o meno legate alla vegetazione forestale, ma che necessitano in parte anche di mosaici utilizzati per la caccia.

Il vespertilio di Bechstein *M. bechsteinii* per esempio è una specie che potenzialmente potrebbe trovare rifugio nelle formazioni forestali mature e sciafile, talvolta anche all'interno di cassette-nido, e che utilizza quali ambienti di foraggiamento gli stessi boschi, le loro radure o anche i loro margini, nonché i coltivi estensivi adiacenti, dove cattura prede al volo oppure a terra.

Il vespertilio di Blyth *M. blythii* è una specie che trova rifugio sia in cavità ipogee sia in manufatti e che caccia in ambienti a mosaico, in cui la vegetazione forestale è compenetrata da prati e coltivazioni estensive diversificate, dove abbondano insetti ortotteri (tettigonidi e grillidi), coleotteri e falene.

Il vespertilio maggiore *M. myotis* ha un'ecologia simile a quelle del vespertilio di Blyth, tanto che spesso ne condividono i rifugi. Frequenta paesaggi a mosaico in cui la vegetazione boschiva è alternata a vegetazione

aperta o a coltivi. La dieta è basata prevalentemente su insetti atteri quali coleotteri carabidi, a cui si associano ortotteri, ditteri e aracnidi.

Il vespertilio smarginato *M. emarginatus* è una specie più termofila che utilizza come rifugi sia cavità ipogee sia manufatti. Individui isolati trovano rifugio anche in alberi cavi e muretti a secco. Caccia ditteri, falene e piccoli coleotteri in aree forestali, ma anche in giardini e coltivi.

Il vespertilio mustacchino *M. mystacinus* è una specie relativamente legata alla vegetazione forestale, che trova rifugio sia in cavità ipogee naturali o artificiali, sia all'interno di edifici, sovente in prossimità di corpi idrici. Caccia zanzare, falene e coleotteri di piccole dimensioni; abile cacciatore anche a pelo d'acqua.

È probabile che all'interno del SIC oltre al già confermato pipistrello nano possa convivere la specie sorella pipistrello soprano *Pipistrellus pygmaeus*. La specie ha un'ecologia simile a pipistrello nano da cui è possibile distinguerla per le emissioni acustiche che per pipistrello nano sono inferiori ai 49 kHz, mentre per il soprano superano i 52 kHz.

Oltre al già citato orecchione grigio o meridionale nel SIC è probabilmente presente anche il conspecifico orecchione bruno *Plecotus auritus*, la cui ecologia è abbastanza simile, anche se l'orecchione bruno sembra più legato agli ambienti forestali rispetto all'orecchione grigio.

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

Phylum	Classe	Ordine	Famiglia	Specie o gruppi di specie	Stato delle conoscenze nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche
Chordata	Cephalaspidomorphi	Petromyzontiformes	Petromyzonidae	<i>Lampetra zanandreai</i>	Buona; da aggiornare	Specie a distribuzione localizzata;
Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae		Buona; da aggiornare	Specie a differente ecologia per le quali valgono le indicazioni generali di seguito riportate: (a) eliminare le fonti di inquinanti di origine antropica; (b) limitare il dilavamento di prodotti chimici usati in agricoltura; (c) pianificare in modo scientifico eventuali immissioni a scopo sportivo.
Chordata	Amphibia	Urodela	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Discreta; da aggiornare	Specie la cui distribuzione rispecchia nel SIC gli ambienti forestali ben strutturati e dotati di una rete decorrente su substrati con moderata acclività privi o con presenza limitata di predatori (soprattutto pesci) oppure su substrati in grado di conservare gradoni con vaschette (spesso derivanti da concrezioni di travertino) ad acqua poco turbolenta. Importante anche l'assenza di fonti di inquinamento derivanti da scarichi urbani. Un fattore limitante è determinato anche da discariche abusive in forre o torrenti: l'accumulo di rifiuti può attrarre Muridi in grado talvolta di esercitare azione predatoria o comunque rappresentano un elemento di disturbo alle cenosi acquatiche.
Chordata	Amphibia	Urodela	Salamandridae	Tritoni	Discreta; da aggiornare	Specie a distribuzione localizzata, legate alla presenza di stagni o canaletti con acque a lento decorso, ricchi in vegetazione sommersa e semi-sommersa, privi di predatori (soprattutto pesci, ma anche anatidi e insetti predatori).
Chordata	Amphibia	Anura	Ranidae	Rane rosse	Discreta; da aggiornare	Specie relativamente ben distribuite, legate alla presenza di stagni con vegetazione acquatica, privi di predatori (soprattutto pesci, ma anche anatidi e insetti predatori).
Chordata	Reptilia	Sauria			Discreta; da aggiornare	Specie prevalentemente xerofile e termofile, prediligono ambienti aperti e con vegetazione arbustiva, vegetazione di margine e muretti a secco tra i coltivi.
Chordata	Reptilia	Ophidia	Colubridae		Discreta; da aggiornare	Specie con ecologia relativamente differenziata; in genere legati a situazioni termofile, prediligono ambienti aperti e con vegetazione arbustiva, vegetazione di margine e muretti a secco tra i coltivi.
Chordata	Reptilia	Ophidia	Viperidae	Vipera	Discreta; da aggiornare	Specie localizzata, la cui presenza attuale rimane da verificare. Localmente appare legata all'oasi xeroterma nei pressi di Cascina Brugolone.
Chordata	Aves				Buona; da aggiornare	Differenziate in funzione della gilda ecologica di appartenenza.
Chordata	Aves	Strigiformes			Sufficiente; da aggiornare	Differenziate in funzione della gilda ecologica di appartenenza.
Chordata	Mammalia				Discreta; da aggiornare	Differenziate in funzione della gilda ecologica di appartenenza.
Chordata	Mammalia	Insectivora, Rodentia			Discreta; da aggiornare	Differenziate in funzione della gilda ecologica di appartenenza.
Chordata	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Buona; monitoraggio delle azioni; monitoraggio scoiattolo grigio	Specie legata alla presenza di boschi con disponibilità trofica adeguata (ghieffe, nocchie). Importante il fattore competizione con lo scoiattolo grigio.
Chordata	Mammalia	Chiroptera			Buona; monitoraggio delle azioni	Molte specie essendo legate alla vegetazione forestale necessitano di boschi ben strutturati in grado di fornire adeguate possibilità di rifugio. La dislocazione di cassette-nido può favorire la colonizzazione di aree caratterizzate da boschi poco evoluti.
Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Buona; monitoraggio delle azioni. Verifica della consistenza delle popolazioni e	Mosaico di aree forestali connesse tra loro (rete ecologica).

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

					loro vitalità.	
--	--	--	--	--	----------------	--

Tab. 3.10 (cont) - Quadro sinottico di Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi

3.5 FORMULARIO STANDARD NATURA 2000, VERIFICA E AGGIORNAMENTO

Per la descrizione biologica si sono utilizzati i dati riportati nel Formulario Standard Natura 2000 del SIC IT2030006 "Valle S. Croce e Valle del Curone", aggiornato a luglio 2007 e scaricato dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.minambiente.it). Il Formulario Standard ufficiale riporta gli habitat comunitari e prioritari presenti in un Sito e le specie floristiche e faunistiche incluse negli allegati della Direttiva Habitat e della Direttiva Uccelli.

Durante la redazione del presente PdG si è comunque ritenuto opportuno implementare gli studi sulla componente biologica, realizzando ad hoc alcuni approfondimenti aventi la finalità di aggiornare, ove necessario, quanto contenuto nelle schede del Formulario Standard ed incrementare le informazioni relative alla presenza di elementi di pregio (botanico e faunistico) anche non direttamente tutelati dalla Direttiva Habitat. Vista, infatti, la bassa rappresentatività degli elenchi della Direttiva Habitat per l'Italia, una valutazione della ricchezza biologica del SIC, effettuata soltanto con questo strumento, non avrebbe evidenziato appieno la notevole ricchezza biologica presente nell'area.

Le informazioni del Formulario Standard ufficiale sono state quindi implementate per le specie mancanti e sottoposte a revisione per quelle già inserite, verificando se fossero ancora valide le informazioni riportate, con particolare riguardo a status della specie, stima della popolazione presente e valutazione dei parametri relativi al Sito per la specie.

Nell'Allegato 5 viene infine riportato il Formulario Standard aggiornato.

3.5.1 Habitat

Formulario Standard Natura 2000

Il Formulario Standard del SIC IT2030006 riporta la presenza nel Sito di otto habitat comunitari:

- 6210*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
- 6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7220*: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)
- 9160: Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*
- 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 91H0*: Boschi pannonici di *Quercus pubescens*
- 91L0: Querceti di rovere ilirici (*Erythronio-Carpinion*)
- 9260: Boschi di *Castanea sativa*

Nella Tab. 1 seguente sono elencati gli habitat presenti con le relative caratteristiche.

TIPO DI HABITAT ALLEGATO 1

CODICE	%COPERTA	RAPPRESENTATIVITÀ A'			SUPERFICIE RELATIVA			GRADO CONSERVAZIONE			VALUTAZIONE GLOBALE		
6210	0.98		B				C			C		B	
6510	13.3		B				C		B			B	
7220	0.43		B				C		B			B	
9160	4.78		B				C		B			B	
91E0	0.1						C			C			C
91H0	6.57		B				C		B			B	
91L0	7.24		B				C			C		B	
9260	19.78		B				C			C		B	

Tab. 1.11 - Estratto dal Formulario Standard ufficiale – informazioni ecologiche. Copertura percentuale e stato di conservazione degli habitat.

Legenda:

RAPPRESENTATIVITÀ: A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa.

SUPERFICIE RELATIVA: A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$

GRADO DI CONSERVAZIONE: A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta

VALUTAZIONE GLOBALE: A: eccellente, B: buona, C: significativa

Nella Fig. 3.5 è infine rappresentata la distribuzione degli habitat riportati dal Formulario Standard per il Sito in oggetto.

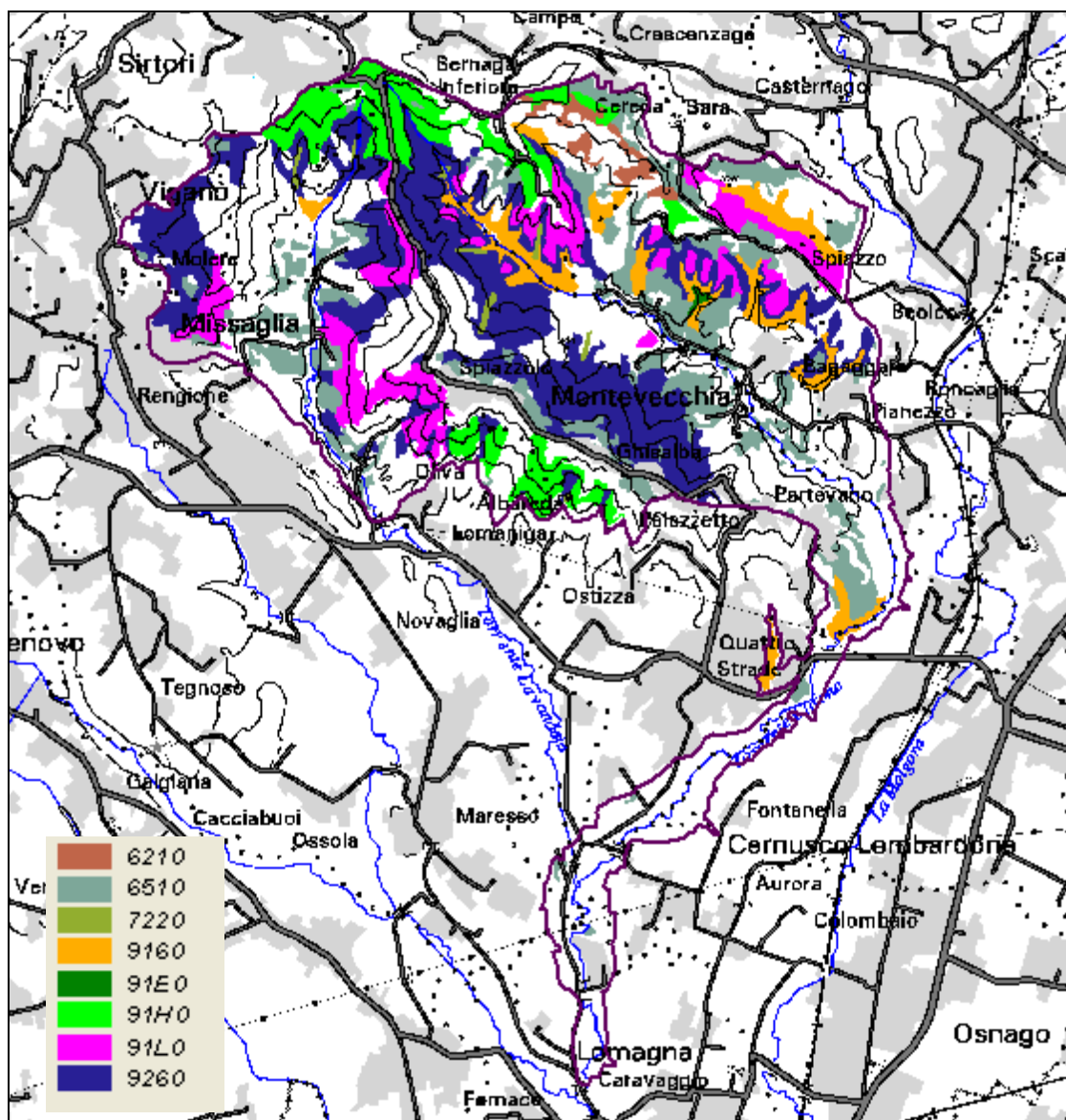


Fig. 3.5 - Distribuzione nel SIC degli habitat riportati dal Formulario Standard ufficiale

Aggiornamento 2010

Sulla base di quanto emerso dagli studi di approfondimento, la Tab. 3.12 riporta la superficie attribuita a ciascun habitat di interesse comunitario.

Habitat		Superficie	
Codice	Denominazione	ha	%
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	0.04	<0.01

Habitat		Superficie	
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0.07	0.01
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	17.56	1.45
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	103.16	8.50
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	5.06	0.42
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	170.65	14.07
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	13.38	1.10
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	43.94	3.62
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) Dati quantitativi	5.79	0.48
91L0	Querceti di rovere ilirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	317.23	26.15
	Superficie totale degli habitat nel SIC	676.88	55.80

Tab. 3.12 - Aggiornamento riferito all'anno 2010: superficie occupata da ciascun habitat rilevato nell'ambito del SIC.

Il confronto tra le coperture di ciascun habitat riportate dal FS ufficiale e le percentuali desunte nel presente aggiornamento sono evidenziate nella Tab. 3.13.

Habitat	Codice	Denominazione	Superficie		
			FS (%)	aggiornam. (%)	Δ (%)
	3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	non segnalato	<0.01	+0.00
	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	non segnalato	0.01	+0.01
	6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	0.98	1.45	+0.47
	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	13.30	8.50	-4.80
	7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	0.43	0.42	-0.01
	9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	4.78	14.07	+9.29
	9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	non segnalato	1.10	+1.10
	91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	non segnalato	3.62	+3.62
	91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0.10	0.48	+0.38
	91H0	Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>	6.57	non segnalato	-6.57
	91L0	Querceti di rovere ilirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	7.24	26.15	+18.91
	9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	19.78	non segnalato	-19.78
		Superficie totale degli habitat nel SIC	53.18	55.80	+2.62

Tab. 3.13 -. Confronto tra copertura percentuale di ciascun habitat riportata dal Formulario Standard ufficiale e quella desunta nel presente aggiornamento

Nella Fig. 3.6 è infine rappresentata la distribuzione degli habitat riportati dal Formulario Standard per il Sito in oggetto.

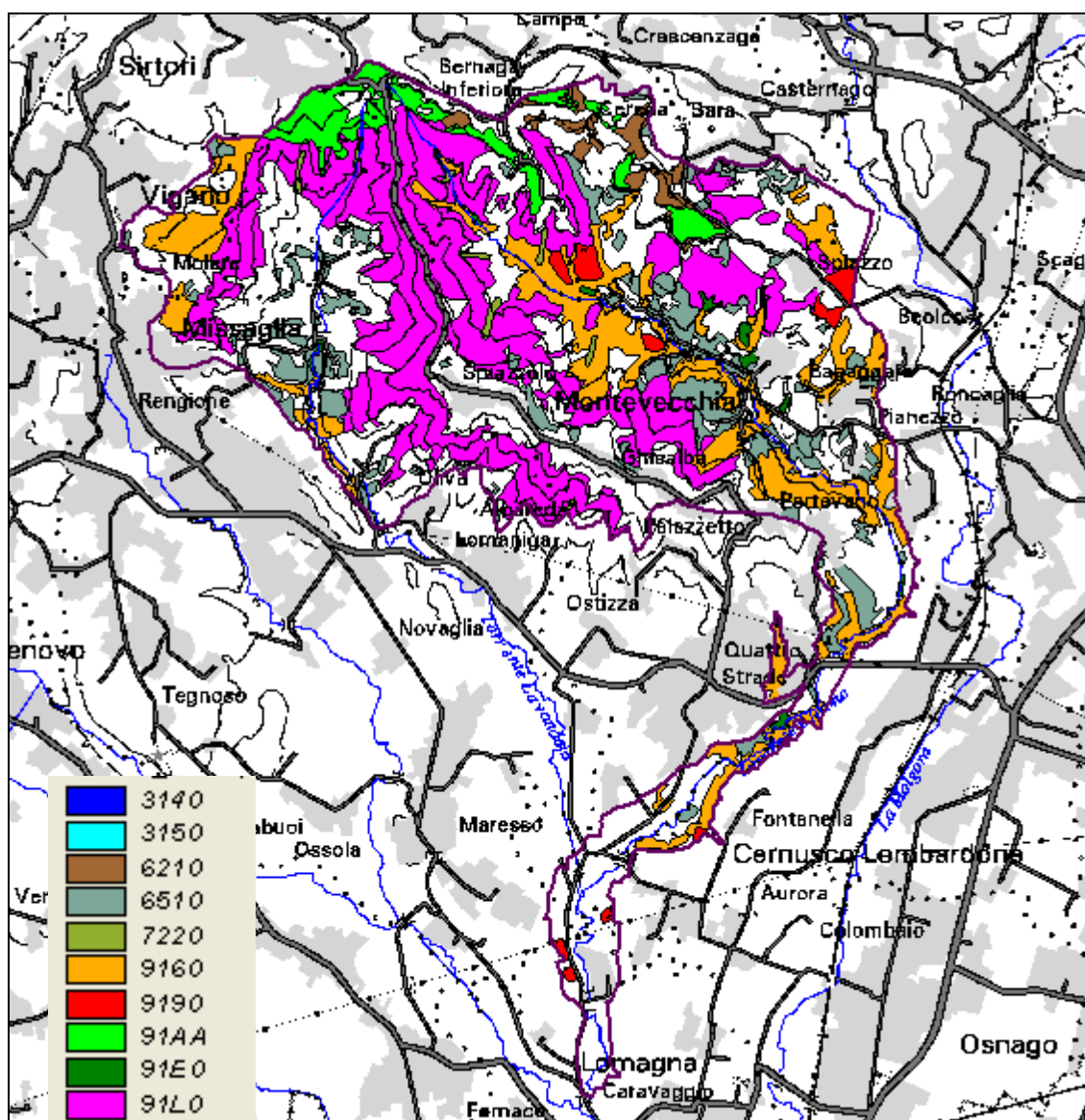


Fig. 3.6 - Distribuzione aggiornata nel SIC degli habitat di interesse comunitario.

Rispetto al Formulário Standard ufficiale, l'aggiornamento evidenzia alcuni importanti cambiamenti nell'elenco degli habitat, di seguito evidenziati e motivati (per una completa descrizione degli habitat e quindi un'interpretazione degli stessi nell'ambito del SIC si rimanda comunque all'Allegato 1):

- sono riportati tre habitat (3140, 3150 e 9190) in precedenza non segnalati nel Formulário Standard ufficiale sulla base di nuovi dati floristico-vegetazionali;
- l'habitat 91H0 non è stato riportato, in quanto è stato sostituito dall'habitat 91AA sulla base delle indicazioni riportate nel Manuale di riferimento italiano;
- l'habitat 9260 è stato incluso nell'habitat 9160 e in modo prevalente nell'habitat 91L0 sulla base di considerazioni biogeografiche, ecologiche e gestionali;

Le variazioni riscontrate rispetto al Formulário Standard nella consistenza della superficie degli habitat non sono invece direttamente imputabili ad effettivi cambiamenti, ma semplicemente ad una più precisa e aggiornata perimetrazione degli habitat stessi (tramite sopralluoghi in campo e soprattutto l'impiego di ortofoto aggiornate di elevato dettaglio - volo Terraitaly 2007). In questa ripermetrazione hanno pure avuto un fondamentale valore considerazioni di tipo floristico-vegetazionale, ecologico e conservazionistico (per i dettagli vedi l'Allegato 1).

Nel SIC la superficie occupata complessivamente dagli habitat di interesse comunitario è aumentata.

La Tab. 3.14 riporta quindi i dati aggiornati che riguardano la Tab. 3.1 del Formulário Standard.

TIPO DI HABITAT ALLEGATO 1

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITÀ				SUPERFICIE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE		
		A	B	C	D			A	B	C
3140	<0.01			C			A			
3150	0.01				D					
6210*	1.45	A				C		B		
6510	8.50		B			C		B		
7220*	0.42	A				C	A			
9160	14.07		B			C		B		
9190	1.10		B			C		B		
91AA*	3.62			C		C	A			B
91E0*	0.48			C		C		B		B
91L0	26.15		B			C		B		B

Tab. 3.14 - Aggiornamento del 2010: copertura percentuale e stato di conservazione degli habitat nel Sito.

Legenda:

RAPPRESENTATIVITÀ: A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa.

SUPERFICIE RELATIVA: A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$

GRADO DI CONSERVAZIONE: A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta

VALUTAZIONE GLOBALE: A: eccellente, B: buona, C: significativa

3.5.2 Specie floristiche

La descrizione biologica relativa alle specie vegetali si basa principalmente sulle informazioni contenute nel Formulario Standard del Ministero. Per quanto concerne le specie floristiche indicate nell'Allegato II della Direttiva Habitat, tali informazioni sono ricavabili dalla Tab. 3.2.g del Formulario Standard.

Nella Tab. 3.3 il Formulario Standard ufficiale riporta inoltre un elenco di piante presenti nel SIC, non costituenti un obiettivo di conservazione poiché non ricadono nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Queste specie vegetali rivestono comunque un importante ruolo naturalistico e conservazionistico, in quanto oltre a caratterizzare floristicamente molti degli habitat di interesse comunitario sono indicate come specie rare e/o minacciate, endemiche, tutelate da convenzioni internazionali o dalla normativa regionale.

Per il Sito in oggetto il Formulario Standard non indica nessuna specie di pianta elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma evidenzia invece specie importanti per la flora del SIC. Pertanto nella Tab. 3.15 si riportano le specie elencate nella Tab. 3.3 del Formulario Standard ufficiale del SIC.

SPECIE	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	P				D
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	P				D
<i>Anemone nemorosa</i>	P				D
<i>Anemone ranunculoides</i>	P				D
<i>Campanula bononiensis</i>	P				D
<i>Campanula glomerata</i>	P				D
<i>Campanula persicifolia</i>	P				D
<i>Campanula rapunculus</i>	P				D
<i>Campanula trachelium</i>	P				D
<i>Cephalanthera longifolia</i>	P				D
<i>Cephalanthera rubra</i>	P				D
<i>Convallaria majalis</i>	P				D
<i>Dactylorhiza maculata</i>	P				D
<i>Dianthus armeria</i>	P				D
<i>Dianthus carthusianorum</i>	P				D
<i>Dianthus seguieri</i>	P				D
<i>Dryopteris carthusiana</i>	P				D
<i>Epipactis helleborine</i>	P				D
<i>Erythronium dens-canis</i>	P				D
<i>Galium centroniae</i>	P				D
<i>Galium rubrum</i>	P				D
<i>Gladiolus italicus</i>	P				D
<i>Globularia cordifolia</i>	P		B		
<i>Gymnadenia conopsea</i>	P				D
<i>Ilex aquifolium</i>	P				D
<i>Iris graminea</i>	P				D
<i>Iris pseudacorus</i>	P				D
<i>Leontodon tenuiflorus</i>	P				D
<i>Leucojum vernum</i>	P				D
<i>Limodorum abortivum</i>	P				D
<i>Listera ovata</i>	P				D
<i>Ophrys apifera</i>	P				D
<i>Ophrys sphegodes</i>	P				D
<i>Orchis morio</i>	P				D

SPECIE	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
<i>Orchis purpurea</i>	P				D
<i>Physospermum cornubiense</i>	P				D
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	P		B		
<i>Platanthera chlorantha</i>	P				D
<i>Pulmonaria australis</i>	P		B		
<i>Ruscus aculeatus</i>	P			C	
<i>Typha latifolia</i>	P				D
<i>Viola mirabilis</i>	P				D

Tab.3.15 - Estratto dal Formulário Standard – elenco delle specie importanti di flora, con indicazione della stima della popolazione e della motivazione dell'inclusione nell'elenco.

Legenda:

POPOLAZIONE: Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul Sito(P).

MOTIVAZIONE: A. elenco del Libro rosso nazionale, B. specie endemiche, C. convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità), D. altri motivi.

Aggiornamento 2010

Sulla base della documentazione e delle informazioni disponibili nonché dei sopralluoghi effettuati, è stato aggiornato l'elenco delle specie botaniche presenti nel SIC. Conseguentemente sono stati rivisti gli elenchi del Formulário Standard ufficiale.

Ai fini di considerare una specie vegetale di particolare interesse naturalistico e conservazionistico, sono stati considerati i seguenti criteri, ritenuti più aggiornati e consoni rispetto a quelli impiegati per la redazione dell'elenco di piante riportato nel Formulário Standard ufficiale (tra parentesi la sigla utilizzata nella Tab. 3.17):

- specie elencate negli allegati della Direttiva Habitat (dir.Hab.);
- specie incluse negli allegati CITES (Cites);
- specie protette su scala regionale dalla LR 10/2008 ed elencate nella DGR 27 gennaio 2010 n. 8/11102 (LR);
- specie considerate a rischio di estinzione in Italia da Scoppola & Spampinato (2005) (S&S);
- frequenza nell'ambito del Parco Regionale di Montevecchia e della Valle del Curone (Milena Villa, dati inediti) (Parco);
- specie endemiche alpine (Endem.);
- presenza in habitat di interesse comunitario del SIC IT2030006 (Habitat).

Sulla base dei suddetti criteri l'elenco aggiornato delle specie vegetali di interesse è riportato nella Tab. 3.16.

Al fine di individuare le specie che necessitano l'attivazione di misure di protezione sono stati adottati i seguenti criteri (tra parentesi la sigla utilizzata in Tab. 3.16):

- specie comuni (C, criterio Popolaz.): nessuna specie;
- specie rare (R, criterio Popolaz.): soltanto le specie incluse in C1 (LR) e presenti in habitat considerati prioritari;
- specie molto rare (V, criterio Popolaz.): soltanto le specie presenti in habitat di interesse comunitario.

Sulla base dei suddetti criteri, sono state identificate 21 specie che necessitano l'attivazione di misure di protezione (Protez. In Tab. 3.16) tra le 55 complessivamente elencate.

Specie	Popolaz.	Protezz.	dir.Hab.	Cites	LR	S&S	Parco	Endem.	Habitat
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	V	sì			C2		molto rara		7220
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	C	no		B	C1		comune		6210
<i>Anemone nemorosa</i>	C	no			C1		comune		9160, 91L0
<i>Anemone ranunculoides</i>	C	no			C1		comune		9160
<i>Arum italicum</i>	C	no			C2		comune		9160
<i>Arum maculatum</i>	C	no			C1		comune		9160
<i>Asarum europaeum</i>	C	no			C2		comune		9160
<i>Blackstonia perfoliata</i>	V	sì			C1		molto rara		6210
<i>Campanula bononiensis</i>	V	sì			C2		molto rara		91AA, 91L0
<i>Campanula persicifolia</i>	R	no			C2		rara		6210
<i>Campanula rapunculoides</i>	R	no			C2		rara		91AA, 91L0
<i>Campanula trachelium</i>	C	no			C2		comune		9160, 91AA, 91L0
<i>Cephalanthera damasonium</i>	V	sì		B	C1		molto rara		91L0
<i>Cephalanthera longifolia</i>	C	no		B	C1		comune		6210, 91AA, 91L0
<i>Cephalanthera rubra</i>	V	sì		B	C1		molto rara		91AA
<i>Convallaria majalis</i>	R	no			C2		rara		9190, 91L0
<i>Dianthus armeria</i>	V	sì			C1		non ritrovata		9190
<i>Dianthus carthusianorum</i>	C	no			C1		comune		6210
<i>Dianthus seguieri</i>	C	no			C1		comune		6210
<i>Dryopteris remota</i>	V	sì			C1		molto rara		9160, 91L0
<i>Epipactis helleborine</i>	R	sì		B	C1		rara		91AA, 91L0
<i>Equisetum hyemale</i>	R	no			C2		rara		9160, 91E0
<i>Erica carnea</i>	V	no			C2		molto rara		
<i>Erythronium dens-canis</i>	C	no			C2		comune		9160, 9190, 91L0
<i>Galium palustre</i>	V	no			C2		molto rara		
<i>Gladiolus italicus</i>	V	sì			C2		molto rara		6210
<i>Gymnadenia conopsea</i>	C	no		B	C1		comune		6210, 91AA, 91L0
<i>Helleborus viridis</i>	C	no			C2		molto comune		91L0
<i>Hypericum humifusum</i>	R	no			C2		rara		
<i>Hypericum tetrapterum</i>	C	no			C2		comune		
<i>Iris graminea</i>	C	no			C2		comune		91AA, 91L0
<i>Iris pseudacorus</i>	V	no			C2		molto rara		
<i>Knautia drymeia</i>	C	no			C2		comune		91L0
<i>Leucjum vernum</i>	C	no			C2		comune		9160, 91E0
<i>Limodorum abortivum</i>	R	sì		B	C1		rara		91AA, 91L0
<i>Listera ovata</i>	C	no		B	C1		comune		9160, 91L0
<i>Lotus tenuis</i>	R	no			C2		rara		
<i>Neottia nidus-avis</i>	R	no		B	C1		rara		91L0
<i>Ophrys apifera</i>	V	sì		B	C1		molto rara		6210
<i>Ophrys benacensis</i>	V	sì			C1		non ritrovata	sì	6210
<i>Ophrys insectifera</i>	V	sì		B	C1		molto rara		6210, 91AA
<i>Ophrys sphegodes</i>	R	sì			C1		rara		6210
<i>Orchis maculata subsp. fuchsii</i>	V	sì		B	C1		molto rara		91L0
<i>Orchis morio</i>	V	sì		B	C1		molto rara		6210
<i>Orchis purpurea</i>	R	sì		B	C1		rara		91AA, 91L0
<i>Orchis tridentata</i>	R	sì		B	C1		rara		6210
<i>Orchis ustulata</i>	V	sì		B	C1		molto rara		6210
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	R	no			C1		rara		91L0
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	R	no					rara	sì	9190
<i>Platanthera bifolia</i>	V	sì			C1		molto rara		91AA, 91L0
<i>Platanthera chlorantha</i>	R	sì		B	C1		rara		91AA, 91L0

<i>Primula vulgaris</i>	C	no			C1		molto comune		9160, 91L0
<i>Reseda lutea</i>	R	no			C2		rara		
<i>Ruscus aculeatus</i>	C	no	V		C2		comune		91AA, 91L0
<i>Valeriana dioica</i>	R	no			C2		rara		91E0

Tab. 3.16 - Aggiornamento dell'elenco delle specie importanti di flora, con indicazione della stima della popolazione (Popolaz.: C, comune; R, rara; V, molto rara) e della necessità di attivare misure di protezione (Protezz.): dir.Hab., specie elencata negli allegati della Direttiva Habitat; Cites, riportata negli allegati di questa convenzione internazionale; LR, inclusa nella lista delle piante a protezione rigorosa (C1) o a raccolta regolamentata (C2) della LR 10/2008; S&S, elencata da Scoppola & Spampinato (2005); Parco, frequenza nell'ambito del Parco Regionale di Montevecchia e della Valle del Curone (Milena Villa, dati inediti); Habitat, presenza in habitat di interesse comunitario del SIC IT2030006.

Dai dati raccolti si conferma l'assenza riportata nel Formulario Standard ufficiale di specie vegetali degli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

L'unica specie riportata da questa Direttiva è *Ruscus aculeatus*, inclusa nell'Allegato V. Secondo la Direttiva Habitat si tratta di specie "di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione". *Ruscus aculeatus* è sottoposta a raccolta regolamentata (*Ruscus aculeatus*) sulla base della LR 10/2008 ed è inoltre comune nel SIC.

Nessuna specie è inclusa negli allegati CITES, né sono state riportate specie considerate a rischio di estinzione in Italia. Tuttavia alcune specie, anche molto rare nel SIC, sono tipiche di habitat di interesse comunitario e sono quindi molto importanti nella rappresentazione dell'habitat stesso; tra queste specie troviamo in particolare le orchidee dei prati magri.

3.5.3 Specie faunistiche

La verifica del Formulario Standard (*NATURA 2000 Data Form* aggiornato al 06/08/2008) evidenzia la necessità di un suo aggiornamento. Stando alle conoscenze attuali, infatti, il territorio del SIC ospita alcune specie faunistiche di interesse comunitario e conservazionistico non incluse nella sua ultima versione. Di queste specie, 33 (esclusi gli Uccelli) sono incluse nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat (92/43/CEE), delle quali 11 sono incluse anche nell'Allegato 2 della stessa Direttiva. Inoltre, nel SIC sono presenti 5 specie ornitiche incluse nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Da quest'ultimo computo è esclusa la starna che è localmente presente con popolazioni non stabili, verosimilmente introdotte per scopi venatori, mentre le sue popolazioni naturali sarebbero incluse nell'Allegato 1 della precedente Direttiva.

Nel SIC sono presenti altre specie di interesse conservazionistico nel elencate negli Allegati delle succitate direttive, ma comunque rilevanti dal punto di vista conservazionistico in quanto oltre a caratterizzare le biocenosi a cui appartengono sono considerate specie rare e selettive, e quindi indicatrici di integrità ecologica, minacciate o le cui popolazioni sono in documentato decremento, tutelate da convenzioni internazionali o dalla normativa regionale.

Di seguito sono riportate le tabelle per con i dati relativi alla fauna per l'aggiornamento del Formulario Standard. I codici utilizzati sono riferiti alle "Note esplicative" del Formulario Natura 2000.

Gruppo	Nome scientifico	Nome italiano	Popolazione				Valutazione			
			R	N	M	S	P	C	I	G
I	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume	P				C	B	C	C
I	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	P				C	B	C	C
I	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice delle querce	P				C	B	C	C
PC	<i>Lampetra zanandreae</i>	Lampreda padana	1-5				C	B	C	C
PC	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo	P				C	B	C	C
PC	<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	P				C	B	C	B
PC	<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	1-5				D			
PC	<i>Cobitis taenia</i>	Cobite	P				C	B	C	B
A	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	P				C	B	C	C
A	<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	P				C	B	C	C
M	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello	P				C	B	A	C

Tab. 3.17 - Specie incluse nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat. Gruppo - I: Invertebrati, PC: Pesci e Ciclostomi, A: Anfibi, R: Rettili, M: Mammiferi. Popolazione - R: residenti nidificanti/riproduttivi; N: migratori nidificanti/riproduttivi; M: migratori di passo; S: svernanti; Valutazione Sito - P: popolazione; C: conservazione; I: isolamento; G: valutazione globale.

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

Gruppo	Nome scientifico	Nome italiano	Popolazione				Valutazione			
			R	N	M	S	P	C	I	G
I	<i>Gomphus flabipes</i>		P				C	B	C	C
A	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Rospo smeraldino	P				C	B	C	C
A	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	P				C	B	C	C
A	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	P				C	A	C	B
R	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	P				C	B	C	C
R	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	P				C	A	C	A
R	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	P				C	B	C	B
R	<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	P				C	B	C	B
R	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata	1-5				D			
M	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	P				C	B	C	C
M	<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton	P				C	B	C	C
M	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer	P				C	B	C	C
M	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	P				C	A	C	A
M	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	P				C	B	C	B
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	P				C	A	C	A
M	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	P				C	B	C	C
M	<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola	P				C	B	C	C
M	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	P				C	A	C	B
M	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	P				C	B	C	C
M	<i>Vespertilio murinus</i>	Serotino bicolore	P				C	C	B	C
M	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale	P				C	B	C	C
M	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	P				C	C	B	C

Tab. 3.18 - Specie incluse nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat. Gruppo - I: Invertebrati, PC: Pesci e Ciclostomi, A: Anfibi, R: Rettili, M: Mammiferi. Popolazione - R: residenti nidificanti/riproduttivi; N: migratori nidificanti/riproduttivi; M: migratori di passo; S: svernanti; Valutazione Sito - P: popolazione; C: conservazione; I: isolamento; G: valutazione globale.

Gruppo	Nome scientifico	Nome italiano	Popolazione				Valutazione			
			R	N	M	S	P	C	I	G
U	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo		1-5			C	B	C	B
U	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aquila minore			1-5		D			
U	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	1-5				C	B	C	B
U	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare		1-5			C	B	A	C
U	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		6-10			C	B	C	C

Tab. 3.19 - Specie incluse nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli. Gruppo - U: Uccelli. Popolazione - R: residenti nidificanti/riproduttivi; N: migratori nidificanti/riproduttivi; M: migratori di passo; S: svernanti; Valutazione Sito - P: popolazione; C: conservazione; I: isolamento; G: valutazione globale.

Gruppo	Nome scientifico	Nome italiano	POP	A	B	C	D
I	<i>Hirudo medicinalis</i>	Sanguisuga	P	A		C	
I	<i>Helix pomatia</i>	Chiocciola delle vigne	C			C	
I	<i>Platyla microspira</i>		P				D
I	<i>Calopteryx virgo</i>		P	A			
I	<i>Cordulegaster boltonii</i>		P				D
PC	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola	P	A			
PC	<i>Padogobius bonelli</i>	Ghiozzo padano	P	A		C	
A	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	C			C	D
A	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato	P	A		C	D
A	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	P			C	
A	<i>Pelophylax esculentus</i>	Rana verde	C			C	
A	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	P			C	
R	<i>Natrix natrix</i>	Biscia d'acqua	C			C	
R	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune, Aspide	P			C	
U	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	P	A		C	
U	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	P	A		C	
U	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviero	P			C	

Gruppo	Nome scientifico	Nome italiano	POP	A	B	C	D
U	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	P			C	
U	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	P	A		C	
U	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	P	A		C	
U	<i>Otus scops</i>	Assiolo	P	A		C	
U	<i>Athene noctua</i>	Civetta	P			C	
U	<i>Strix aluco</i>	Allocco	P			C	
U	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	P	A		C	
U	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	P			C	
U	<i>Upupa epops</i>	Upupa	P			C	
U	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	P			C	
U	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	C	A		C	
U	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	P			C	
U	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	P			C	
U	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	R			C	
U	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	R			C	
U	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	P			C	
U	<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia	C			C	
U	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	C			C	
U	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	C			C	
U	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	V	A		C	
U	<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	R			C	
U	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	R			C	
U	<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	R			C	
M	<i>Myoxus glis</i>	Ghiro	C			C	
M	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	C	A		C	
M	<i>Meles meles</i>	Tasso	R			C	

Tab. 3.20 - Altre specie di interesse conservazionistico. POP: popolazione (C: comune, R: rara; V: molto rara, P: presente, ma senza altre informazioni); M: motivazione (A: elenco del Libro rosso nazionale, B: specie endemiche, C: convenzioni internazionali, incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità, D: altri motivi).

4. RICONOSCIMENTO DELLE CRITICITÀ PER L'AZIONE GESTIONALE

4.1 Riconoscimento delle criticità di carattere generale

Vengono individuati i fattori critici, fenomeni o fattori di rilevante importanza per il successo e l'efficacia del Piano di gestione, in conseguenza dei quali devono essere definiti gli obiettivi dell'azione gestionale e quindi le modalità di intervento.

Al termine criticità non si deve conferire solo un'accezione negativa: fattori critici sono anche gli elementi di forza del sistema a cui è possibile fare riferimento per un suo complessivo rafforzamento.

Presenza e pressione antropica

Come già precedentemente richiamato, in diverse aree del territorio del SIC l'intensità delle attività antropiche è forte, tale da condizionare, ed in alcuni casi anche compromettere, l'efficacia di qualsiasi strategia volta alla valorizzazione del territorio in senso naturalistico.

Presenza di attività agricole interagenti con habitat e specie

La presenza di operatori privati all'interno del SIC da una parte, come già illustrato, rappresenta un fattore di debolezza per il sistema, poiché può imporre una mediazione nell'attuazione delle misure di conservazione.

Costituisce però anche un importante riferimento e strumento proprio per l'attuazione "dal basso" delle medesime misure di conservazione, in forma forse meno efficiente e scientificamente coerente, ma certamente creando consapevolezza nei residenti e producendo "nuova" cultura del territorio.

Presenza di superfici interne al SIC prive di significato per la conservazione di habitat o specie

Una quota significativa della superficie del SIC è priva, o molto povera, di valori naturalistici, e risulta quindi "interclusa" in aree con maggiore naturalità.

L'estensione di quest'area con scarsa valenza naturalistica è però tale da generare confusione nella stessa percezione del SIC da parte di operatori e residenti.

Assenza/carenza di conoscenza e consapevolezza di residenti ed operatori

La consapevolezza delle comunità coinvolte dalla presenza di siti di Rete Natura 2000 è ancora modesta, spesso confusa e fuorviata da pressapochismi ed informazioni incomplete. La carenza di conoscenza si riflette in una scarsa consapevolezza circa i valori ambientali in gioco ed in merito alle opportunità che derivano da questi istituti di tutela.

Carenza di conoscenza rispetto ad alcuni sintaxa di interesse conservazionistico

Il lavoro effettuato ha rimarcato la carenza del sistema di conoscenze inerenti il territorio del SIC, in particolare per quanto concerne alcune componenti faunistiche.

Scarichi nei corsi d'acqua – Inquinamenti

L'immissione di scarichi nel Curone e nella Molgoretta (diretta di reflui domestici, troppo pieno del collettore fognario) rappresenta una minaccia e compromette le azioni di riqualificazione complessiva.

Dinamiche naturali di alterazione-trasformazione di habitat conseguenti all'abbandono colturale

Il venir meno dell'attività colturale provoca l'avvio di processi che possono condurre alla ricostituzione di assetti ed equilibri più strutturati per i sistemi naturali, ma provoca l'alterazione degli equilibri dei sistemi semi-naturali, la cui presenza dipende dall'attività antropica, e la loro scomparsa.

La diminuzione dell'energia disponibile per l'attività colturale non si esprime solo con l'abbandono di territorio e quindi con il riavvio delle dinamiche vegetazionali, ma anche attraverso modalità di utilizzo più intense, tali da produrre il consumo e il danneggiamento degli ambienti.

Questi processi sono particolarmente rilevanti per i prati (6210 e 6510).

Assetto forestale conseguente alle modifiche gestionali

La diminuzione della pressione antropica sui sistemi forestali (l'altra faccia dell'abbandono colturale) consente la ricostituzione di equilibri che erano stati alterati dalla presenza dell'uomo. Ciò vale ovviamente per i sistemi effettivamente naturali, la cui esistenza non è cioè conseguente a pratiche colturali.

Diffusione delle specie esotiche

Nei boschi del SIC è in atto l'ingresso di specie vegetali esotiche che fino ad oggi non erano mai comparse o erano rimaste latenti.

La loro diffusione potrebbe compromettere la valenza naturalistica complessiva dei sistemi forestali del SIC.

Isolamento ed esiguità delle popolazioni delle specie floristiche di interesse conservazioni stico

Alcune specie sono presenti nel territorio con numeri estremamente limitati, tali da esporle al rischio di scomparsa.

Frammentazione degli habitat

L'estensione di alcuni habitat ed habitat di specie è estremamente contenuta, da impedire l'espressione piena dell'insieme di relazioni proprie dell'ecosistema.

Ciò vale sia per alcuni sistemi forestali, e consegue all'eccesso di pressione operata in passato, che ha ridotto l'estensione degli habitat significativi, ma soprattutto per i sistemi seminaturali, ed è effetto delle scelte di condizione agronomica.

La frammentazione è causata anche da barriere ecologiche, come nel caso delle traverse collocate nei corsi d'acqua.

Assetto gestionale.

Un punto di forza per il SIC e per la sua gestione è sicuramente rappresentato dall'assetto gestionale. Il SIC è compreso all'interno di un Parco ed è gestito dall'ente gestore dell'area protetta. Ciò garantisce al SIC un sistema di tutela forte, e l'attenzione gestionale di un ente specificamente dedicato alla conservazione dei valori ambientali.

L'autonomia del Parco per quanto concerne la proposta di pianificazione territoriale permette di collocare le istanze di tutela in un disegno strategico organico.

4.2 Sintesi delle criticità per gli habitat

Si riportano i principali fattori di criticità per gli habitat presenti nel Sito.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.*

In generale si devono evitare tutte le attività che alterano le caratteristiche chimico-fisiche delle acque che alimentano l'habitat, in particolare quelle che possono determinare processi di eutrofizzazione. Anche riduzioni nella portata dei corsi d'acqua dovrebbero essere evitate, ma al più dovrebbero essere regolate le piene.

Le attività selvicolturali devono essere rispettose dell'assetto idrogeologico del bacino, ad esempio evitando accumuli di legna e ramaglie, e durante le operazioni di esbosco contenere il danneggiamento superficiale del suolo.

Eventuali interventi volti a limitare l'esuberanza delle piante superiori devono essere condotti nel relativo rispetto dei popolamenti di *Chara vulgaris*.

Occorre infine vietare l'immissione di specie ittiche nell'habitat.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

In generale si devono evitare tutte le attività che alterano la qualità chimico-fisica dell'acqua e la portata del corso che alimenta gli stagni, in particolare di quelle attività che possono innescare processi di eccessiva eutrofizzazione.

Le attività selvicolturali devono essere rispettose dell'assetto idrogeologico del bacino, ad esempio evitando accumuli di legna e ramaglie e durante le operazioni di esbosco contenere il danneggiamento del suolo. Appare comunque necessario un intervento per definire il complessivo assetto vegetazionale dell'ex cava di argilla.

6210 * - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

Nel SIC l'attuale presenza dei prati magri è legata alle tradizionali attività agro-pastorali che, progressivamente abbandonate a partire dal Dopoguerra, hanno determinato una ripresa della vegetazione erbacea dapprima (e quindi dei prati magri) e di quella forestale in seguito. Lo stretto connubio tra prati

magri e coltivi nel SIC ha comportato il recente aumento della richiesta di aree occupate da prati o arbusteti (ex prati magri) per la coltivazione, invertendo quindi il trend storico di abbandono. Occorre tuttavia evidenziare come il tradizionale connubio prati-coltivi sembra oggi essere poco conciliabile; ad esempio, eccessi nei trattamenti agronomici attualmente praticati (es. concimazioni chimiche, impiego di agrofarmaci) possono avere un'influenza negativa sulla conservazione dei prati magri e delle relative cenosi animali.

In definitiva, la permanenza dell'habitat dei prati magri nel SIC è basata su un delicato equilibrio tra elementi artificiali (vigneti e più recentemente anche oliveti), seminaturali (prati magri) e naturali (arbusteti e boschi).

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

La principale minaccia è la ricomposizione fondiaria. Infatti, la richiesta di terreni agricoli da coltivare con colture sia di tipo legnoso (es. oliveto e vigneto) sia erbaceo (es. ortaggi e mais) è decisamente alta, soprattutto nell'area dei rilievi del SIC. Le coltivazioni possono, infatti, occupare una larga parte del prato oppure interamente.

Il completo abbandono delle pratiche di sfalcio sembra invece essere una condizione poco frequente. Azioni di gestione protratte in modo sproporzionato, come un'eccessiva concimazione o il pascolo continuato, determinano un notevole impoverimento floristico e in casi estremi anche una diminuzione del complessivo valore pabulare del prato. Tuttavia situazioni in cui si è riscontrato un eccessivo input di nutrienti sono rare, anche se sono state riscontrate prati soggetti a pascolo intensivo. Lo sfalcio anticipato rispetto all'epoca di fioritura delle graminacee dominanti rappresenta generalmente un aspetto di intensificazione colturale e favorisce una composizione ricca di graminacee; in antitesi un taglio tardivo favorisce una composizione più articolata, ma produce un foraggio di scarsa qualità, e può quindi generare uno scarso interesse per la conservazione del prato stesso.

7220 * - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

Le attività che hanno la maggior influenza sull'habitat sono le attività selvicolturali, sia perché possono innescare fenomeni microerosivi (frane, dissodamento del suolo, ecc.), sia perché possono lasciare in loco accumuli di legna e ramaglie che possono essere trasportati in alveo.

Di notevole importanza è pure la modificazione del flusso d'acqua che irrorava l'ammasso di travertino. Tale alterazione è spesso legata a sedimenti, derivanti da fenomeni erosivi di origine naturale (es. piene eccezionali) e/o antropica (es. innescate dalle attività selvicolturali o di transito in alveo).

9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

Le attività antropiche non costituiscono una minaccia concreta per l'habitat. Tuttavia si evidenzia come le cure selvicolturali siano una necessità post-utilizzazione, soprattutto per il contenimento delle specie esotiche invasive e la rinnovazione di quelle autoctone.

9190 - Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*

Un tempo assai diffuse nell'Alta Pianura lombarda occidentale, queste formazioni forestali sono ormai in via di scomparsa per le trasformazioni nell'uso del suolo e soprattutto per l'assenza di cure selvicolturali o la loro inadeguatezza. Queste condizioni hanno determinato la proliferazione delle specie esotiche che oggi stanno soppiantando la farnia e le altre specie (betulla, pino silvestre, castagno e rovere) che tipicamente formavano questi boschi.

La maggior parte di queste formazioni si rinvengono in aree soggette a forte influenza antropica che condizionano in modo pesante la composizione e la struttura della vegetazione. Si riscontra inoltre un notevole effetto margine a cui i nuclei di questo habitat sono soggetti. Questo effetto margine li rende facilmente vulnerabili a penetrazioni floristiche, sia di specie autoctone dei querceto-carpineti sia, soprattutto, di specie esotiche invasive.

Paradossalmente la rimozione della copertura forestale favorisce la ripresa dello strato erbaceo, in particolare di *Molinia arundinacea*. Queste situazioni, se in seguito non governate, possono tuttavia sostenere l'ingresso della robinia e del rovo.

91AA * - Boschi orientali di quercia bianca

Le attività antropiche non costituiscono una minaccia concreta per l'habitat. Tuttavia si evidenzia come le cure selvicolturali post-utilizzazione siano una necessità, soprattutto per il contenimento delle specie esotiche invasive e del rovo e la rinnovazione di quelle autoctone.

La manutenzione di sentieri e delle piste di accesso ai fondi agricoli deve essere condotta nel massimo rispetto di tutte le componenti vegetali del bosco e non deve favorire la proliferazione delle piante esotiche. In relazione alle dinamiche che portano a questo habitat forestale partendo dai prati magri, si devono mantenere situazioni a mosaico riducendo gli stadi con rovo e/o arbusti a piccoli lembi marginali (di tipo ecotonale), quantunque su superfici ritenute significative per il mantenimento della piccola fauna.

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

Le attività antropiche non costituiscono una concreta minaccia per l'habitat. Tuttavia si evidenzia come le cure selvicolturali post-utilizzazione siano una necessità (anche nei boschi limitrofi), soprattutto per il contenimento delle specie esotiche invasive e la rinnovazione di quelle autoctone.

Alterazioni nella qualità delle acque non hanno una determinante influenza sull'habitat. Invece variazioni nell'apporto di acqua (dei corsi o di falda), ad esempio per captazioni idriche (evento remoto nel SIC), possono incidere negativamente sulla conservazione delle alnete.

91L0 - Querceti di rovere ilirici (*Erythronio-Carpinion*)

Le attività antropiche non costituiscono una diretta minaccia per l'habitat. Tuttavia si evidenzia come le cure selvicolturali post-utilizzazione siano una necessità, soprattutto per il contenimento delle specie esotiche invasive e la rinnovazione di quelle autoctone. Il principale elemento di criticità riguarda, infatti, la rinnovazione delle specie forestali autoctone, in particolare di quelle quercine; anche la gestione selvicolturale dei soprassuoli a castagno rappresenta una criticità ambientale.

Uno degli aspetti di maggior criticità nella conservazione degli habitat è quello legato all'invasione delle specie vegetali esotiche. Al fine di evidenziare quali di queste specie interessano in maggior misura gli habitat del SIC, è stata elaborata nella Tab. 4.1.

Specie	Lista nera	Reg. for.	Habitat									
			3140	3150	6210	6510	7220	9160	9190	91AA	91E0	91L0
<i>Acer negundo</i>	x	x							(x)		(x)	
<i>Ailanthus altissima</i>	x	x			(x)					x		x
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	x				(x)	(x)						
<i>Artemisia verlotiorum</i>	x				(x)	x		(x)				
<i>Bidens frondosa</i>	x		(x)	(x)				(x)			(x)	
<i>Buddleja davidii</i>	x	x						x			(x)	
<i>Crataegus submollis</i>								x	(x)			(x)
<i>Helianthus tuberosus</i>	x				(x)	(x)						
<i>Humulus scandens</i>	x							(x)			(x)	
<i>Juglans nigra</i>								x			(x)	
<i>Laurus nobilis</i>								(x)				x
<i>Lemna minuta</i>			x	x								
<i>Ligustrum lucidum</i>										(x)		x
<i>Ligustrum ovalifolium</i>								(x)				x
<i>Ligustrum sinense</i>								(x)				x
<i>Lonicera japonica</i>	x							x			(x)	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>								x	(x)		x	(x)
<i>Paulownia tomentosa</i>					(x)			(x)		x		x
<i>Phyllostachys viridiglaucescens</i>						x		x			(x)	x
<i>Prunus laurocerasus</i>								(x)				x
<i>Prunus serotina</i>	x	x						x	x		(x)	(x)
<i>Quercus rubra</i>	x	x						x	x			(x)
<i>Reynoutria japonica</i>	x					x		x			x	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	x							x	x	(x)	x	x

Specie	Lista nera	Reg. for.	Habitat										
			3140	3150	6210	6510	7220	9160	9190	91AA	91E0	91L0	
<i>Rosa multiflora</i>									x			x	(x)
<i>Rubus phoenicolasius</i>									x	(x)		(x)	x
<i>Solidago gigantea</i>	x		(x)	(x)	x	x			x	(x)	(x)	x	x
<i>Spiraea japonica</i>									x	x		x	(x)
<i>Trachycarpus fortunei</i>									(x)				x
<i>Vitis</i> sp.pl. *					(x)	(x)			x	(x)	x	x	x

Tab. 4.1 - Grado di preferenza delle specie vegetali esotiche invasive per gli habitat del SIC (Lista nera della LR 10/2008: v. all. E alla 24 luglio 2008, n. 8/7736; Reg.for: v. all. B del RR 20 luglio 2007, n. 5 e s.m.i.): x, habitat molto ricettivo per la specie; (x), habitat abbastanza ricettivo per la specie (*si tratta generalmente di *Vitis* riparia o suoi ibridi, in particolare con *V. berlandieri*).

In generale, gli habitat forestali mostrano un'elevata ricettività nei confronti delle esotiche invasive. Le formazioni di *Carpinion betuli* (habitat 9160) sono le più recettive in assoluto. Da segnalare come i boschi di *Erythronio-Carpinion* sono particolarmente ricettive nei confronti delle laurofile, come *Laurus nobilis*, *Prunus laurocerasus* e *Trachycarpus fortunei*.

In antitesi, le sorgenti petrificanti (7220) sono praticamente immuni dall'invasione dell'esotiche, quantunque molte di queste specie possono invadere le formazioni boschive che ospitano o circondano questo habitat prioritario.

4.3 Sintesi delle criticità per la flora

Le criticità per ciascuna delle specie vegetali di interesse conservazionistico che necessitano di misure di protezione (v. Paragrafo 3.2.2) sono riassunte nella Tab. 4.2.

Specie	Criticità			
	popolazione numericamente esigua	recentemente non più ritrovata	evoluzione naturale dell'habitat	alterazione antropica dell'habitat
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	x			
<i>Blackstonia perfoliata</i>	x		x	x
<i>Campanula bononiensis</i>	x			
<i>Cephalanthera damasonium</i>	x			x
<i>Cephalanthera rubra</i>	x			x
<i>Dianthus armeria</i>		x		
<i>Dryopteris remota</i>	x			
<i>Epipactis helleborine</i>				x
<i>Gladiolus italicus</i>	x			x
<i>Limodorum abortivum</i>				x
<i>Ophrys apifera</i>	x		x	x
<i>Ophrys benacensis</i>		x		
<i>Ophrys insectifera</i>	x		x	x
<i>Ophrys sphegodes</i>			x	x
<i>Orchis maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>	x			x
<i>Orchis morio</i>	x		x	
<i>Orchis purpurea</i>				x
<i>Orchis tridentata</i>			x	x
<i>Orchis ustulata</i>	x		x	x
<i>Platanthera bifolia</i>				x
<i>Platanthera chlorantha</i>				x

Tab. 4.2 - Sintesi dei fattori di criticità per le specie vegetali di interesse conservazionistico che necessitano di misure di protezione.

Per la maggior parte delle specie si evidenzia come criticità il numero scarso di individui che compone la popolazione nel SIC. Questo fattore evidenzia un possibile pericolo di estinzione locale delle popolazioni nel medio-breve periodo in relazione ad una riduzione del tasso di reclutamento e/o a fenomeni accidentali, anche di tipo naturale (es. smottamenti del terreno, annate particolarmente siccitose). Di fatto due specie molto rare (*Dianthus armeria* e *Ophrys benacensis*) non sono state di recente osservate.

Importante è pure l'alterazione antropica dell'habitat, legata a mutazioni nella destinazione d'uso o ad interventi gestionali nell'habitat non appropriati alla conservazione della specie (es. sfalcio nei prati magri durante il periodo vegetativo della specie).

Infine come fattore di criticità si segnala l'evoluzione naturale dell'habitat, riscontrabile in modo particolare per i prati magri (habitat 6210) e quindi per le specie che qui crescono in modo esclusivo.

4.4 Sintesi delle criticità per la fauna

Le principali criticità che riguardano le specie faunistiche possono essere ascritte a due gruppi principali sotto indicati:

Criticità derivanti da processi naturali:

- Avanzamento di vegetazione arbustiva all'interno di prati magri e praterie da fieno;
- Interramento degli stagni per accumulo di materiale organico.

Criticità derivanti da fattori antropici:

- Presenza di fauna ittica all'interno di laghetti, stagni e corsi d'acqua minori in seguito a immissioni abusive;
- scarichi di detriti e immondizia in torrenti e forre in prossimità degli abitati ;
- Immissione di scarichi civili in corsi con bassa possibilità di diluizione e bassa capacità autodepurativa (Torrente Curone).

5. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE

Conseguentemente all'individuazione degli elementi di criticità, in grado di condizionare l'efficacia ed il successo nella gestione del SIC, si possono individuare gli obiettivi dell'azione gestionale per questo SIC, quindi in attuazione degli obiettivi, di carattere generale, fissati dalla Direttiva Habitat di conservazione in un soddisfacente stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.

Il processo di definizione degli obiettivi può essere espresso dalla matrice nella pagina che segue (Tab. 5.1), che evidenzia, in relazione ai fattori critici, gli obiettivi gestionali ad essi correlati.

RELAZIONE CRITICITA' / OBIETTIVI	OBIETTIVI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CRITICITA'	Razionalizzazione azione tecnico- amministrativa	Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruttori in merito a Rete Natura 2000	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali	Conservazione /ricostituzione habitat semi- naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione
Presenza e pressione antropica			X	X	X	X	X	X		X
Presenza di attività agricole interagenti con habitat e specie		X	X	X	X	X	X			X
Presenza di superfici interne al SIC prive di significato per la conservazione di habitat o specie	X		X							
Assenza/carenza di conoscenza e consapevolezza di residenti ed operatori		X	X	X	X					
Carenza di conoscenza rispetto ad alcuni sintaxa di interesse conservazionistico		X								
Scarichi nei corsi d'acqua – Inquinamenti			X					X		
Dinamiche naturali di alterazione- trasformazione di habitat conseguenti all'abbandono coltura				X	X		X			

RELAZIONE CRITICITA' / OBIETTIVI	OBIETTIVI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CRITICITA'	Razionalizzazione azione tecnico- amministrativa	Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruttori in merito a Rete Natura 2000	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali	Conservazione /ricostituzione habitat semi- naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione
Assetto forestale conseguente alle modifiche gestionali		X				X				
Diffusione delle specie esotiche		X	X	X		X	X			
Isolamento ed esiguità delle popolazioni delle specie floristiche di interesse conservazioni stico										
Frammentazione degli habitat										
Assetto gestionale.										

Tab. 5.1 – matrice criticità - obiettivi

Vengono quindi riconosciuti i seguenti obiettivi generali dell'azione gestionale

1. *Razionalizzazione azione tecnico-amministrativa*
2. *Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico*
3. *Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000*
4. *Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni*
5. *Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali*
6. *Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali*
7. *Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica*
8. *Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti*
9. *Tutela della biodiversità all'interno del SIC*
10. *Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione*

E' possibile rilevare l'assenza di corrispondenza biunivoca fra criticità ed obiettivi.

La risposta ad una criticità rilevata si esprime in genere attraverso diversi obiettivi, ed un medesimo obiettivo consente di soddisfare diverse criticità.

I primi cinque obiettivi possono essere considerati obiettivi di sistema, strutturali.

1. *Razionalizzazione azione tecnico-amministrativa*

L'inclusione all'interno del SIC di aree prive di particolari valori può comportare l'imposizione di impegnative procedure tecnico amministrative (valutazione di incidenza), con costo per il cittadino ed assenza di benefici per la tutela.

E' quindi necessario procedere all'adozione di modalità semplificative per la gestione della procedura di valutazione di incidenza, ed avviare il processo per l'esclusione dal SIC di aree prive di particolare valenza.

2. *Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico*

La predisposizione del Piano di gestione ha evidenziato il sussistere di profonde lacune nelle conoscenze naturalistiche, che devono essere colmate per consentire una gestione più consapevole e mirata.

L'esigenza di conoscenze di base è relativa innanzitutto alle presenze faunistiche.

Nell'ambito di questo obiettivo ci si propone quindi l'acquisizione di conoscenze relativamente:

- alla localizzazione delle specie floristiche del SIC di interesse conservazionistico;
- all'ecologia degli habitat di interesse comunitario;
- ai gruppi faunistici di maggior interesse conservazionistico, con particolare attenzione per gli Invertebrati.

3. *Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000*

Il coinvolgimento e l'acquisizione di consapevolezza da parte delle comunità locali nei confronti dei SIC e, più in generale, degli obiettivi di Rete Natura 2000 deve essere considerato un obiettivo irrinunciabile per questo territorio, dove gli elementi maggiormente significativi per la tutela sono correlati agli assetti ambientali definiti dall'agricoltura di montagna.

La conservazione dei valori ambientali tutelati da Rete Natura 2000 è quindi in larga misura conseguente, e dipendente, alla conduzione di pratiche agricole sostenibili.

Il raggiungimento dell'obiettivo non è facile né immediato, e ad esso non possono essere sacrificate le primarie esigenze di tutela che motivano l'esistenza del SIC.

4. *Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni*

La gestione sostenibile di aree di proprietà privata implica il coinvolgimento dei proprietari e dei conduttori dei fondi, che devono diventare i primi attori, effettivamente responsabili, della gestione del territorio tutelato. Questo obiettivo implica un notevole impegno culturale, in termini di trasmissione dell'informazione, ma anche per quanto concerne la modifica nel rapporto fra la Pubblica amministrazione (parco-ente gestore del sito) ed il cittadino proprietario-conduttore.

5. *Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali*

E' stato ampiamente evidenziato che la conservazione di molti habitat seminaturali, e delle specie ad essi correlate, è fortemente dipendente dalla prosecuzione, dalla ripresa o dalla riqualificazione delle pratiche

agro-pastorali. L'impegno nei confronti di questo obiettivo è fortemente correlato alle considerazioni già espresse per quanto concerne la consapevolezza delle comunità locali ed il coinvolgimento dei conduttori e della proprietà.

E' però necessario ricordare che le iniziative che l'Ente gestore potrà assumere in relazione a questo obiettivo sono fortemente condizionate dai vincoli imposti dalla politica agricola comunitaria e dal sistema normativo conseguente.

Gli altri quattro obiettivi hanno invece significato particolare, e si concretizzano tramite azioni in campo.

6. Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali

La conservazione e la ricostituzione di assetti più strutturati dei sistemi forestali è fondamentale per consentire la piena funzionalità dei sistemi stessi, ed un aumento del significato conservazionistico della foresta.

L'obiettivo si declina con modalità differenti nei diversi habitat

Nell'ambito di questo obiettivo ci si propone:

- la ricostituzione dell'assetto dendrologico e compositivo degli habitat forestali presenti nel SIC
- la ricostituzione di condizioni ambientali idonee nei confronti della fauna forestale di maggior significato conservazionistico;
- l'aumento della componente di legno morto e della presenza di alberi di grosse dimensioni con cavità, a fini faunistici;

7. Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica

La conservazione e la riqualificazione degli habitat seminaturali, correlati alle attività agro-pastorali, deve essere garantita tramite le medesime attività colturali, correttamente condotte, o tramite l'attuazione di interventi sostitutivi.

Nell'ambito di questo obiettivo ci si propone

- la conservazione delle cenosi riferibili agli habitat 6220 e 6510;
- la conservazione delle condizioni di ecotono, al limite dei prati, in funzione faunistica.

8. Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti

Alla riqualificazione complessiva dei corsi d'acqua principali deve essere attribuita la massima importanza.

Nell'ambito di questo obiettivo ci si propone:

- il miglioramento della qualità delle acque, e quindi il superamento delle criticità conseguenti alle immissioni;
- la riqualificazione e la rinaturalizzazione delle sponde e della fascia prossima ai corsi d'acqua;
- l'eliminazione delle barriere ecologiche lungo i corsi d'acqua;
- il riassetto della fauna ittica nei corsi d'acqua;
- la tutela del Gambero di fiume.

9. Tutela della biodiversità all'interno del SIC

La tutela della biodiversità si traduce nella difesa e nella ricostituzione del corredo di specie, vegetali ed animali, che dovrebbero caratterizzare questi ambienti.

Ci si deve proporre quindi, in forma energica, il contenimento della diffusione delle specie esotiche invasive. Inoltre, ci si può proporre la reintroduzione di specie animali e vegetali.

10. Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione

La conservazione degli habitat naturali meno correlati alle attività colturali e alle azioni selvicolturali, implica soprattutto il contenimento di fenomeni di disturbo correlati alla fruizione o comunque ad usi impropri del territorio.

Nell'ambito di questo obiettivo ci si propone quindi:

- la prevenzione delle alterazioni conseguenti al transito ciclo-pedonale ed equestre fuori dai sentieri;
- la prevenzione del disturbo conseguente alle attività ricreative ed all'attività turistico recettiva nel SIC.

6. STRATEGIA DI GESTIONE

6.1 STRUMENTI PER LA GESTIONE DEL SIC

6.1.1 Presentazione

La gestione del SIC a fini della conservazione di habitat e specie in un soddisfacente stato di conservazione si attua tramite un insieme di azioni di carattere diverso (Azioni di gestione) proposte dal piano, che attraverso di esse si concretizza, e tramite lo strumento ordinario della procedura di valutazione di incidenza.

Le schede delle azioni e delle misure gestionali sono contenute nell'apposito **Allegato II**, ed elencate nella tabella che segue.

Le azioni previste dal piano sono elencate dalla Tab. 1 che segue, che definisce anche costi e priorità (Tab. 6.1).

La relazione fra obiettivi e misure di piano è invece espressa dalla matrice di Tab. 6.2.

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

TIPO	AZIONI	PRIORITA'	COSTI					note
			UNA TANTUM	RICORRENTI	frequenza	Frazionamento per anno delle azioni una tantum	costo annuo azioni ricorrenti	
IA	Conservazione habitat 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp. 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition e creazione di nuovi ambienti	alta	40.000	2.000	annua	4.000	2.000	
IA	Governo del flusso ciclo-pedonale-equestre nelle aree maggiormente sensibili tramite interventi sul sistema dei sentieri	alta		15.000	annua	-	15.000	azioni già in atto
IA	Implementazione sistemi trattamento reflui domestici (fitodepurazione)	alta	500.000			50.000		stima indicativa, necessita di specifiche puntuali
IA	Interventi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua: eliminazione barriere ecologiche - Traversa sul torrente Curone in località Bestek	alta	30.000			3.000		
IA	Interventi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua: rinaturalizzazione fascia ripariale	media	100.000			10.000		
IA/IN	Interventi di riqualificazione in senso naturalistico delle superfici forestali non comprese negli habitat	bassa	1.000.000		ogni dieci anni, una sola volta nel periodo di validità del piano	100.000		
IA	Reintroduzioni di specie vegetali	bassa	28.000			2.800		
IA	Rimozione delle strutture artificiali nel reticolo minore	bassa	6.000			600		
IA	Ripopolamento di specie vegetali	media	12.000			1.200		
IA/IN	Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 9160	media	680.000		ogni dieci anni, una sola volta nel periodo di validità del piano	68.000		
IA/IN	Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 91AA	media	88.000		ogni dieci anni, una sola volta nel periodo di validità del piano	8.800		
IA/IN	Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 91E0	media	23.200		ogni dieci anni, una sola volta nel periodo di validità del piano	2.320		
IA/IN	Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 91L0	media	1.248.800		ogni dieci anni, una sola volta nel periodo di validità del piano	124.880		

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

TIPO	AZIONI	PRIORITA'	COSTI					note	
			UNA TANTUM	RICORRENTI	frequenza	Frazionamento per anno delle azioni una tantum	costo annuo azioni ricorrenti		
IA/IN	Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 9190	media	53.600			ogni dieci anni, una sola volta nel periodo di validità del piano	5.360		
IA/IN	Gestione agricola con attenzione per le specie animali di interesse conservazionistico	alta					-		in sovrapposizione ad altre azioni già previste, senza ulteriori oneri
IA/IN	Interventi colturali per il recupero dell'habitat 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali	media	50.700				5.070		
IA/IN	Interventi colturali per la conservazione dell'habitat 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali	alta		14.000	annua		-	14.000	
IA/IN	Interventi di contenimento delle specie esotiche	alta		80.000	ogni 5 anni		-	16.000	
IA/IN	Mantenimento delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6510- Praterie magre da fieno a bassa altitudine	media		51.580	annua		-	51.580	
IA/IN	Manutenzione muretti a secco per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi	media	1.000.000				100.000		costi indicativi
IA/IN	Ricostituzione dell'habitat 6510- Praterie magre da fieno a bassa altitudine	bassa	20.000				2.000		
IN	Sostegno alle attività colturali negli habitat seminaturali	media		10.000	annua		-	10.000	
MR	Controllo scarichi in alveo e chiusura	alta	15.000				1.500		
MR	Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario	media		12.000	ogni 5 anni		-	2.400	
MR	Monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico	media		8.000	ogni 5 anni		-	1.600	
MR	Monitoraggio delle specie vegetali esotiche	alta		10.000	ogni 5 anni		-	2.000	
MR	Verifica specie ittiche presenti e rimozione specie non coerenti	alta	5.000				500		
MR/IA	Tutela dei corsi d'acqua minori per l'habitat 7220 - Sorgenti petrificanti e per il Gambero di fiume	alta		5.000	annua		-	5.000	affidabile a volontari
PD	Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet e percorsi naturalistici	bassa	5.000				500		

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

TIPO	AZIONI	PRIORITA'	COSTI					note
			UNA TANTUM	RICORRENTI	frequenza	Frazionamento per anno delle azioni una tantum	costo annuo azioni ricorrenti	
PD	Istituzione aree di "riserva forestale"	bassa				-		non definibile a priori
PD	Sensibilizzazione dei residenti e degli operatori economici nei confronti di Rete Natura 2000	alta	5.000			500		
RE	Salvaguardia degli alberi interessati da cavità scavate da Picidi	alta				-		l'azione non introduce costi
RE	Salvaguardia della fauna saproxilica con rilascio di legno morto a terra ed in piedi	alta				-		l'azione non introduce costi
IA	Predisposizione del progetto di reintroduzione di Testuggine palustre (<i>Emys orbicularis</i>)	bassa	30.000			3.000		
IA	Predisposizione del progetto di reintroduzione dell'Ululone ventre giallo (<i>Bombina variegata</i>)	bassa	25.000			2.500		
RE	Applicazione della procedura di valutazione di incidenza in forma semplificata	alta				-		l'azione non introduce costi
RE	Revisione del perimetro del SIC	media	10.000			1.000		
IA	Acquisizione della disponibilità di aree	media	200.000			20.000		
MR	Attivazione di un programma di monitoraggio dei vertebrati (chiroterri esclusi)	media		53.000	ogni 5 anni	-	10.600	
MR	Censimento e monitoraggio Lepidotterofauna	media		16.000	ogni 5 anni	-	3.200	
MR	Censimento e monitoraggio Odonati	media		12.000	ogni 5 anni	-	2.400	
MR	Monitoraggio Chiroterofauna	media		12.000	ogni 5 anni	-	2.400	
RE	Definizione di intese/convenzioni con le proprietà per la conduzione dei fondi nel medio periodo	alta	10.000			1.000		
	Totale		5.185.300			-	518.530	138.180
	Costo annuo totale						656.710	

Tab. 6.1 – elenco delle azioni e relativi costi (Allegato 2)

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

RELAZIONE AZIONI/OBBIETTIVI	OBBIETTIVI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AZIONI	Razionalizzazione azione tecnico-amministrativa	Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione
Conservazione habitat 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp. 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition e creazione di nuovi ambienti							X			
Governo del flusso ciclo-pedonale-equestre nelle aree maggiormente sensibili tramite interventi sul sistema dei sentieri			X							X
Implementazione sistemi trattamento reflui domestici (fitodepurazione)			X	X				X		
Interventi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua: eliminazione barriere ecologiche - Traversa sul torrente Curone in località Bestek							X	X		
Interventi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua: rinaturalizzazione fascia ripariale				X			X	X		
Interventi di riqualificazione in senso naturalistico delle superfici forestali non comprese negli habitat				X		X				
Reintroduzioni di specie vegetali		X		X					X	

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

RELAZIONE AZIONI/OBBIETTIVI	OBBIETTIVI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AZIONI	Razionalizzazione azione tecnico-amministrativa	Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione
Rimozione delle strutture artificiali nel reticolo minore								X		
Ripopolamento di specie vegetali		X		X					X	
Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 9160			X			X	X			
Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 91AA			X			X	X			
Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 91E0			X			X	X			
Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 91L0			X			X	X			
Selvicoltura naturalistica degli habitat forestali: 9190			X			X	X			
Gestione agricola con attenzione per le specie animali di interesse conservazionistico			X	X	X		X		X	

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

RELAZIONE AZIONI/OBBIETTIVI	OBBIETTIVI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AZIONI	Razionalizzazione azione tecnico-amministrativa	Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione
Interventi colturali per il recupero dell'habitat 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali			X	X	X					
Interventi colturali per la conservazione dell'habitat 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali			X	X	X					
Interventi di contenimento delle specie esotiche			X	X	X	X	X		X	
Mantenimento delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6510– Praterie magre da fieno a bassa altitudine			X							
Manutenzione muretti a secco per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi			X							
Ricostituzione dell'habitat 6510– Praterie magre da fieno a bassa altitudine			X							
Sostegno alle attività colturali negli habitat seminaturali			X							
Controllo scarichi in alveo e chiusura	X		X	X						

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

RELAZIONE AZIONI/OBBIETTIVI	OBBIETTIVI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AZIONI	Razionalizzazione azione tecnico-amministrativa	Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione
Monitoraggio degli habitat di interesse comunitario		X					X			
Monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico		X				X	X			
Monitoraggio delle specie vegetali esotiche		X				X			X	
Verifica specie ittiche presenti e rimozione specie non coerenti		X								
Tutela dei corsi d'acqua minori per l'habitat 7220 – Sorgenti petrificanti e per il Gambero di fiume										
Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet e percorsi naturalistici		X	X							
Istituzione aree di "riserva forestale"		X				X			X	
Sensibilizzazione dei residenti e degli operatori economici nei confronti di Rete Natura 2000			X	X						

Piano di gestione del SIC IT2030006 "Valle Santa Croce e Valle Curone"

RELAZIONE AZIONI/OBBIETTIVI	OBBIETTIVI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AZIONI	Razionalizzazione azione tecnico-amministrativa	Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione
Salvaguardia degli alberi interessati da cavità scavate da Picidi						X				
Salvaguardia della fauna saproxilica con rilascio di legno morto a terra ed in piedi						X			X	
Predisposizione del progetto di reintroduzione di Testuggine palustre (<i>Emys orbicularis</i>)									X	
Predisposizione del progetto di reintroduzione dell'Ululone ventre giallo (<i>Bombina variegata</i>)									X	
Applicazione della procedura di valutazione di incidenza in forma semplificata	X									
Revisione del perimetro del SIC	X									
Acquisizione della disponibilità di aree				X		X				X
Attivazione di un programma di monitoraggio dei vertebrati (chiroterri esclusi)		X				X				

RELAZIONE AZIONI/OBBIETTIVI	OBBIETTIVI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AZIONI	Razionalizzazione azione tecnico-amministrativa	Superamento delle carenze conoscitive a livello tecnico- scientifico	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno alle attività agricole per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Tutela della biodiversità all'interno del SIC	Contenimento del disturbo conseguente alla fruizione
Censimento e monitoraggio Lepidotterofauna		X								
Censimento e monitoraggio Odonati		X								
Monitoraggio Chiroterofauna		X				X				
Definizione di intese con le proprietà per la conduzione dei fondi	X		X	X	X		X			

Tab. 6.2 – matrice azioni - obiettivi

E' possibile rilevare che diverse azioni sono "multi-obbiettivo", sono cioè efficaci nei confronti di più obbiettivi.

6.1.2 Categorie

Le azioni si articolano in diverse categorie:

- interventi attivi (IA)
- regolamentazioni (RE)
- incentivazioni (IN)
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- programmi didattici (PD).

Secondo il Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000:

"Gli interventi attivi (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile.

Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli stessi, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

Con il termine di regolamentazioni (RE) si possono indicare quelle azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano/raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti in questione possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni."

Le incentivazioni (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.

I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamento sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Fra le azioni di carattere regolamentare (RE) sono state incluse anche attività di natura gestionale ed amministrativa, che l'ente gestore deve impegnarsi a realizzare, in particolare per quanto concerne la razionalizzazione dell'attività amministrativa attraverso una revisione dei confini e l'adozione di modalità semplificate per quanto concerne la procedura di valutazione di incidenza.

Si ritiene necessario evidenziare che le azioni sono state indicate come IN ogni qualvolta si è ritenuto plausibile ipotizzare un interesse alla realizzazione da parte di operatori (imprenditori agricoli, volontari, proprietari) diversi dall'ente gestore, sulla base di un contributo.

Nel caso di azioni da realizzarsi da parte dei conduttori o dei proprietari, il ricorso all'incentivazione è possibile fino a quando sussiste comunque un interesse proprio nell'esecuzione dell'intervento, la cui esecuzione è sostenuta dall'incentivo, volto anche a premiare modalità particolarmente attente.

Le azioni vengono invece definite come IA quando si ritiene che sia scarso, o nullo, l'interesse di altri soggetti all'esecuzione.

Si noti che tale indicazione può comunque comportare l'attuazione dell'intervento da parte del proprietario o conduttore, sulla base però di un rapporto di carattere contrattuale, per il perseguimento di un interesse esclusivamente, o prevalentemente, pubblico.

In diversi casi le azioni vengono indicate come IA/IN: si tratta di interventi che di volta in volta potrebbero essere realizzati dal Parco, ente gestore, o da altri soggetti.

Peraltro l'azione del Parco, ente gestore, nel momento in cui interviene con un sostegno indiretto alle imprese agricole è condizionata dai vincoli procedurali della politica agricola comunitaria, che limita la possibilità di fornire "aiuti di Stato" agli imprenditori.

Per questo motivo è opportuno conformarsi alle procedure del Progetto Speciale Agricoltura della Regione Lombardia, già approvate dall'Unione Europea, o ricorrere a modalità contrattuali.

Si evidenzia che questo Piano non comprende effettive azioni di carattere regolamentare .

Contemporaneamente alla predisposizione del Piano di Gestione del SIC, l'ente gestore sta anche provvedendo alla predisposizione del Piano del Parco Naturale ed alla variante al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale. Si è quindi ritenuto che le misure di carattere normativo e regolamentare debbano trovare spazio nell'ambito di tali strumenti di pianificazione e nei successivi atti regolamentari.

Per ogni azione viene anche espressa un'indicazione di priorità.

Introducendo alcune variazioni rispetto a quanto proposto dal Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000, ² è stata attribuita

- priorità alta alle azioni di conservazione attiva negli habitat seminaturali, da ritenersi indispensabili, ed alle azioni finalizzate al coinvolgimento di residenti ed operatori, il cui comportamento è ugualmente fondamentale per la miglior gestione del SIC;
- priorità media alle azioni volte all'aumento delle conoscenze, al miglioramento delle modalità di gestione del SIC, al monitoraggio;
- priorità bassa alle azioni correlate con la fruizione.

6.1.3 Costi

I costi preventivati per ogni azione, esposti nella scheda di azione e nella tabella sopra riportata, generano una spesa complessiva nel periodo di validità del piano (10 anni) di

- di € 5.185.300 per le azioni "una tantum"
- di € 1.381.800 per le azioni "ricorrenti".

Il costo delle azioni "una tantum" viene così ripartito in relazione alle priorità

Priorità	Costo azioni una tantum (€)
alta	605.000
media	1.114.000
bassa	3.466.300
Totale complessivo	5.185.300

Tab. 6.3 – rapporto costo/priorità

²

Secondo il Manuale

"Le azioni sono state inoltre classificate rispetto a vari livelli di priorità, basati sui seguenti criteri:

- *priorità ALTA: azioni finalizzate a eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto;*
- *priorità MEDIA: azioni finalizzate a monitorare lo stato di conservazione del sito;*
- *priorità BASSA: azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso".*

Frazionando le spese per anno, il quadro è il seguente:

Priorità	Costo frazionato per anno delle azioni una tantum (€)	Costo annuo per azioni ricorrenti (€)	Somma (€)
alta	60.500	54.000	114.500
media	346.630	84.180	430.810
bassa	111.400		111.400
Totale complessivo	518.530	138.180	656.710

Tab. 6.4 – rapporto costo/ priorità – spesa annuale stimata

E' evidente che gli importi sopra esposti sono di gran lunga superiori alle risorse che l'ente può ordinariamente reperire.

Diviene quindi ulteriormente importante l'attuazione del piano secondo le indicazioni di priorità espresse, per focalizzare le energie sulle azioni effettivamente più necessarie ed urgenti.

6.1.4 Validità del Piano

Si ritiene che il piano possa avere validità per un decennio, al termine del quale sarà effettivamente necessaria una revisione critica delle previsioni ed una nuova analisi organica delle condizioni del territorio. Il periodo potrebbe essere diminuito qualora si verificassero trasformazioni ora non prevedibili, o alla realizzazione del 75% delle azioni a priorità alta e media.

6.1.5 Applicazione della valutazione di incidenza

Grazie al più chiaro quadro di conoscenza acquisito, è possibile procedere all'adozione di modalità semplificate della procedura di valutazione di incidenza in una vasta gamma di situazioni, come illustrato da una specifica scheda.

L'individuazione di superfici di possibile reperimento di nuove superfici per gli habitat semi-naturali 6210 e 6510 consente inoltre di contestualizzare maggiormente le eventuali istanze di variazione nell'assetto di tali habitat. Non ci si deve cioè limitare ad un approccio di natura vincolistica, ma si dovrà verificare la possibilità di realizzare azioni efficacemente compensative, nella prospettiva del mantenimento complessivo dei valori ambientali.

6.2 STRATEGIE DI GESTIONE

6.2.1 Strategie di gestione per gli habitat

Si riportano le strategie di gestione per gli habitat presenti nel SIC.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

Mantenimento ed incremento dei popolamenti di *Chara vulgaris*.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Mantenimento del popolamento di *Lemna minor*.

6210 * - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

- Mantenimento delle superfici attuali assegnate all'habitat.
- Incentivazione delle buone pratiche di gestione dei prati magri.
- Recupero di aree arbustate e/o forestate a prato magro.
- Gestione tradizionale del rapporto prato-coltivo.
- Conservazione e incremento degli elementi lineari ed ecotonali.

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Mantenimento delle superfici a prato da fieno.
- Incentivazione delle buone pratiche di coltivazione dei prati falciati.
- Gestione tradizionale del rapporto prato-coltivo.
- Conservazione e incremento degli elementi lineari ed ecotonali.

7220 * - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

- Mantenimento delle condizioni ambientali idonee al processo di travertinizzazione.

9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

- Mantenimento dell'habitat in tutta la sua variabilità floristico-vegetazionale in relazione ai caratteri stazionali o di localizzazione.
In particolare:
 1. per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni a *Quercus robur* e soprattutto a *Carpinus betulus*, riducendo progressivamente la componente esotica e in special modo quella più dannosa ed invasiva;
 2. per gli aspetti strutturali: ricerca di una buona articolazione verticale e orizzontale;
 3. inoltre salvaguardia di grandi piante di specie autoctone e di un'aliquota di legno morto in bosco.

9190 - Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*

- Mantenimento dell'habitat nella sua tipica identità floristico-vegetazionale.
- N.B.: In generale nel SIC e più specificatamente lungo il tratto planiziale, questo obiettivo di conservazione risulta difficilmente realizzabile se non inserito in un progetto di gestione di riqualificazione forestale che coinvolga anche le formazioni boschive adiacenti all'habitat.

91AA * - Boschi orientali di quercia bianca

- Mantenimento dell'habitat in tutta la sua variabilità floristico-vegetazionale in relazione ai caratteri stazionali o di localizzazione.
- Mantenimento del mosaico con prati magri (6210), ambienti ecotonali (cespuglieti e arbusteti) e boschi (91AA).
In particolare:
 1. per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni a *Quercus pubescens* e subordinatamente a *Ostrya carpinifolia*, mantenendo inalterato l'espressione della componente arbustiva (ma non del rovo) soprattutto ai margini dell'habitat;

2. per gli aspetti strutturali: ricerca di una struttura a fustaia aperta se lontano dai margini del bosco (es. con apertura di radure), negli altri casi a ceduo composto;
3. inoltre salvaguardia di grandi piante di querce e di un'aliquota di legno morto in bosco.

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

- Mantenimento dell'habitat in tutta la sua variabilità floristico-vegetazionale in relazione ai caratteri stazionali o di localizzazione.

In particolare:

1. per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni ad *Alnus glutinosa* e in subordinate delle specie forestali tipiche di *Carpinion betuli*, riducendo progressivamente la componente esotica;
2. per gli aspetti strutturali: ricerca di una buona articolazione verticale e orizzontale.

91L0 - Querceti di rovere ilirici (*Erythronio-Carpinion*)

- Mantenimento dell'habitat in tutta la sua eccezionale variabilità floristico-vegetazionale in relazione ai caratteri stazionali o di localizzazione.

In particolare:

1. per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni a specie quercine, riducendo progressivamente la componente esotica e specialmente quella più dannosa ed invasiva;
2. per gli aspetti strutturali: ricerca di una buona articolazione verticale e orizzontale;
3. inoltre salvaguardia di grandi piante di specie autoctone e di un'aliquota di legno morto in bosco.

6.2.2 Strategie di gestione per la flora

Gli obiettivi per ciascuna delle specie vegetali di interesse conservazionistico che necessitano di misure di protezione (v. Paragrafo 3.2.2) sono riassunti nella Tab. 6.1.

Specie	Obiettivo		
	ripopolamento	reintroduzione	gestione orientata dell'habitat
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	x		
<i>Blackstonia perfoliata</i>	x		
<i>Campanula bononiensis</i>	x		
<i>Cephalanthera damasonium</i>	x		
<i>Cephalanthera rubra</i>	x		
<i>Dianthus armeria</i>		x	
<i>Dryopteris remota</i>	x		x
<i>Epipactis helleborine</i>			x
<i>Gladiolus italicus</i>	x		x
<i>Limodorum abortivum</i>			x
<i>Ophrys apifera</i>	x		x
<i>Ophrys benacensis</i>		x	
<i>Ophrys insectifera</i>	x		
<i>Ophrys sphegodes</i>			x
<i>Orchis maculata subsp. fuchsii</i>	x		x
<i>Orchis morio</i>	x		x
<i>Orchis purpurea</i>			x

<i>Orchis tridentata</i>			x
<i>Orchis ustulata</i>	x		x
<i>Platanthera bifolia</i>			x
<i>Platanthera chlorantha</i>			x

Tab. 6.5 - Sintesi degli obiettivi per le specie vegetali di interesse conservazionistico che necessitano di misure di protezione.

Per la maggior parte delle specie costituite nel SIC da popolazioni numericamente esigue, si propongono interventi di ripopolamento negli habitat comunitari, utilizzando materiale riproduttivo locale o prelevato da popolazioni biogeograficamente compatibili ed ecologicamente presenti in habitat simili a quelli del SIC.

Dianthus armeria e *Ophrys benacensis* necessitano invece di interventi di reintroduzione in siti ecologicamente ritenuti idonei alla specie, seguendo le indicazioni riportate nelle linee guida di Rossi et al. (2005).

Infine, si propongono interventi conservativi sugli habitat, ponendo particolare attenzione nei diversi interventi al mantenimento e all'incremento delle situazioni ecologicamente adatte alla conservazione delle diverse specie, come ad esempio il mantenimento di radure boschive e dei prati magri (habitat 6210).

6.2.3 Strategia di gestione per le principali specie o gruppi di specie faunistici di interesse

Se gli ecosistemi naturali non necessitano di azioni gestionali da parte dell'uomo in quanto i processi evolutivi che intervengono in essi consentono di avere biocenosi in equilibrio dinamico, gli ambienti sottoposti a sfruttamento o disturbo antropico rendono opportuni interventi volti a migliorare le condizioni ecologiche al fine di ripristinare una funzionalità ecosistemica compatibile con le esigenze di fruizione delle risorse naturali.

6.2.3.1. "Invertebrati"

Le indicazioni gestionali per il gruppo "invertebrati" devono essere formulate considerando una loro divisione in gilde, ossia gruppi di specie che sfruttano le stesse risorse in modo simile, condividendo quindi una affine nicchia ecologica. Per tale motivo, strategie gestionali di tipo generale simili potrebbero essere valide non soltanto per diverse specie di invertebrati, ma potrebbero essere condivise anche da taxa appartenenti ad altri gruppi sistematici di vertebrati.

Strategie gestionali di tipo generale, poiché valide per un ampio spettro di specie, possono essere formulate anche soltanto sulla base della presunta presenza di una data specie di interesse conservazionistico, ossia in base alla potenzialità dell'area ad ospitarla. Strategie gestionali più specifiche e dettagliate possono invece essere formulate soltanto conoscendo l'effettiva distribuzione delle specie e, necessariamente, la loro abbondanza oppure lo stato di conservazione delle loro popolazioni. Ciò permetterebbe di inquadrare le criticità, quindi le minacce e, di conseguenza, renderebbe possibile individuare le singole azioni da mettere in atto al fine di una corretta gestione e conservazione delle specie di interesse.

Purtroppo, al momento, all'interno del gruppo degli "invertebrati" (vedi sezione 3.4.1) le conoscenze risultano le più lacunose in assoluto rispetto ad altri taxa del gruppo "vertebrati". Questo appare immediatamente palese consultando i dati contenuti in tabella 1. Tutte le conoscenze relative a specie di "invertebrati" derivano quasi esclusivamente da dati raccolti sporadicamente al di fuori di un specifico programma di censimento o di monitoraggio. Per tale motivo non è sempre possibile formulare specifiche azioni di conservazione, ma soltanto proposte gestionali generali ad ampio spettro. Nella sezione relativa al monitoraggio sarà quindi evidenziata la necessità di intraprendere adeguati programmi di censimento per specie o gruppi di specie necessari a colmare le lacune conoscitive del gruppo.

Di seguito sono illustrate alcune misure gestionali finalizzate alla conservazione e al miglioramento delle popolazioni di alcune specie o gruppi di specie di fauna "invertebrata" presente o potenzialmente presente nel SIC. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Invertebrati* o in *Testi di interesse generale*.

Specie degli ecosistemi acquatici lotici

Per quanto riguarda azioni di valenza generale che possono avere effetti positivi per la conservazione degli ecosistemi acquatici e quindi per le specie di "invertebrati" ad essi associati (*in primis* il gambero di fiume) appare importante arrestare:

- l'ingresso di fonti di inquinamento (organico e chimico) all'interno dei corpi idrici del SIC, anche in ragione del ridotto effetto diluizione e delle limitate capacità autodepurative dei corsi d'acqua in conseguenza delle limitate portate di rii, torrenti e ruscelli;
- lo scarico di rifiuti in rii, torrenti, vallette e forre, che rappresentano ulteriori sorgenti di inquinanti;
- l'introduzione abusiva di animali da parte di privati, quali pesci per pesca sportiva (attualmente non consentita nell'area protetta), così come pesci, tartarughe dalle orecchie rosse o altri *pet* negli stagni o in altre raccolte d'acqua; tali animali si comportano infatti da super-predatori nei confronti della fauna invertebrata acquatica.

In figura 6.1.I sono indicate le aree per la conservazione attiva dei corsi d'acqua con presenza certa o potenziale di gambero di fiume.

Odonati

Per la conservazione degli Odonati, oltre a valere le considerazioni fatte per la conservazione degli ecosistemi lotici, è estremamente importante la salvaguardia e il ringiovanimento delle residue zone umide o la creazione di nuove. La ridotta disponibilità di corpi d'acqua nel Parco, è un fattore limitante per la

presenza di entomofauna acquatica. Per ovviare a questa carenza si propone la costruzione di piccoli invasi dislocati in posizioni convenienti, ottenuti impermeabilizzando uno scavo (utilizzando ad esempio bentonite) costituito in parte da sponde a gradini di 20, 40 e 60 cm di profondità e in parte sponde degradanti. Il fondo andrebbe ricoperto con sabbia e ghiaia ed i margini piantumati con piante igrofile. La messa in opera di queste piccole raccolte d'acqua, consentirebbe la colonizzazione di popolazioni di Odonati. A questi si aggiungerebbero Coleotteri Ditiscidi, Emittenti acquatici ed un numero elevato di specie di invertebrati. In caso di prosciugamento gli stagni, dovrebbero essere riforniti d'acqua in periodo tardo invernale (febbraio) e mantenuti provvisti di acqua almeno fino a luglio, per consentire lo sviluppo delle larve di Anfibi eventualmente deposte. Da ultimo va considerato l'elevatissimo valore didattico e fruitivo di tali biotopi. In figura 6.1.II sono indicate le aree importanti attualmente disponibili o in via di ripristino per gli odonati.

Coleotteri xilofagi/sapro-xilofagi

Per la loro conservazione è necessaria la presenza di micro-habitat rappresentati da ceppaie, legno morto in piedi, a terra, cavitato da intemperie, fulmini o da altri animali. Sarebbe inoltre desiderabile che questi siti si collochino all'interno di boschi articolati, ben rappresentati in termini di classi di età e diversità specifica e con radure dove la formazione di questi micro-habitat ha maggiori possibilità di realizzarsi. Le aree importanti per la conservazione di questo gruppo di coleotteri sono indicate nelle figure 6.1.III (ambienti forestali interni) e 6.1.IV (boschi ripariali).

Per l'entomofauna xilofaga o sapro-xilofaga è infatti essenziale poter disporre di una certa quantità di legno morto in via di decomposizione, meglio se di alberi di grosso diametro (maggiore di 20-30 cm) e possibilmente provvisti di corteccia. Nelle aree forestali del SIC devono essere pertanto previste le seguenti misure di gestione:

- le piante morte in piedi o cadute al suolo nelle quali si riproducono (ovvero siano presenti larve) di specie di invertebrati dovranno essere lasciate sul posto (ad eccezione dei casi di grafiosi o eventuali altre patologie fortemente virulente). Idealmente sarebbe auspicabile una densità di individui morti pari a 10-20 individui per ettaro;
- predisporre ammassi di rami secchi, fascine o cumuli di materiale cippato utile a costituire rifugi per l'entomofauna del suolo (ma anche da piccoli vertebrati, quali anfibi, rettili e micromammiferi), facendo comunque attenzione a non collocare tali cumuli in aree con habitat di interesse comunitario particolarmente sensibili (es. sorgenti pietrificanti);
- le ceppaie dovranno essere lasciate decomporre in loco, in quanto rappresentano il micro-habitat per lo sviluppo larvale di insetti sapro-xilofagi;
- evitare la potature delle branche secche degli alberi di grandi dimensioni (soprattutto querce) che possono fungere da habitat per specie xilofaghe;
- evitare quanto più possibile lo strascico a terra dei tronchi nel corso dei tagli selvicolturali, al fine di disturbare il meno possibile l'entomofauna della lettiera.

Per il SIC è nota la presenza di due specie di coleotteri con larve xilofaghe/sapro-xilofage per eccellenza: il cervo volante e il cerambice delle querce. Localmente, alle luce delle attuali conoscenze per la salvaguardia delle suddette specie di coleotteri, è importante intraprendere corrette azioni di gestione e tutela nell'area dei querceti termofili tra Perego e Montevicchia alta: in questi luoghi dovrà essere posta particolare attenzione a mantenere in loco gli esemplari di roverella e di altre querce deperienti o danneggiate dal fuoco poiché, soprattutto se di grandi dimensioni, rappresentano il micro-habitat adatto allo sviluppo larvale del cerambice della quercia. Gli esemplari viventi attaccati da questo Cerambicide non muoiono ma deperiscono lentamente nel corso di decine di anni; inoltre è noto che questa specie non attacca esemplari in salute quanto piuttosto individui già deperienti per cause naturali.

Di particolare importanza per le specie sapro-xilofaghe, oltre alla presenza di boschi maturi con abbondante biomassa legnosa deperiente, è la pratica tradizionale della capitozzatura, che tradizionalmente interessava i filari interpoderali a salici *Salix* spp. e a gelso *Morus* spp. Si ritiene opportuno consigliare o incentivare tale pratica all'interno dell'area agricola del SIC in quanto consente la creazione e il mantenimento dell'habitat idoneo allo sviluppo larvale di diverse specie di coleotteri. La pratica consiste nel troncando la porzione superiore di questi alberi affinché possano produrre un grosso callo legnoso dal quale si dipartono numerosi piccoli rami frondosi potabili ogni anno nel caso del gelso ed ogni tre-cinque anni nel caso del Salice. Il perpetuarsi di queste operazioni fa sì che nel callo legnoso si creino profonde cavità, ricche di materiale organico (legno e foglie) in decomposizione. Questo microambiente, ad elevato contenuto di umidità,

consente la vita ad un gran numero di insetti, quali per esempio numerosi Cetonidi (*Cetonia aurata*, *Liocola lugubris*, *Potosia speciosissima*, *Potosia cuprea*) e ad altre specie molto rare quali *Osmoderma eremita*, (inserito in Allegato 2 della Direttiva Habitat) *Elater ferrugineum*, *Gnorimus octopunctatus*, oltre ad un vario corteggio faunistico di mammiferi (ghiro, moscardino) ed uccelli (allocco, civetta, torcicollo, upupa), anch'essi specie di interesse conservazionistico.

Si consiglia quindi un eventuale reimpianto di filari gestiti a capitozzo nel fondovalle del Torrente Curone e nella pianura agricola, preferendo a questo scopo esclusivamente il salice bianco (*Salix alba*) e tralasciando il gelso, specie non autoctona (tradizionalmente di interesse per la produzione della seta). La ricostruzione di questi filari nel medio termine, contribuirebbe a migliorare il patrimonio faunistico dell'area, reintroducendo nel contempo elementi paesaggistici pregressi.

Lepidotteri

Le specie di lepidotteri maggiormente vulnerabili sono quelle legate alle aree rurali tradizionali minacciate dall'abbandono. Localmente questi ambienti sono principalmente rappresentati da due differenti tipologie di aree aperte i prati magri e le praterie magre da fieno (prati stabili). Subordinatamente è anche la presenza di prati da vicenda che, se non regolarmente sottoposto a rotazione colturale tende progressivamente ad una prateria da fieno. In assenza di pratiche colturali (principalmente rappresentate da opere di sfalcio), la naturale successione ecologica determina un avanzamento del bosco a scapito delle aree aperte portando ad una rapida scomparsa di questi biotopi. Si propongono pertanto le seguenti misure gestionali:

- al fine di salvaguardare le popolazioni di lepidotteri che trovano il loro habitat in queste tipologie vegetazionali, è necessario prevedere il ripristino di queste aree tramite operazioni di sfalcio periodico, in periodo tardo estivo al fine di non pregiudicare la riproduzione per seme delle piante presenti e nel contempo consentire ai lepidotteri ed agli altri gruppi animali di portare a termine il ciclo biologico, che in genere si protrae sino a fine estate;
- la biomassa sfalciata, qualora inutilizzata come fienagione, deve comunque essere rimossa dalla superficie prativa ed accumulata in piccoli covoni al suo margine per essere utilizzata come sito di deposizione per Rettili ovipari, attirati dal calore della fermentazione nella primavera successiva;
- i prati soggetti ad invasione di nocciolo, robinia, rovo, vitalba, dovranno subire operazioni di decespugliamento primaverile; in questo caso è comunque auspicabile il mantenimento di alcuni nuclei di specie arbustive termofile, utili alla lepidotterofauna e a altri gruppi tassonomici di invertebrati ma anche vertebrati (rettili e uccelli soprattutto); in particolare andranno conservati individui di *Prunus spinosa*.
- Per quanto riguarda i prati magri in nessun caso si dovrà poi procedere alla concimazione di questi biotopi, pratica che porterebbe in breve alla scomparsa delle specie vegetali tipiche di questi ambienti a scapito di specie foraggere ad alta produttività e basso valore ecologico (*Avena altissima*); anche per i prati da fieno devono essere evitate concimazioni eccessive o squilibrato, in particolare deve essere evitato l'uso di liquami freschi o un'intensa concimazione azotata.

Nelle aree incolte o ruderali devono essere conservate tutte quelle specie vegetali autoctone che possono fungere da nutrici per i bruchi dei lepidotteri diurni, in particolare l'ortica *Urtica dioica* ospita almeno cinque specie di Ropaloceri, la parietaria *Parietaria officinalis*, le ombrellifere. Tra le specie ruderali si sconsiglia di asportare il Sambuco *Sambucus nigra* i cui fiori sono appetiti da numerose specie di farfalle. Le formazioni a cereali non sono considerate di interesse naturalistico, vista la loro estrema povertà faunistica. Si consiglia invece di introdurre erbai ad erba medica, visto che le leguminose svolgono un ruolo primario tra le piante nutrici di lepidotteri.

Localmente nell'area di Cascina Brugolone esistono superfici a prato magro di grandissimo interesse per la fauna minore, ed in particolare per i Lepidotteri Ropaloceri, ma anche per Rettili e Uccelli legati ad aree xeriche di tipo submediterraneo.

Secondariamente anche le specie di lepidotteri che frequentano la vegetazione ripariale risentono negativamente di interventi volti a gestire principalmente le problematiche idrauliche dei corsi d'acqua (es. pulizia degli alvei, sistemazioni spondali). Tali operazioni spesso determinano una notevole semplificazione delle nicchie ecologiche disponibili per i lepidotteri e per la fauna acquatica più in generale. In questo caso le azioni gestionali dovrebbero essere quanto più possibile intergrate negli interventi di gestione idraulica, qualora indispensabili, in modo da predisporre adeguate misure di ripristino, di mitigazione o di compensazione. Si veda anche la sezione successiva.

In figura 6.1.V sono indicate le aree importanti per la conservazione dei Lepidotteri.

6.2.3.2. Ciclostomi e Pesci ossei

Una caratteristica peculiare degli ecosistemi ad acque lotiche e delle biocenosi che vi appartengono è quella di essere controllato in maggior misura dalle variabili fisiche rispetto a quelle biologiche. In particolare, i fattori abiotici di torrenti e fiumi che maggiormente interagiscono con la comunità vivente in esso ospitata sono: le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua, l'idrologia e la morfologia dell'alveo e delle sponde e le caratteristiche del bacino imbrifero. Le caratteristiche morfologiche e idrauliche di un corso d'acqua sono determinate dal regime delle portate e da fattori ambientali quali geologia, clima e vegetazione, che per gli organismi acquatici rivestono altrettanta importanza degli attributi chimico-fisici dell'acqua. Tali caratteristiche naturali possono essere alterate dall'impatto di opere di ingegneria fluviale, come serbatoi, derivazioni, argini artificiali, rettificazioni dell'alveo ecc. Tuttavia, anche i normali processi evolutivi (es. condizioni di piena o viceversa di secca prolungata) possono determinare pesanti trasformazioni del corpo idrico e delle sue biocenosi che, in ambiti di tutela ristretti, possono essere in conflitto con gli obiettivi gestionali finalizzati alla conservazione di habitat e specie.

Tuttavia sono più spesso i fattori antropici che alterano in modo indesiderato le caratteristiche naturali di un corso d'acqua: la captazione delle acque superficiali per uso umano interessa buona parte dei corsi d'acqua e la conseguente riduzione di portata in alveo a valle delle opere di presa nonché la discontinuità fisica rappresentata dagli sbarramenti determinano alterazioni dell'ecosistema fluviale che possono avere conseguenze rilevanti per le biocenosi presenti.

Lo stato della fauna ittica, così come quella di altre componenti faunistiche acquatiche, che abitano o che frequentano anche temporaneamente i corsi d'acqua, è strettamente legato all'assenza di fonti inquinanti, alla naturalità degli alvei e delle portate idriche che in essi fluiscono. Di seguito si riportano le misure gestionali per i corsi d'acqua del SIC.

In figura 6.1.VI sono indicate i corsi d'acqua importanti per la conservazione per la conservazione della lampreda padana, mentre tutti i corsi d'acqua del SIC e il Fontanile S. Carlo risultano importanti per la tutela della fauna ittica autoctona (figura 6.1.VII).

Captazioni idriche

I corsi d'acqua del SIC, anche per la scarsa entità delle portate idriche in gioco, non sono interessati da derivazioni idriche di particolare rilievo, considerato il fatto che i vecchi mulini ormai non sono più attivi. L'unico pericolo è rappresentato dalle pompe, di norma azionate dai trattori, posizionate a fini irrigui in periodo estivo. Solitamente infatti le maggiori richieste irrigue coincidono con le massime siccità e quindi con le minime portate idriche in alveo, cioè si preleva l'acqua da un corso d'acqua già ridotto al minimo dalla siccità estiva. Queste pompe, ancorché autorizzate dagli Enti competenti, provocano comunque un danno al corso d'acqua, nei termini di cui sopra. Pare opportuno in tal senso cercare di conciliare le diverse esigenze irrigue e di tutela naturalistica, imponendo di rispettare un Deflusso Minimo Vitale a valle della presa (si veda in proposito l'articolo 25 della Legge 36/1994 "Legge Galli").

Vegetazione di ripa

La vegetazione riparia, in relazione alla sua fondamentale importanza per la fauna ittica, deve essere tutelata nel modo più severo. Laddove essa è costituita da piante di alto fusto e da arbusti, viene garantita anche la stabilità delle rive, grazie agli apparati radicali che trattengono il terreno e prevengono l'erosione; il trasporto solido viene rallentato in virtù delle capacità di filtro di questi apparati radicali; la presenza di "ceppaie" in acqua produce di norma una piccola buca che rappresenta un'ottima zona di rifugio per la fauna ittica, specialmente in periodi di magra; le radici fungono da substrato per lo sviluppo di comunità perifitiche, muschi, microinvertebrati, di cui si alimenta la fauna macroinvertebrata, che a sua volta è l'alimento principale dei pesci; le piante sulla riva, infine, oltre a servire da rifugio per la fauna terrestre ed a contribuire alla bellezza del paesaggio, ombreggiano il corso d'acqua, mantenendo temperature più fresche nei mesi estivi, quando le scarse portate idriche potrebbero favorire un surriscaldamento dell'acqua oltre i limiti di tolleranza delle specie ittiche vocazionali.

Se la ripa non presenta vegetazione arborea o arbustiva, ma semplicemente erbacea, essa deve comunque essere mantenuta e tutelata, poiché la capacità di trattenere le rive come pure la capacità di filtro sono molto elevate. Molto spesso, inoltre, in corrispondenza di sponde inerbate si crea un particolare tipo di rifugio,

molto gradito alla fauna ittica, rappresentato dall'incavo che si forma tra il margine della sponda e l'alveo del corso d'acqua.

In base a quanto esposto, appare evidente che la vegetazione riparia deve essere tutelata lasciandola nella massima naturalità, limitando gli eventuali interventi di manutenzione ai soli casi in cui vi sia un effettivo pericolo di danni a cose o persone in caso di piene. Un albero che cade in acqua in zone dove un'eventuale limitata esondazione in caso di piena non produce alcun danno è opportuno che venga lasciato in acqua, poiché costituisce un elemento vitale dell'ecologia di quel corso d'acqua.

Le pratiche agricole in vicinanza delle rive dovranno essere realizzate avendo cura di non toccare la vegetazione di riva e di non spargere letame o altri fertilizzanti sulle scarpate spondali o, dove non c'è scarpata, nei primi 3-4 metri di riva, al fine di evitare che il primo evento di piena porti al dilavamento di sostanze inquinanti che possono alterare le comunità biologiche acquatiche.

Interventi su alvei e sponde

Premesso che qualsiasi intervento di artificializzazione di sponde e alvei comporta un danno ed un peggioramento complessivo della qualità del corso d'acqua e delle sue componenti biotiche, a volte, a causa di processi erosivi, risulta necessario intervenire anche su piccoli corsi d'acqua per prevenire o limitare danni a strutture e manufatti.

Gli alvei sono spesso interessati dalla costruzione di briglie di ritenzione, finalizzate a contenere l'erosione del tratto a monte della briglia. Questo tipo di costruzioni determina l'interruzione fisica del corso d'acqua e quindi, secondo l'altezza della briglia, difficoltà o impedimento al suo superamento da parte dei pesci o della lamprea che si spostano lungo il corso d'acqua a fini riproduttivi, alimentari, o di ricerca di rifugi. Inoltre, la briglia comporta di norma, appena a monte, il deposito di materiale di granulometria più o meno fine, secondo le pendenze in gioco e, quindi, un'alterazione del substrato di fondo. Per contro, a valle, spesso si forma una buca dovuta allo stramazzo dell'acqua. Si tratta in ogni caso di alterazioni della naturalità che producono diverse interferenze con la fauna ittica e macrobentonica. Per ridurre l'impatto delle briglie che si rendesse necessario realizzare, si dovrebbe quantomeno costruirle secondo criteri naturalistici, con materiali naturali (legno, pietrame locale), prevedendo, secondo il dislivello che si produce, una scala di risalita o comunque un passaggio artificiale per la fauna ittica in movimento.

Gli interventi sulle sponde, finalizzati di norma a contenerne l'erosione, allorché siano indispensabili, dovranno anch'essi essere realizzati secondo criteri naturalistici, riportati in qualsiasi manuale di ingegneria naturalistica. Questi manuali, già molto validi rispetto alle classiche tecniche di "sistemazione idraulica", hanno il solo limite di privilegiare gli aspetti paesaggistici rispetto a quelli faunistici, mentre sarebbe forse più opportuno perseguirli entrambi. Ad esempio, se un rifacimento spondale con le gabbionate consente una rapida rivegetazione delle sponde, le gabbionate, nella loro parte sommersa, non offrono rifugi particolarmente validi alla fauna ittica; a questo scopo sono di gran lunga più efficaci le prismate collocate "alla rinfusa", o, meglio ancora, le strutture realizzate con legno (fascinate, palificate ecc.).

Gli attraversamenti trasversali dei corsi d'acqua con mezzi agricoli (guadi) devono essere ben definiti, evitando accuratamente di far transitare detti mezzi lungo il percorso fluviale, che verrebbe altrimenti ridotto ad una sorta di pista, non idonea alle comunità acquatiche.

Eventuali habitat acquatici artificializzati possono essere efficacemente rinaturalizzati con le tecniche di ingegneria naturalistica sopra citate e con altre ancora, che devono essere valutate caso per caso, tenendo sempre presente sia gli aspetti paesaggistici sia quelli faunistici.

Inquinanti

L'immissione di inquinanti nei corsi d'acqua ha generalmente pesanti effetti sulle biocenosi acquatiche tali da determinare pesanti alterazioni e trasformazioni indesiderate delle stesse soprattutto in ambiti di tutela limitati. Le caratteristiche idrologiche dalle maggior parte della rete idrica del SIC fa sì che le sue acque abbiano un ridotto effetto di diluizione e una limitata capacità autodepurativa. Pertanto è fatto assolutamente necessario arrestare l'ingresso di fonti di inquinamento (organico e chimico) all'interno dei corsi d'acqua, anche di modesta entità.

Inoltre, è indispensabile arrestare lo scarico di rifiuti in rii, torrenti, vallette e forre, che oltre a rappresentare sorgenti di inquinanti, rappresentano una fonte per l'accentramento di potenziali predatori (topi e ratti) di fauna acquatica.

Specie alloctone

Il potenziale impatto negativo di specie alloctone, o comunque indesiderate, può avere impatti importanti sulle biocenosi autoctone, in particolare in ambiti di tutela ristretti. È pertanto importante arrestare l'introduzione abusiva di animali da parte di privati, quali pesci per pesca sportiva (nella rete idrica del Parco e del SIC annesso non è consentita l'immissione di fauna ittica per scopi sportivi, ne tantomeno la pratica di attività di pesca di alcun genere), altri pesci, tartarughe dalle orecchie rosse o *pet* in genere, nella rete idrica così come negli annessi corpi idrici lentici (stagni o in altre raccolte d'acqua); tali animali si comportano infatti come predatori o competitori nei confronti della fauna acquatica autoctona.

L'attuale comunità ittica presente nell'alta Molgoretta, rappresentata unicamente dalla trota fario, è l'evidente espressione di pratiche di ripopolamento. A questo proposito, poiché la trota fario potrebbe predare intensamente le specie realmente vocazionali di questo tratto, rappresentate da larve di anfibi e dal gambero di fiume, si ritiene utile intervenire sul tratto fluviale in questione per rimuovere i pesci presenti, spostandoli in altre zone vocazionali, nei tratti medi o bassi del Curone e della Molgoretta.

6.2.3.3. Anfibi

Anche per questo gruppo sarebbe utile innanzitutto effettuare un monitoraggio approfondito, in modo da valutare la reale distribuzione delle specie nell'ambito del SIC, al fine di effettuare interventi di conservazione mirati ed efficaci. In primo luogo sarebbe auspicabile censire e cartografare tutti i corpi d'acqua permanenti e temporanei, potenzialmente occupabile dalla batracofauna e verificarne:

- lo stato di conservazione (es. pericolo di interrimento o esposizione al prosciugamento);
- la presenza e la tipologia di vegetazione (sommersa, flottante, spondale);
- la presenza e la tipologia di carico organico;
- le caratteristiche morfologiche, quali la tipologia di sponde (es. degradanti, verticali a gradini), la profondità, tipo di substrato;
- le caratteristiche chimico-fisiche delle acque;
- la comunità faunistica bentonica;
- la presenza di pesci;
- la presenza di specie alloctone.

Vista la loro notevole importanza, nell'ambito del SIC, per il mantenimento delle popolazioni di salamandra pezzata, tritone crestato italiano, tritone punteggiato, rospo comune, rospo smeraldino, raganella italiana, rana agile, rana di Lataste, è fondamentale che siano previsti interventi di manutenzione e conservazione delle zone umide presenti nonché delle pozze lungo i corpi idrici, intervenendo se necessario con lavori di scavo parziale del fondo e di sfalcio della vegetazione igrofila per poter mantenere la presenza dell'acqua. Anche la tutela dei fontanili è importante così come lo sono gli interventi di rinaturalizzazione degli alvei che possono garantire la formazione di pozze temporanee isolate dal corpo idrico principale, utilizzabili a fini riproduttivi dagli Anfibi. Vanno assolutamente evitati interventi di drenaggio di zone umide, anche temporanee, ed è necessario prevedere la proibizione delle immissioni ittiche nei corpi idrici con vegetazione palustre, in quanto i pesci costituiscono un elemento estraneo e sono efficaci predatori per girini di anuri e larve di urodeli. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Anfibi e Rettili* o in *Testi di interesse generale*.

Attualmente il SIC ha una limitata disponibilità di zone umide in condizioni ottimali per la riproduzione della batracofauna. Ad eccezione della salamandra pezzata, che appare ben distribuita nel SIC tranne che in alcune aree con consorzi forestali piuttosto degradati non ospitali per la fase adulta, le restanti specie di anfibi possiedono una distribuzione più discontinua e vincolata alla presenza di raccolte d'acqua lentiche, quali stagni o laghetti senza pesci, oppure pozze temporanee sufficientemente rifornite o con una quantità d'acqua tale da consentire la completa metamorfosi dei girini. Le raccolte d'acqua rappresentano così il fattore limitante nei confronti delle popolazioni di anfibi e, pertanto, quale azione gestionale si propone la creazione e il ripristino di raccolte d'acqua utilizzabili per la riproduzione della batracofauna.

In figura 6.1.VIII sono indicate le aree importanti per la conservazione della salamandra pezzata (linee tratteggiate: siti riproduttivi; aree tratteggiate: fase adulta). In figura 6.1.IX sono indicate le aree importanti per la tutela dei siti riproduttivi dei tritoni e delle rane rosse. In figura 6.1.X sono indicati i siti frequentati dagli adulti di rana di Lataste.

Il ripristino, previsto di piccole raccolte d'acqua di grande interesse naturalistico, collocate in posizioni strategiche rispetto alla distribuzione di alcune specie di Anfibi, e in particolare di *Rana latastei*, consente un notevole incremento quali-quantitativo delle popolazioni di anfibi Anuri e Urodela nel SIC.

Caratteristiche generali del ripristino

Gli invasi artificiali dovranno essere recuperati intervenendo in primo luogo sulla forma del bacino, il quale dovrà risultare il più possibile irregolare, mostrando una sezione asimmetrica con una sponda debolmente inclinata (rapporto di pendenza ottimale attorno ad 1:15) e una maggiormente acclive o meglio a gradini (vedi sezione 6.2.4.1, Odonati), mentre il perimetro dovrà presentare un grande sviluppo della fascia ecotonale terra-acqua, situazione raggiungibile con sponde sinuose ad anse. La profondità media dell'invaso dovrebbe aggirarsi attorno ai 30-40 cm, comprendendo però una o più zone, pari ad almeno il 10% della superficie, con profondità comprese tra i 70 cm e il metro. Aree di questa profondità sono necessarie per consentire l'insediamento primaverile-estivo di tritoni, e allo stesso tempo per permettere allo specchio d'acqua di non gelare completamente in periodo invernale, consentendo l'esistenza di una fauna invertebrata adeguata a sostenere la catena alimentare dello stagno. Per permettere la termoregolazione delle larve di Anfibi Anuri, in particolare per *Rana dalmatina*, *Rana latastei*, *Bufo bufo* e *Bufo viridis*, è necessario prevedere aree di acqua bassa (non oltre i 20 cm di altezza) in una proporzione variabile tra il 10 ed il 30% della superficie dello stagno. Al fine di ottenere un corpo idrico con caratteristiche vicine a quelle sopra indicate, particolarmente vantaggiosa risulta la tecnica dello scavo secondo più livelli concentrici distanziati tra loro con "scalini" di una ventina di cm di altezza, con successivo spianamento della sponda inclinata. L'apposizione di salici (in particolare *Salix alba* e ontano nero *Alnus glutinosa*) intorno a una parte dello stagno consentirebbe di ombreggiare in giusta misura le sponde, rendendo l'ambiente maggiormente favorevole all'insediamento di *Rana latastei* ma anche di *Hyla intermedia*. Un corpo idrico di questo tipo, con opportuni accorgimenti potrebbe risultare accogliente anche per un'altra specie di interesse conservazionistico quale la testuggine palustre (vedi sezione 6.2.4.4) per la quale sarebbe ipotizzabile pianificare un programma di reintroduzione.

Un luogo elettivo per un ripristino ecologico di questo tipo è rappresentato da un'area precedentemente già occupata da una zona umida, ma ormai interrata e vegetata da alberi e arbusti, ubicata in località Fornace superiore.

Periodo di effettuazione del ripristino e sua manutenzione

In linea generale ci si dovrà attenere al principio di condurre scavi in periodo autunnale o invernale, non oltrepassando mai la fine del mese di febbraio per l'ultimazione della struttura, questo al fine di non disturbare la deposizione in loco delle specie precoci e in particolare di *Rana latastei*. Ogni qualora si renda necessario l'invaso dovrà essere svuotato e il fondo liberato da foglie e detriti. Le operazioni di spurgo dovranno essere effettuate rigorosamente tra l'inizio di novembre e la metà di febbraio dell'anno successivo.

Mezzi da utilizzare e materiale di risulta

Ogni intervento dovrà essere condotto con l'ausilio di mezzi meccanici leggeri, possibilmente gommati e non cingolati, per non compattare troppo il suolo circostante, danneggiando anche individui di specie di Anfibi svernanti in prossimità delle sponde.

Il materiale di risulta dello scavo dovrà essere allontanato ed in nessun caso esso dovrà essere deposto sulle sponde dell'invaso, andando a costituire un rilievo indesiderato che potrebbe scoraggiare o rallentare l'insediamento di fauna acquatica.

Sorveglianza

Al fine di tutelare gli invasi così costruiti occorrerà proibire sia l'accesso agli stessi e, soprattutto vietare l'introduzione di fauna ittica di qualunque natura, così come di altri alloctoni, in particolare testuggini dalle orecchie rosse.

Reintroduzione dell'ululone ventregiallo

L'area del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone, presenta alcune analogie con il vicino Parco dei Colli di Bergamo, ove è ospitato, come elemento faunistico qualificante, l'ululone dal ventregiallo *Bombina variegata* specie ormai in declino su tutto il territorio regionale ma ancora presente nel bergamasco e nel bresciano in ambienti artificiali (pozze di abbeverata). Si ritiene che, una volta assicurata la presenza di adeguati corpi idrici (es. piccole raccolte d'acqua prive di pesci), la specie in questione possa essere

reintrodotta nel SIC con successo. Si propone quindi di prevedere uno studio di fattibilità che individui le aree a maggiore idoneità per la specie all'interno dell'area protetta e, in carenza di luoghi adatti alla riproduzione, prevedere la ricostruzione di piccole vaschette per la raccolta di acqua, anche temporanee.

6.2.3.4. Rettili

Recenti studi sull'erpetofauna italiana hanno evidenziato il declino numerico e la rarefazione della maggior parte dei serpenti e di buona parte dei sauri italiani. È quindi importante avviare un più dettagliato monitoraggio sulle specie presenti e la loro distribuzione al fine di predisporre adeguate misure di gestione finalizzate alla loro conservazione.

In generale, la conservazione delle popolazioni di Rettili è strettamente legata alla tutela degli habitat e al mantenimento di un'elevata naturalità e diversità ambientale. In particolare, è di primaria importanza la conservazione degli ecotoni naturali, con presenza di arbusti e zone riparate. Molto spesso, soprattutto in ambienti antropizzati, anche strutture artificiali, ma legate alle attività tradizionali, come i muretti a secco, possono avere un ruolo fondamentale nella conservazione dei rettili e di molti altri piccoli animali, per le funzioni di riparo, foraggiamento e riproduzione. Anche i cumuli di sassi, gli ammassi di materiale vegetale effettuati tradizionalmente per ripulire i boschi e prati-pascoli, possono costituire un importante habitat e rifugio per i rettili, oltre che per altre specie, come i micromammiferi, che possono peraltro costituirne la preda. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Anfibi e Rettili* o in *Testi di interesse generale*.

Nel caso specifico del SIC in oggetto le azioni per la conservazione dei prati magri implicano lo sfalcio regolare di queste aree che altrimenti tenderebbero ad essere colonizzate da arbusti. La biomassa sfalcata di risulta, qualora inutilizzata come fienagione, deve essere asportata dalla superficie prativa e può essere accumulata in piccoli covoni al margine del prato e quindi sfruttata come sito di deposizione dai Rettili ovipari, attirati dal calore della fermentazione nella primavera successiva.

Le azioni gestionali proposte per i corsi d'acqua (vedi sezione 6.2.4.2), posso poi avere un effetto positivo per le popolazioni di una particolare specie di colubride, la biscia tassellata, tipico predatore di fauna ittica.

Reintroduzione della testuggine palustre

Riguardo ai rettili che abitano i corsi d'acqua o le zone umide, di particolare rilievo potrebbe risultare il progetto di reintroduzione della testuggine palustre. In questo caso, sarebbe opportuno eseguire uno studio di fattibilità, che valuti la disponibilità effettiva di habitat per la specie e, quindi l'intervento di ripristino ambientale con la creazione di un'adeguata zona umida. Nel SIC una tale ambiente potrebbe essere ricreato in località Fornace superiore, dove già precedentemente insisteva un'area umida, ormai interrata invasa da alberi e arbusti. Tale biotopo avrebbe un elevato valore conservazionistico e didattico, oltre che per la presenza della testuggine, per tutto un corollario di fauna acquatica, costituita da popolazioni di anfibi anuri, tritoni e numerosi invertebrati (Ditiscidi e Odonati in particolare).

In figura 6.1.XI sono indicate le aree importanti per la conservazione dei Rettili Lacertidi. In figura 6.1.XII sono indicate le aree importanti per la conservazione della vipera, in figura 6.1.XIII per la natrice tessellata.

6.2.3.5. Uccelli

La compilazione della lista delle specie di uccelli di interesse per il SIC ha evidenziato numerose lacune riguardo le conoscenze circa la loro presenza e abbondanza che impediscono di individuare le criticità e intraprendere pratiche gestionali specifiche per risolverle. Come azione generale per la conservazione delle specie di interesse è necessario, pertanto, svolgere dei censimenti dei diversi gruppi di uccelli utilizzando le tecniche riportate nella sezione sul monitoraggio (7.3.5).

In relazione alla lista delle specie la cui presenza è stata accertata nel SIC e alle loro esigenze ecologiche si sono comunque individuate alcune pratiche gestionali necessarie per il sostentamento delle popolazioni locali. L'effetto di tali pratiche potrà essere verificato in futuro per mezzo della realizzazione di specifici programmi di monitoraggio.

La descrizione delle pratiche gestionali viene affrontata in relazione ai principali ambienti che caratterizzano il territorio del SIC e che possono ospitare specie di uccelli con esigenze ecologiche simili. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Uccelli* o in *Testi di interesse generale*.

Nuclei forestali interni

Tra le specie avifaunistiche di interesse conservazionistico presenti o potenzialmente presenti nel SIC molte sono legate agli ambienti forestali. Sia le specie che vivono nella porzione più interna, sia quelle che frequentano i margini o i boschi radi, necessitano però di azioni di gestione in grado di mantenere le condizioni ecologiche idonee per la loro riproduzione.

La funzionalità ecologica dei boschi deve essere valutata a scale spaziali diverse. A scala di paesaggio è opportuno mantenere la connettività tra le diverse parcelle boschive sia all'interno del SIC, sia con i medesimi ambienti dislocati esternamente. Inoltre, nel caso di parcelle isolate di piccole dimensioni, è necessario aumentarne la superficie al fine di garantire la sopravvivenza e lo scambio genetico delle diverse metapopolazioni. Recenti studi hanno dimostrato la relazione tra l'abbondanza di alcune specie forestali, quali cincia bigia, picchio muratore e rampichino, con un indice che misura la connettività e le dimensioni delle parcelle boschive (Bani et al. 2006, Massimino et al. 2010). Le aree boschive del settore collinare del SIC risultano sufficientemente connesse tra di loro, ma si evidenzia una scarsa connettività con gli ambienti forestali esterni, che deve essere garantita attuando una gestione integrata tra con gli enti gestori del territorio. In particolare si è individuato come zona prioritaria di intervento il confine settentrionale del SIC poco connesso con il nucleo forestale tra Lissolo e Travecchia, che costituisce un importante corridoio per la connessione delle foreste del SIC con quelle del futuro Parco di S. Genesio e Colle Brianza, attraverso la valle del Molgora.

Gli studi di Bani et al (2006) e di Massimino et al. (2010), inoltre, evidenziano l'importanza della struttura dei boschi per le specie che nidificano in cavità. Esse sono più abbondanti laddove viene praticata una gestione a fustaia o a ceduo misto che favorisce il mantenimento di alberi morti e dello strato arbustivo.

Le aree del SIC prioritarie per la conservazione delle specie forestali interne sono situate nella Valle S. Croce e Valle del Curone e comprendono i principali habitat forestali di interesse comunitario presenti sul territorio (figura 6.1.III). In queste aree è opportuno applicare o prolungare, se già in atto, le azioni di intervento per le cure colturali incentivate dall'ente gestore del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone, quali conversione dei cedui a fustaia e ricostituzioni boschive. In particolare si evidenziano come criticità le aree dove le formazioni boschive risultano limitate a parcelle isolate tra aree aperte o relegate nei fondovalle tra versanti terrazzati e coltivati. Per tali formazioni boschive è necessario intervenire per favorire la ricolonizzazione di habitat comunitari ma anche di habitat idonei per l'avifauna, in termini di struttura forestale e di connettività tra le parcelle in modo da creare una continuità ecologica con i boschi di interesse comunitario limitrofi.

In particolare, nella porzione mediana della Valle S. Croce gli habitat prioritari sono frammisti a formazioni antropogene pure o miste di robinia, che favoriscono la presenza di rovo e impediscono il naturale sviluppo degli strati forestali medio-bassi. Tale situazione potrebbe costituire una limitazione strutturale per la presenza di specie avifaunistiche o di altri gruppi tassonomici. Anche in Valle del Curone si assiste, in alcuni casi, all'espansione dei robinieti o di boschi non classificati secondo le categorie della Direttiva Habitat.

Oltre alle specie nidificanti in cavità già citate, la gestione forestale risulta necessaria per alcune specie di interesse comunitario come la balia dal collare e il falco pecchiaiolo, la cui presenza è stata accertata e il succiacapre, molto probabilmente nidificante nel SIC, e alcune specie di interesse conservazionistico, come gli strigiformi (assiolo, nei boschi termofili rappresentati in figura 6.1.XIV, e allocco), i piciformi (torcicollo e picchio verde), il luì verde e il frosone tra le specie certamente presenti e beccaccia (presente in inverno), picchio rosso minore e bigia grossa tra quelle potenzialmente nidificanti.

Boschi ripariali di pianura e loro connettività

I boschi ripariali di pianura presenti nel SIC costituiscono un ambiente idoneo per quelle specie che vivono in zone ecotonali e che, rispetto ai margini dei boschi del settore collinare, sono presenti anche in formazioni boschive di dimensioni ridotte o in boschi idrofilo. È necessario, pertanto porre l'attenzione sugli habitat comunitari presenti in questa zona (figura 6.1.IV) e valutare la possibilità di interventi per la loro gestione e, in alcuni casi, la loro espansione. Si tratta infatti di vecchi querceti di farnia o di quercu-carpineti isolati su piccole superfici che costeggiano il corso principale del Curone e del torrente Molgoretta. Sebbene la connessione di questi habitat sia a volte mantenuta da formazioni boschive antropogene si auspica un miglioramento della connettività con le parcelle forestali dell'area collinare e un ampliamento della fascia ripariale laddove il Curone si insinua nelle aree agricole della porzione meridionale del SIC. Anche in questa area si rende necessaria la conversione dei boschi non inclusi nella Direttiva Habitat con opere di ripristino delle formazioni originarie. Per quanto concerne la gestione forestale, in questi ambienti, è necessario

mantenere un'elevata densità di alberi alti e maturi che possono garantire habitat idonei per la riproduzione di rapaci diurni e notturni. In particolare la corretta gestione di questi ambienti consentirebbe di conservare ambienti idonei per i grandi rapaci di passo, molti dei quali di interesse comunitario, e per alcuni nidificanti (sparviero, lodolaio, gheppio e gufo comune). Inoltre, la pratica della capitozzatura indicata per la gestione dell'entomofauna, in questi ambienti, favorirebbe specie insettivore di margine come upupa, torcicollo e picchio verde. Importante per la conservazione del martin pescatore è il mantenimento della naturalità delle ripe (dove vengono scavati i nidi) e la salvaguardia della fauna ittica autoctona, quale esclusiva risorsa trofica, la cui tutela comporta il divieto assoluto di introduzione nei corsi d'acqua di pesci predatori, in particolare i salmonidi.

Ambienti aperti collinari

La presenza di specie di uccelli peculiari, come occhiocotto e zigolo nero, tra quelle di interesse conservazionistico e comunitario è legata alla disponibilità di ambienti aperti xerici con vegetazione arboreo-arbustiva. Questi ambienti (figura 6.1.XV) si dispongono sulle colline tra Bernaga Inferiore e località La Costa (Spiazzo), nei versanti esposti a sud tra aree terrazzate coltivate a vigneto o dove sono state abbandonate le pratiche agricole. L'idoneità per l'avifauna è dovuta alla compresenza delle formazioni erbose secche e di formazioni boschive di roverella, in particolare quelle ancora allo stadio evolutivo più giovane o quelle molto rade. La gestione di questi ambienti per l'avifauna deve prevedere pertanto il mantenimento di una proporzione costante tra i due habitat limitando l'espansione dei boschi xerici e degli strati arbustivi, al fine di garantire la presenza sia dei siti di nidificazione sia dei territori di foraggiamento.

Data la peculiarità di questi ambienti e la loro idoneità per diverse specie di interesse conservazionistico e comunitario si auspica lo svolgimento di censimenti mirati al fine di determinare la composizione della comunità avifaunistica che ospitano e di un programma di monitoraggio per valutare l'effetto delle pratiche di gestione. Oltre alle due specie citate altre potrebbero nidificare in questi ambienti: gruccione, saltimpalo e averla piccola tra quelle certe e calandro, bigia grossa, bigia padovana, averla capirossa, zigolo muciatto, zigolo giallo e ortolano tra le specie potenziali. Inoltre gli stessi ambienti svolgono la funzione ecologica di aree di foraggiamento per specie di margine, quali pecchiaiolo, sparviero, lodolaio, gheppio, barbagianni, assiolo, gufo comune, succiacapre, upupa, torcicollo e picchio verde grazie all'elevato numero di prede appartenenti a diversi gruppi tassonomici che trovano habitat idonei in questo tipo di ambiente.

Area collinare dei coltivi

La gestione delle aree agricole collinari per l'avifauna si integra con quella descritta precedentemente riguardante gli ambienti aperti naturali. In particolare le coltivazioni arboree (vigneti e frutteti) svolte su versanti terrazzati (figura 6.1.XV) mantengono le condizioni idonee per la presenza e anche la nidificazione di alcune delle specie peculiari sopra descritte. In questo ambito si ritiene necessario, pertanto, mantenere tali colture e le relative tecniche agricole tradizionali. Considerata la valenza ecologica di queste colture si suggerisce una modifica dei confini del SIC, al fine di comprendere anche i terrazzamenti circondanti la parte alta di Montevicchia.

Le restanti aree agricole collinari del SIC sono prevalentemente prati magri. Questi sistemi seminaturali sono molto importanti per l'avifauna in quanto ospitano un'elevata quantità di prede, appartenenti in particolare all'entomofauna, all'erpetofauna e alla teriofauna. Inoltre svolgono un ruolo importante anche nei mesi invernali per il sostentamento delle popolazioni svernanti e di passo. Per quanto concerne la gestione dei prati magri esistenti si auspica l'attuazione degli interventi proposti dall'ente gestore del Parco di Montevicchia; in particolare in relazione agli sfalci si raccomanda di evitare il periodo riproduttivo, in modo da ridurre i danni per le specie che nidificano a terra, e, quando effettuati, l'utilizzo di barre d'involto e di tagli centrifughi, per facilitare la fuga delle specie terricole.

Anche nel SIC si ritiene necessario il recupero dei prati magri degradati per mezzo di opere di trasemina o risemina dove il degrado è totale, in particolare nelle aree agricole planiziali.

I prati magri del SIC sono spesso alternati a formazioni boschive o elementi paesaggistici naturali e costituiscono così i principali territori di caccia per i rapaci diurni e notturni, nonché le aree di foraggiamento per l'airone cenerino, per piciformi, per coraciformi e per molti passeriformi.

Area planiziale agricola

L'area planiziale del SIC (figura 6.1.XVI), seppur ridotta, risulta idonea per alcune specie di interesse comunitario e conservazionistico. In questi ambienti, però, si riscontrano le principali problematiche legate all'eccessiva alterazione dei paesaggi agricoli e all'intensificazione delle tecniche agricole. Come indicato tra

gli interventi proposti dall'ente gestore del Parco di Montevecchia è necessaria un'opera di ripristino degli elementi naturali caratterizzanti i paesaggi agricoli, quali siepi, filari, grossi alberi isolati e vegetazione erbacea di margine. Questi interventi, aumentando la diversità degli habitat e delle nicchie ecologiche disponibili, favoriscono la presenza di numerose specie di uccelli che vi trovano siti idonei per la nidificazione o posatoi e rifugi per l'attività trofica.

Al fine di ridurre la semplificazione del paesaggio agricolo è necessario intraprendere pratiche di gestione con finalità ecologiche quali piani di rotazione culturale e riduzione dell'utilizzo di prodotti fitosanitari, nonché porre particolare attenzione all'utilizzo intensivo di macchinari agricoli secondo le indicazioni riportate per la gestione dei prati magri.

Tra le specie presenti nel SIC trarrebbero vantaggio da questi interventi la cappellaccia, la quaglia, il saltimpalo e l'averla piccola, oltre ad alcuni rapaci diurni (lodolaio, gheppio e sparviero) e notturni (civetta e gufo comune).

Edifici rurali

Alcune specie di uccelli di interesse conservazionistico degli ambienti rurali del SIC sono fortemente dipendenti dalle strutture antropiche utilizzate come siti di nidificazione e le recenti trasformazioni e ristrutturazioni degli edifici costituiscono uno dei fattori che ne hanno causato il declino. In particolare, sono noti gli effetti sulle popolazioni di rondine. Al fine di favorire la nidificazione di questa specie è necessario mantenere accessi liberi a sottotetti, solai, fienili e stalle dove la specie costruisce il nido ed evitare di distruggere i nidi, anche nella stagione non riproduttiva, in quanto la rondine è in grado di riutilizzarli per anni successivi. Tali misure devono essere adottate in particolare per le opere di ristrutturazione e per tutto il periodo di cantiere. Dati relativi alle popolazioni nidificanti nel Parco di Montevecchia indicano che dal 2001 al 2010 si è verificata una diminuzione delle cascine occupate, ma un contemporaneo aumento del numero di coppie per colonia, laddove la specie è ancora presente. Questo fenomeno peculiare è presumibilmente dovuto a interventi sugli edifici piuttosto che a cambiamenti ambientali, in quanto è evidente una concentrazione delle rondini in cascine ancora idonee e non una complessiva diminuzione demografica (R. Ambrosini comm. pers.).

Alcuni studi riguardo l'ecologia della rondine hanno, inoltre, evidenziato il ruolo della presenza di aree di foraggiamento (prati) in un intorno ristretto delle cascine (Ambrosini et al. 2002). Sebbene la specie pare foraggiare entro 400 m dalla colonia, analisi recenti indicano che la presenza della specie è condizionata dalla disponibilità di prati in un intorno di 300 m dalle cascine (R. Ambrosini comm. pers.). L'approccio ottimale per la conservazione della rondine prevede quindi una gestione integrata degli edifici e delle superfici agricole circostanti.

Altre due specie condividono le esigenze riguardo i siti di riproduzione caratteristiche della rondine; si tratta della civetta, la cui presenza è certa nel SIC, e del barbogianni, la cui presenza è possibile e potrebbe essere favorita dall'adozione delle corrette pratiche gestionali.

6.2.3.6. Mammiferi

Per quanto riguarda i Mammiferi le azioni possono essere differenziate per gruppo tassonomico, anche se molte possono risultare trasversali, ossia idonee a gruppi ecologici composti da specie sistematicamente non affini. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Mammiferi* o in *Testi di interesse generale*.

Chiroteri

Le principali azioni da effettuare nel SIC per queste specie rientrano principalmente nelle categorie sotto riportate:

- esecuzione di monitoraggi a medio-lungo termine;
- identificazione delle colonie e successiva tutela delle colonie, anche con l'ausilio di opere di divulgazione e sensibilizzazione;
- incentivazione alla dislocazione di cassette-nido (*bat-box*) presso abitazioni private; collocazione di cassette-nido o creazione artificiale di ripari nei tronchi (es. fresature) nelle aree critiche, ovvero dove il fattore limitante risulta essere la scarsità di rifugi;
- conservazione e gestione proattiva dei biotopi di caccia, in particolare delle aree a prato magro, dei margini forestali, e della vegetazione ripariale, lungo i corsi d'acqua o presso i corpi idrici:

- predisposizione di aree umide per l'abbeverata e il foraggiamento.

La salvaguardia delle piante vetuste, di grandi dimensioni e ricche in cavità e fessurazioni è di fondamentale importanza per il mantenimento di luogo di rifugio per molte specie fitofile. Nel caso il bosco non avesse una adeguata disponibilità di alberi di questo tipo sarebbe opportuno incrementare la disponibilità di siti di rifugio installando apposite cassette nido per chiroteri o creando artificialmente rifugi idonei nei tronchi di piante. Una particolare tutela dovrebbe essere indirizzata anche ad alberi con nidi di Picidi, che possono rivelarsi utili ai chiroteri, ma anche a rapaci notturni quali le civette.

La conservazione di praterie, di praterie con piccoli nuclei di boschi o arbusti, di radure nel bosco determina, un effetto positivo come già suggerito per i rapaci e per alcune specie di rettili.

Nel complesso si ritiene che il SIC sia piuttosto ben conservato e che non siano necessari particolari interventi di modifica sugli habitat e sul paesaggio. Un incremento di raccolte d'acqua ferma, elemento spesso limitante nell'area protetta, potrebbe aiutare le diverse specie di Chiroteri nel reperire siti di abbeverata. Le stesse zone umide rappresenterebbero anche luoghi particolari di foraggiamento, poiché in esse vi si può instaurare una ricca comunità di insetti volanti che hanno un fase larvale acquatica. Per questo gli interventi realizzati a favore degli Anfibi e della testuggine palustre potrebbero risultare vantaggiosi anche per i pipistrelli.

Le aree importanti per la conservazione della chiroterofauna forestale sono indicate in figura 6.1.III.

Carnivori

Tra i Carnivori presenti nel SIC, il tasso è stato oggetto di un piano di reintroduzione, dopo che la specie andò estinta negli anni precedenti all'instaurazione dell'area protetta verosimilmente per caccia eccessiva e persecuzione diretta. Oggi il tasso ha una grande valenza di indicatore ecologico e può essere utilizzato nella pianificazione delle reti ecologiche (Bani et al. 2002). La sua presenza e la vitalità delle sue popolazioni sono indice della funzionalità e connettività ecologica, non solo per se stesso ma per altre specie meno esigenti della comunità faunistica in cui il tasso è inserito. Le linee guida gestionali dovrebbero pertanto prevedere una gestione integrata del territorio finalizzata a mantenere una continuità funzionale (non solo fisica) tra le aree all'interno del SIC, ma soprattutto tra il SIC e le aree naturali e semi-naturali limitrofe. Nello specifico la gestione dovrebbe prevedere l'identificazione delle aree importanti per la conservazione delle comunità forestali di nucleo e di margine, nonché le aree di collegamento ecologico (corridoi).

Per la gestione dei nuclei e degli ecotoni forestali valgono le indicazioni fornite per la gestione dell'avifauna forestale (vedi cincia bigia, picchio muratore, rampichino, per i nuclei; Picidi per le aree di margine). Per la gestione dei corridoi appare invece importante identificare le zone di discontinuità effettiva o potenziale e prevedere in loco opere di salvaguardia oppure di mitigazione o ripristino della continuità ecologica (es. progettazione di ecodotti; nel caso consultare i manuali di ingegneria naturalistica).

Roditori

Per quanto attiene ai roditori una particolare attenzione dovrebbe essere posta nei confronti dello scoiattolo, la cui più importante azione gestionale locale risulta essere il monitoraggio, nonché l'eradicazione o, perlomeno, il contenimento del competitore favorito, lo scoiattolo grigio.

Il ghio per quanto riguarda le conoscenze attuali sembra essere abbastanza ben distribuito all'interno del SIC anche se potrebbe esistere il fattore limitante relativo alla disponibilità di ripari offerti dagli alberi vetusti. Per questo possono quindi valere le indicazioni gestionali già suggerite per altre specie, quali Uccelli forestali, Chiroteri e tasso.

Per il moscardino appare invece necessario predisporre all'interno dei piani di gestione forestale e delle aree aperte circostanti azioni volte a favorire una adeguata strutturazione del sottobosco. La strutturazione degli elementi di vegetazione lineare, quali siepi e filari, è cruciale al di fuori delle aree forestali, in quanto essi sono indispensabili per i movimenti di dispersione. In questo senso il moscardino può essere utilizzato, al pari del tasso, come bioindicatore per la pianificazione delle reti ecologiche. Inoltre, la ridotta disponibilità di alberi di medie e grandi dimensioni entro le cui fessurazioni e cavità trova rifugio, potrebbe far ipotizzare la predisposizione di un progetto per la dislocazione di cassette nido adatte alla specie.

Insettivori

Per quanto attiene agli Insettivori, prima di poter stilare un elenco di azioni coerenti con la conservazione di questo particolare gruppo tassonomico, e per il quali le esigenze specifiche risultano molto differenziate,

sarebbe opportuno avviare un programma di censimento/monitoraggio per avere un quadro più dettagliato e aggiornato sulla distribuzione delle specie e dello stato di conservazione delle loro popolazioni.

6.2.4 Localizzazione cartografica delle aree importanti dal punto di vista faunistico – azioni gestionali

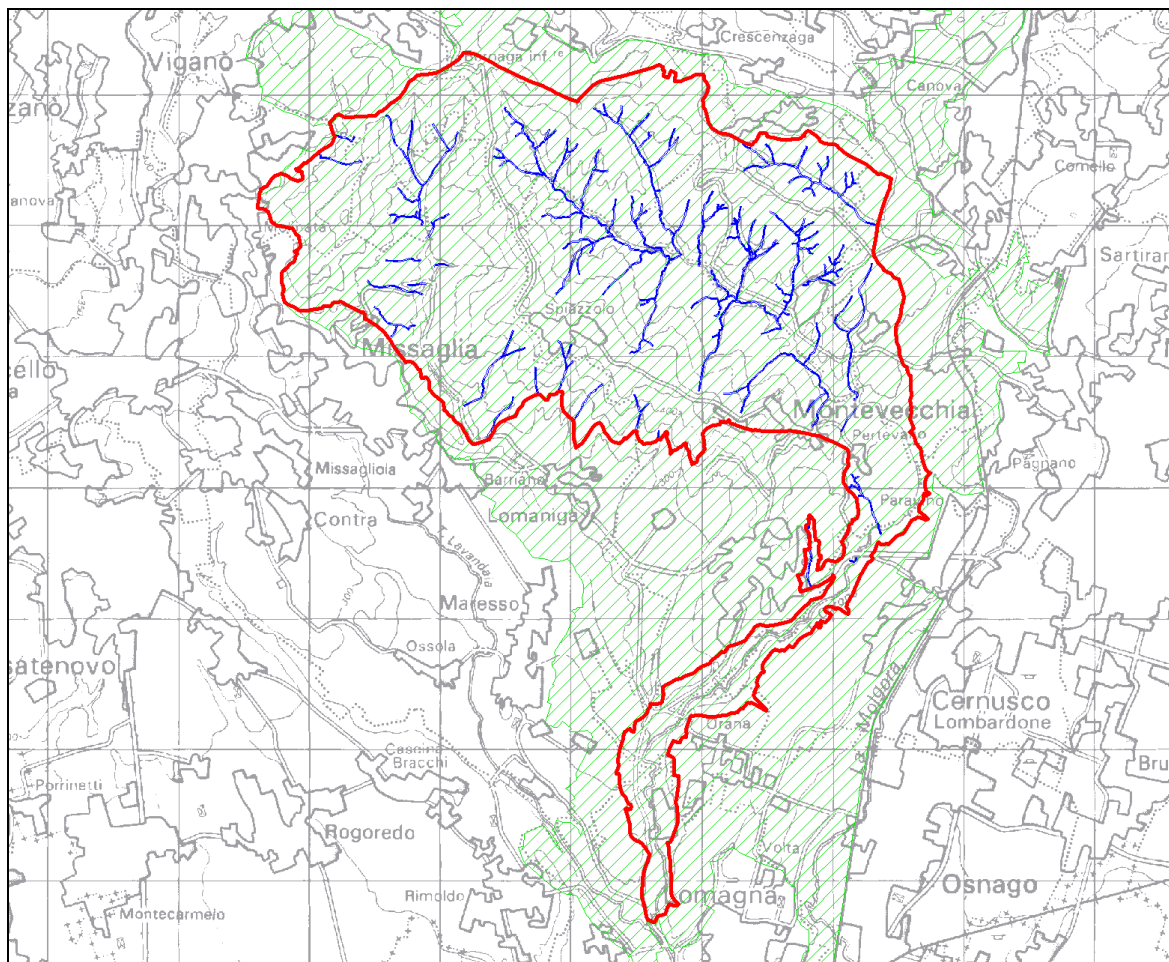


Fig. 6.1.I - Conservazione attiva dei corsi d'acqua con presenza certa o potenziale di gambero di fiume.

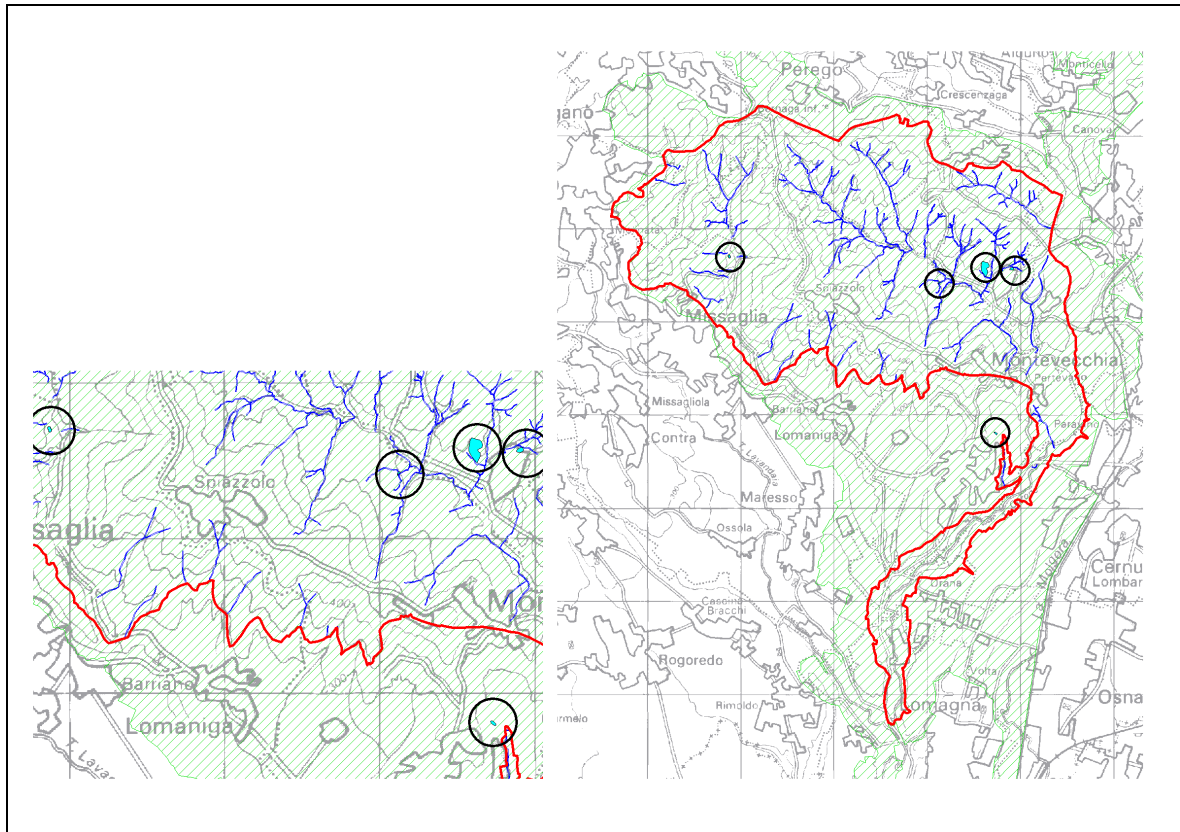


Fig. 6.1.II - Aree importanti per la conservazione degli Odonati.

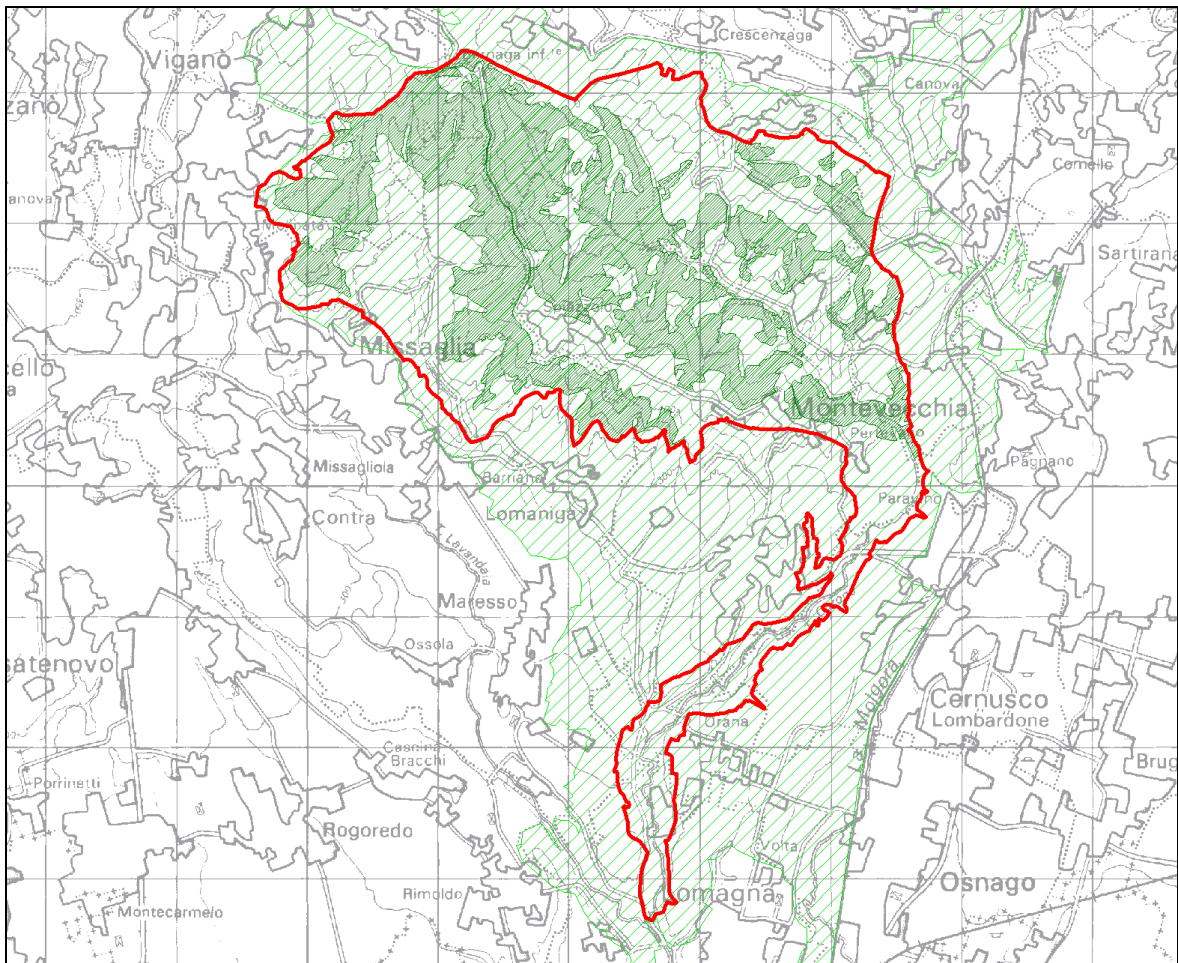


Fig. 6.1.III - Aree importanti per la conservazione delle specie forestali interne di Uccelli, Mammiferi e Coleotteri xilofagi e saproxilofagi.

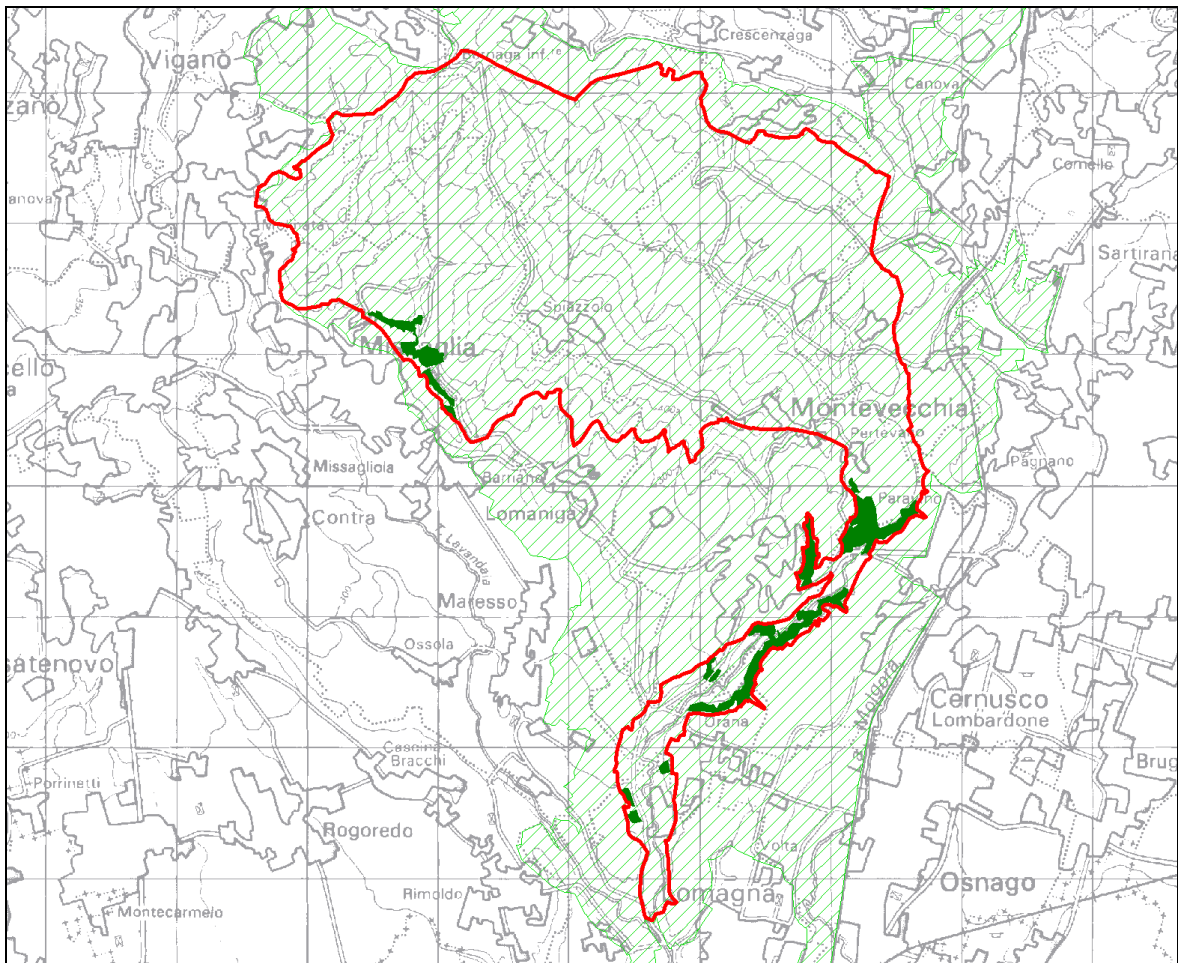


Fig. 6.1.IV - Aree importanti per la conservazione delle comunità ripariali.

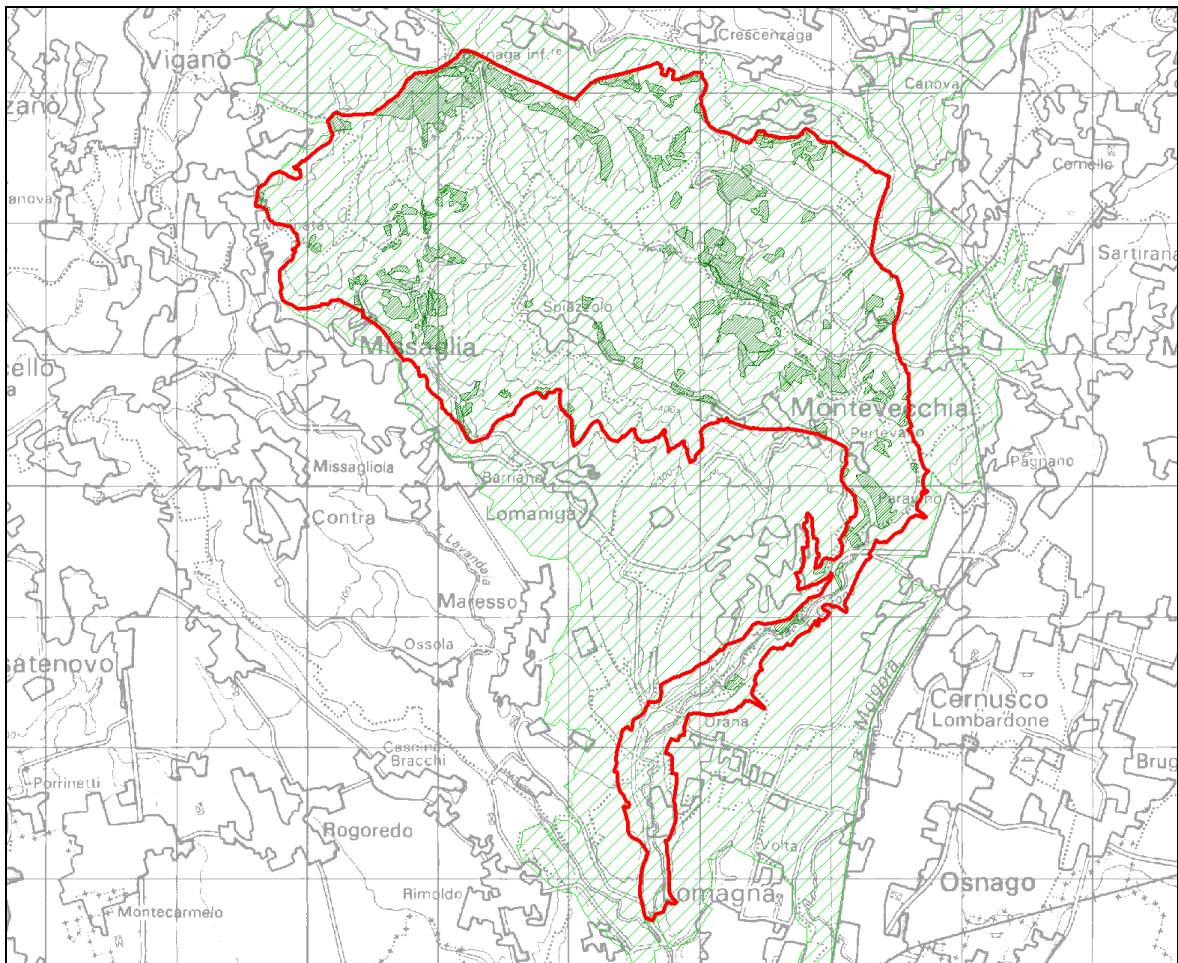


Fig. 6.1.V - Aree importanti per la conservazione dei Lepidotteri.

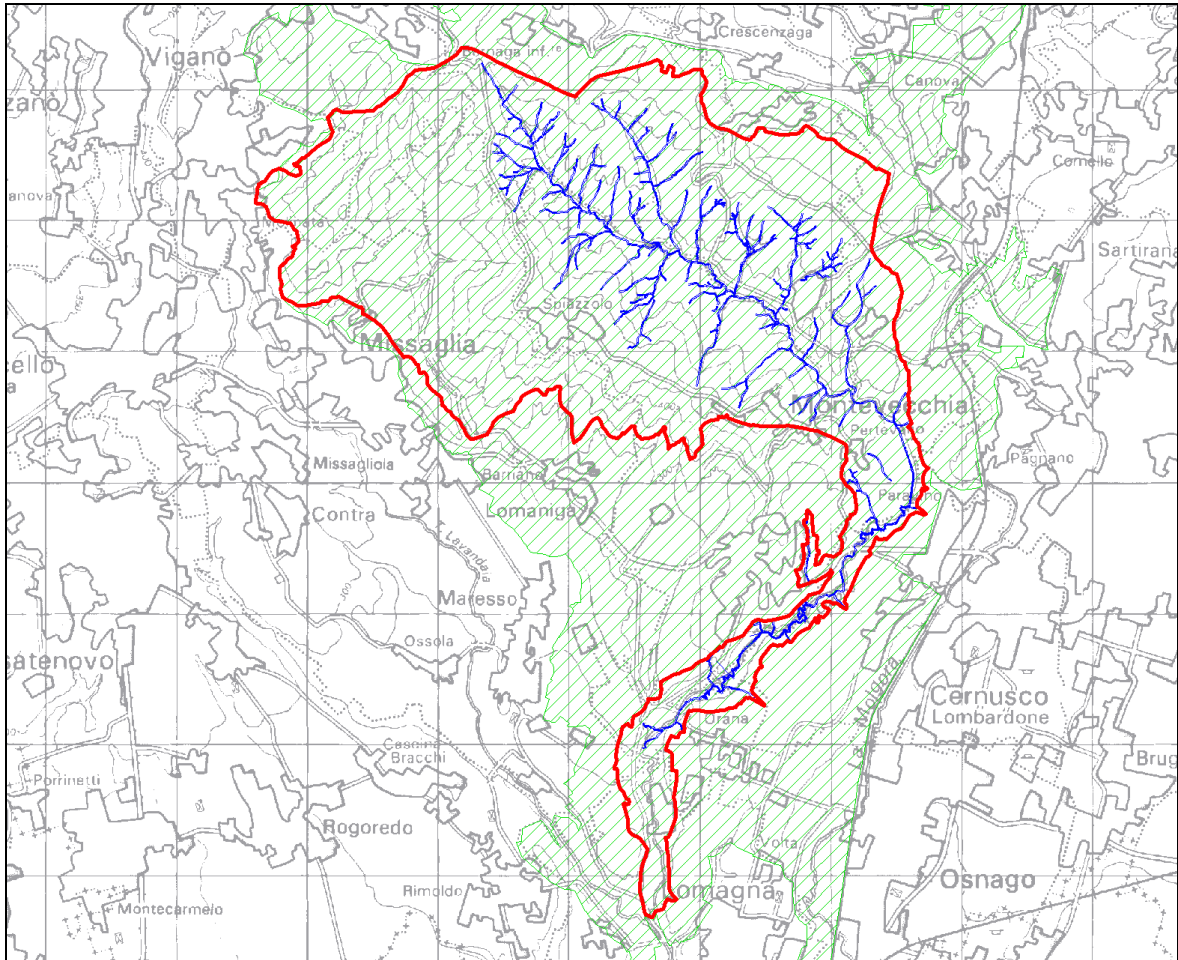


Fig. 6.1.VI - Aree importanti per la conservazione della lampreda padana.

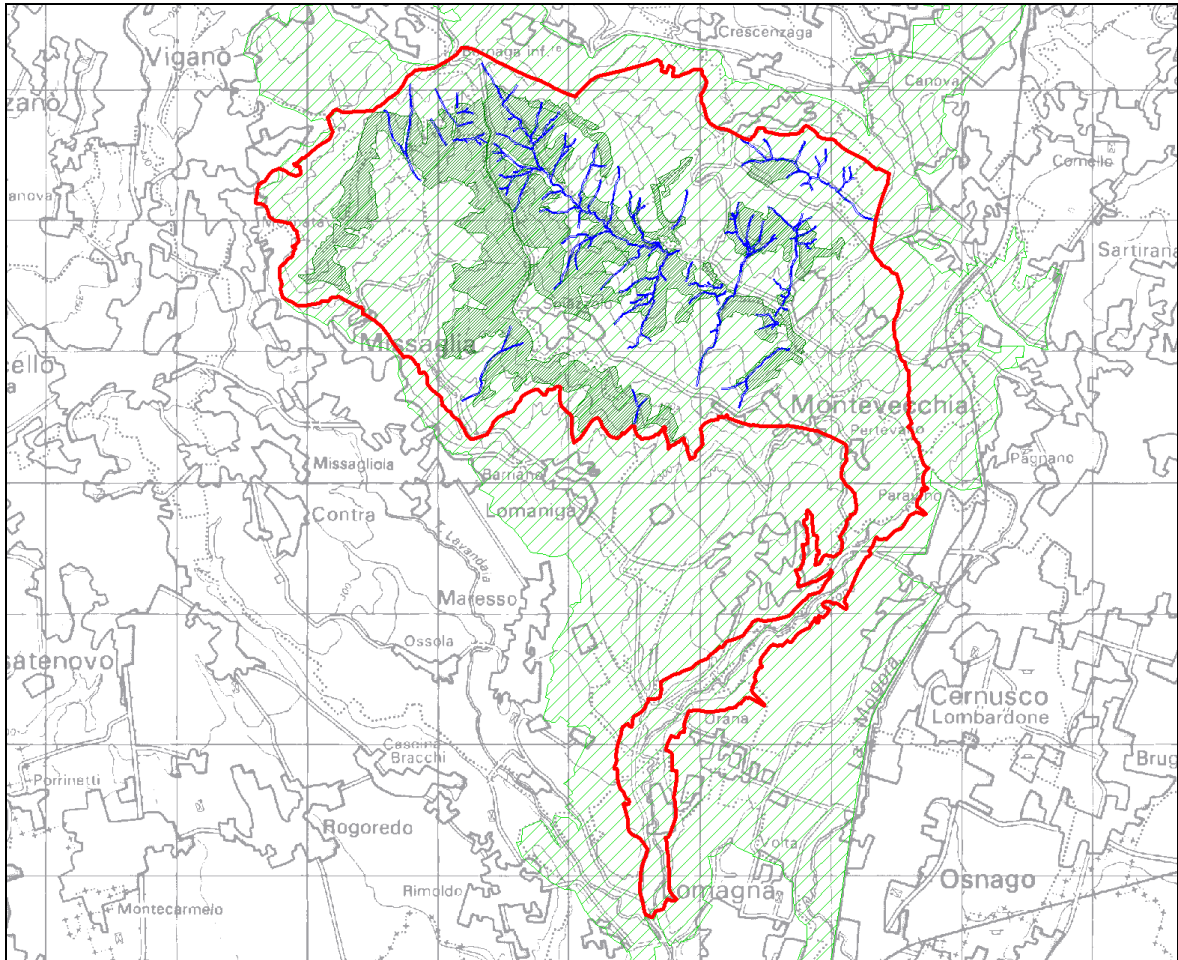


Fig. 6.1.VIII - Aree importanti per la conservazione della salamandra pezzata (linee tratteggiate: siti riproduttivi; aree tratteggiate: fase adulta).

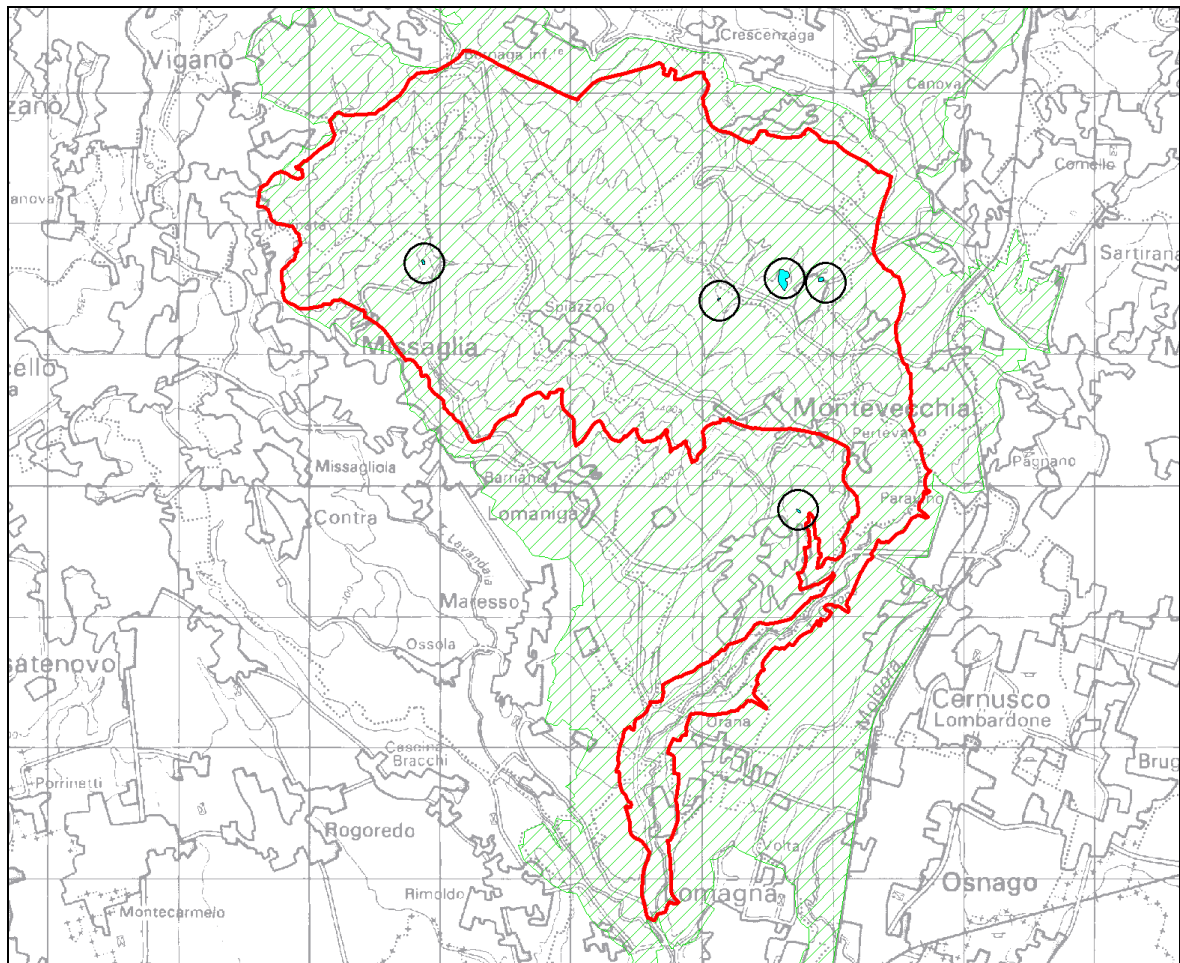


Fig. 6.1.IX - Aree importanti per la tutela dei siti riproduttivi dei tritoni e delle rane rosse.

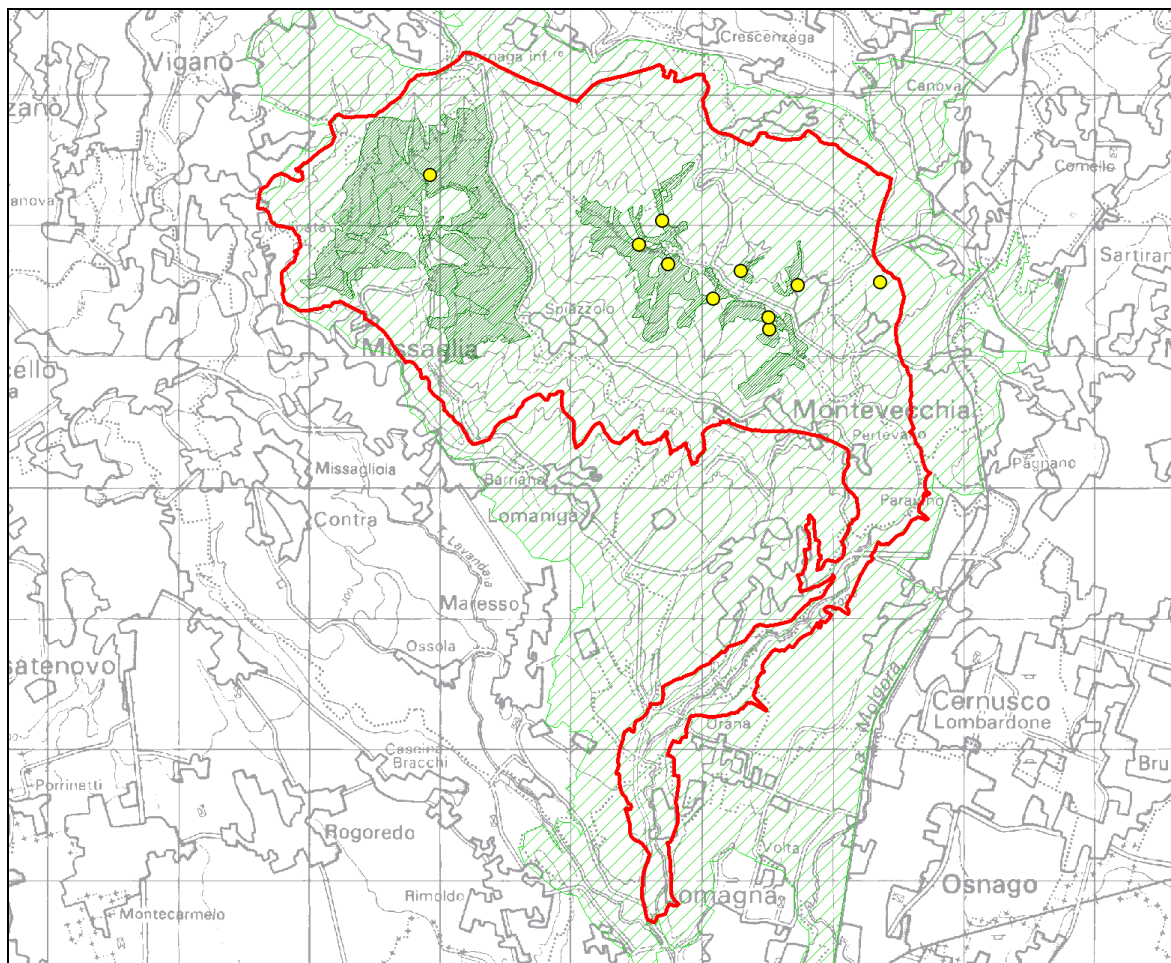


Fig. 6.1.X - Siti frequentati dagli adulti di rana di Lataste.

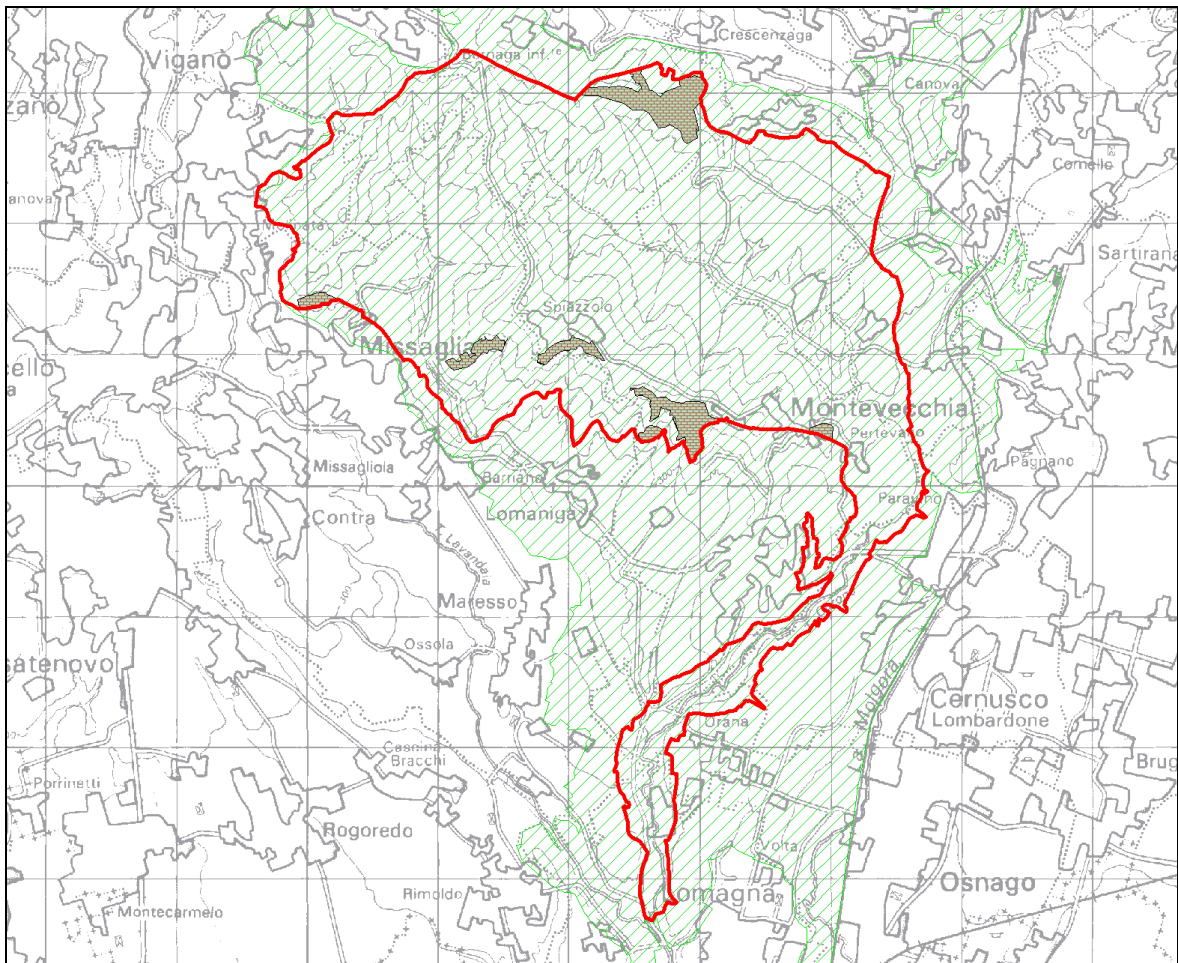


Fig. 6.1.XI - Aree importanti per la conservazione dei Rettili Lacertidi.

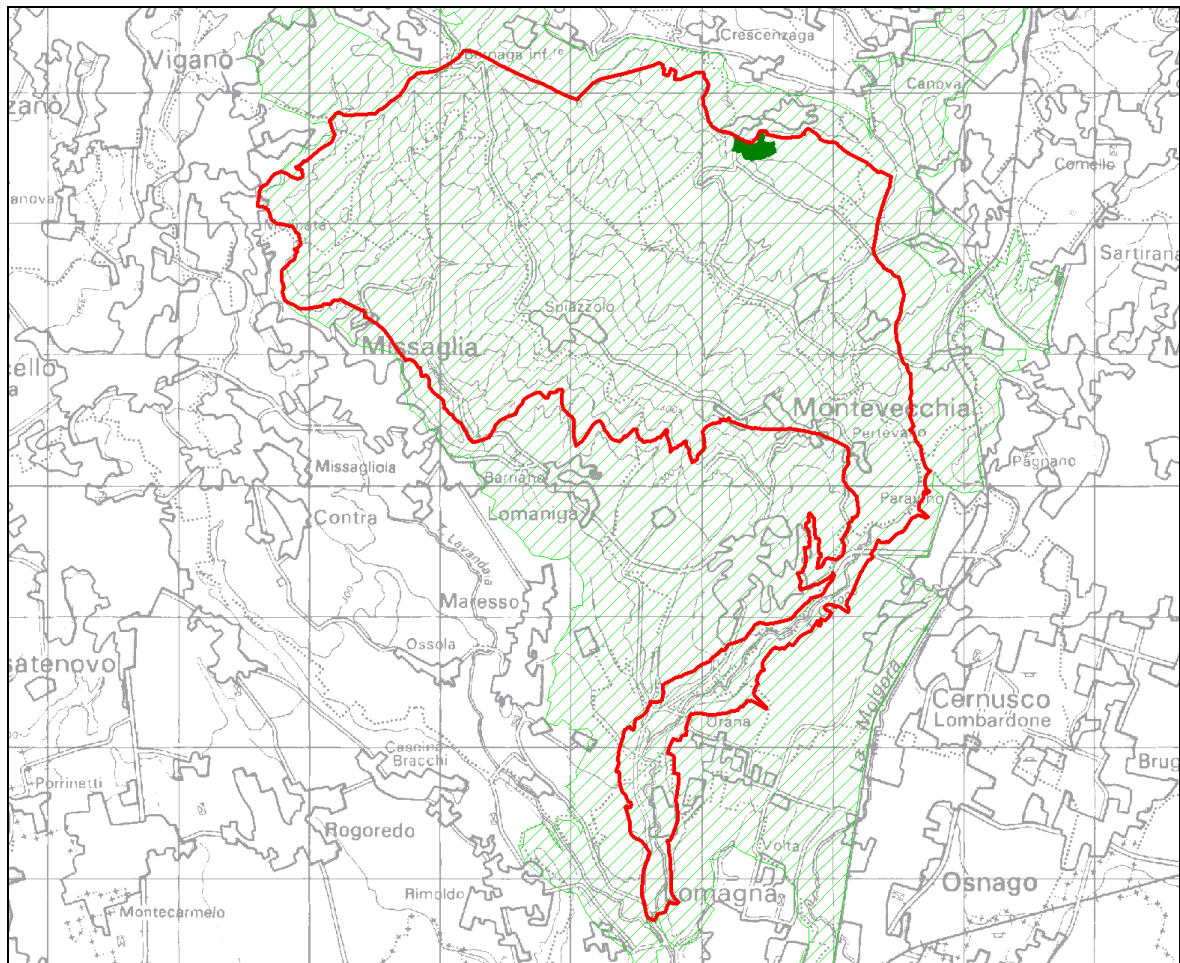


Fig. 6.1.XII - Aree importanti per la conservazione della vipera.

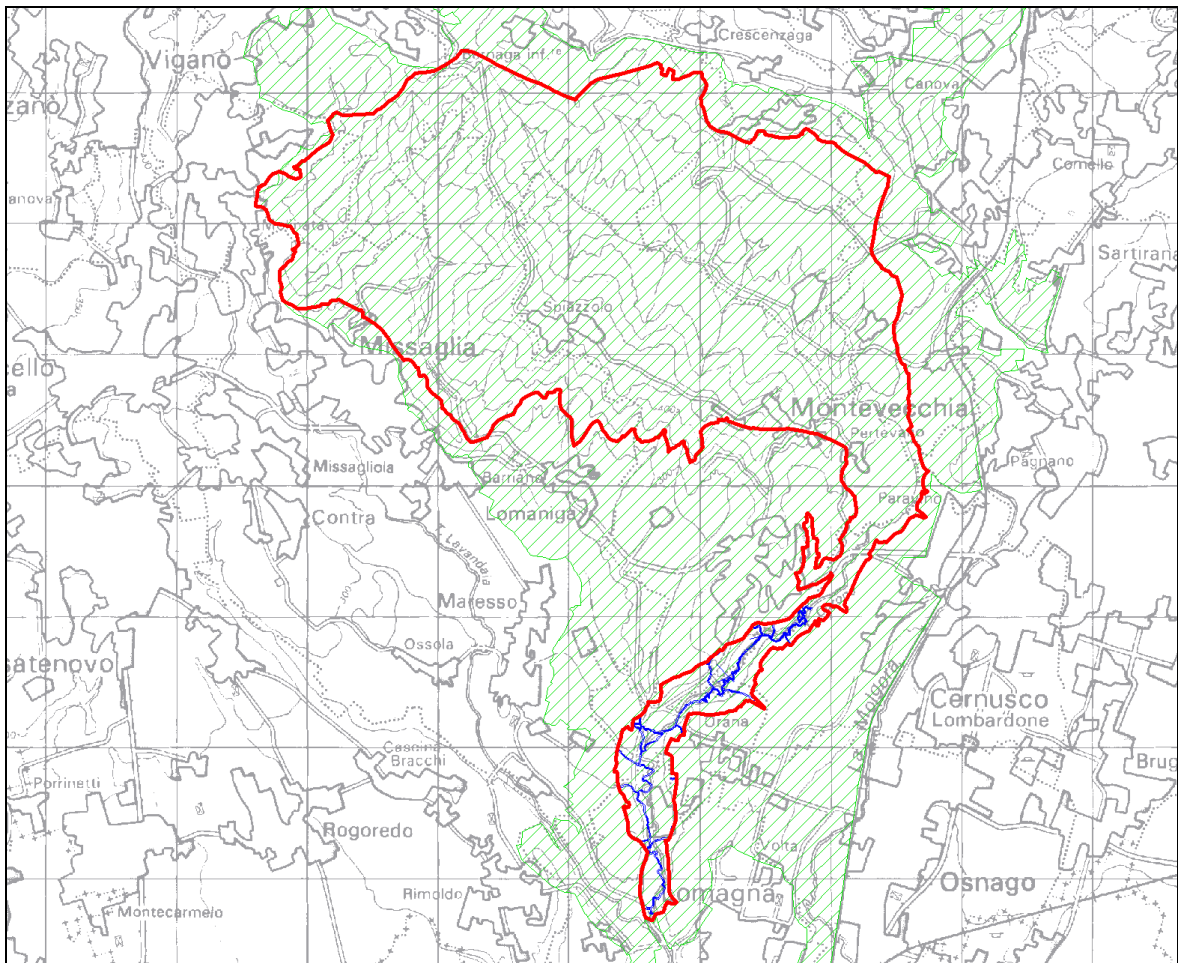


Fig. 6.1.XIII - Aree importanti per la conservazione della natrice tassellata.

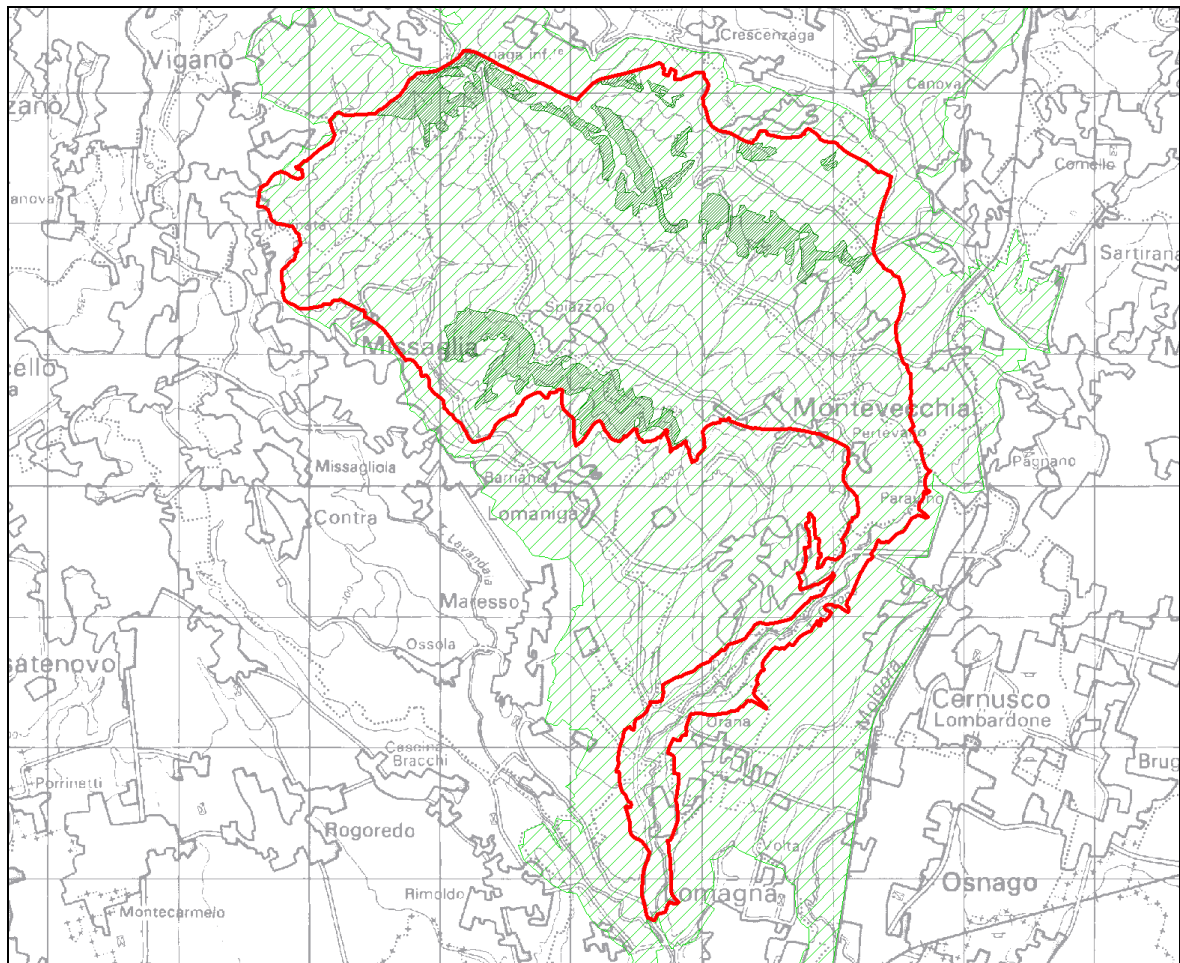


Fig. 6.1.XIV - Aree importanti per la conservazione dell'assiolo.

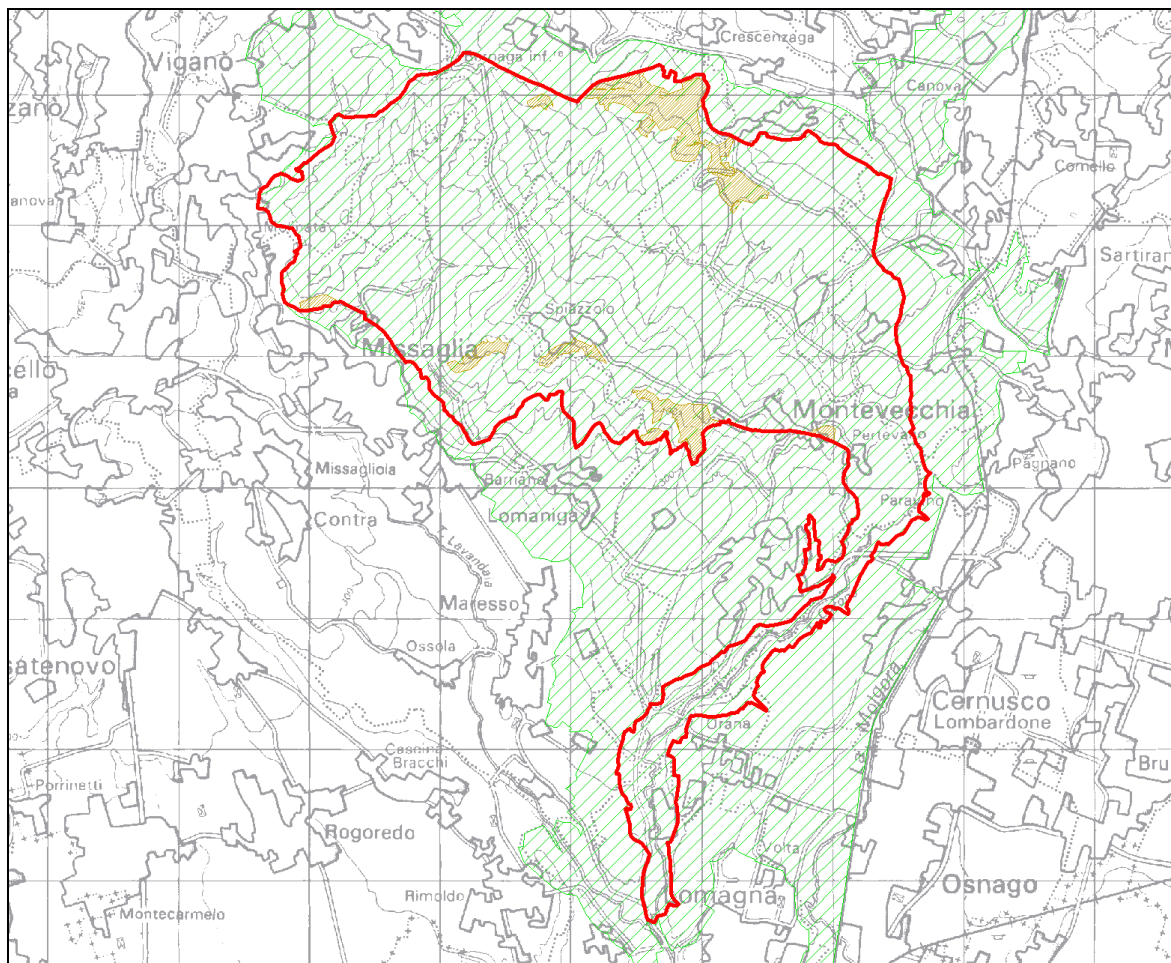


Fig. 6.1.XV - Aree importanti per la conservazione delle specie xero-termofile.

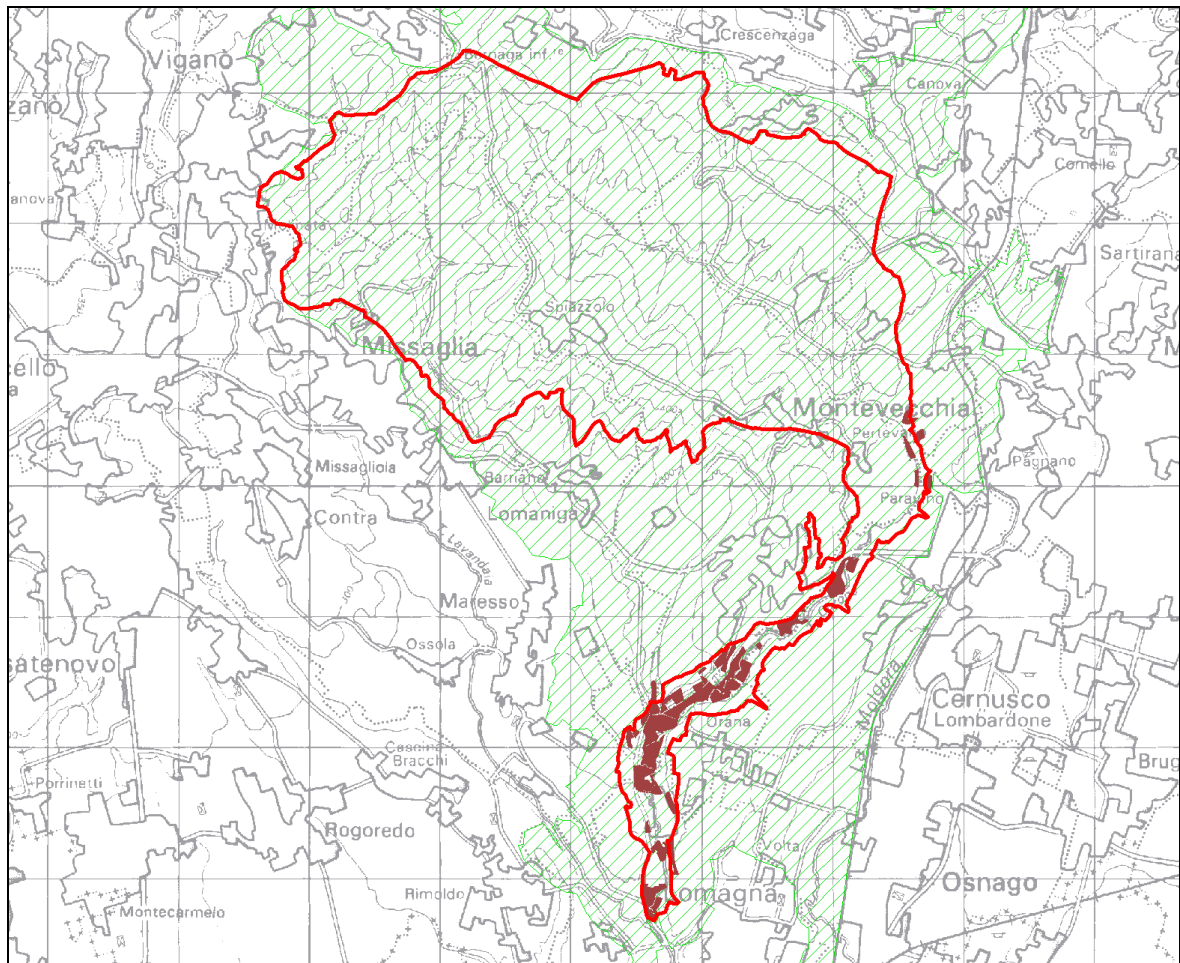


Fig. 6.1.XVI - Aree importanti per la conservazione delle specie di ambiente agricolo.

7. METODO ED INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT

7.1 MONITORAGGIO DEGLI HABITAT

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sta emanando delle "linee guida per il monitoraggio degli habitat e delle specie di interesse comunitario e per l'applicazione dei prelievi e delle deroghe", attualmente in forma di bozza. Tale documento fornisce delle indicazioni "quadro" di come effettuare i monitoraggi su specie e habitat della Direttiva Habitat. L'obiettivo è "il mantenimento o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente", da perseguire attraverso "un'attività di raccolta e analisi sistematica, ripetuta periodicamente nel tempo con metodologia che produca dati confrontabili, necessaria a seguire nel tempo l'andamento dello stato di conservazione di un habitat o di una specie di interesse comunitario".

In particolare il monitoraggio fornirà la conoscenza di base indispensabile a:

- a) valutare lo stato di conservazione per le specie e gli habitat di interesse comunitario;
- b) definire i principali obiettivi e priorità di conservazione per le suddette specie e habitat;
- c) individuare i principali fattori di minaccia che interessano le diverse specie e habitat;
- d) stabilire le misure di conservazione più efficaci e le priorità per ulteriori azioni di monitoraggio a livello locale, nazionale e comunitario;
- e) valutare il contributo della Rete Natura 2000 al mantenimento e ripristino dello stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario e l'efficacia delle misure di conservazione e degli strumenti di gestione dei siti Natura 2000;
- f) valutare l'incidenza che piani e progetti possono avere sulle specie e sugli habitat e identificare le più efficaci misure di minimizzazione di tali impatti;
- g) individuare, laddove necessario, gli interventi di recupero e ripristino ambientale più adeguati;
- h) valutare l'efficacia del regime di rigorosa tutela per le specie dell'allegato IV della Direttiva Habitat e per le specie della Direttiva Uccelli;
- i) definire l'uso corretto dei prelievi e delle deroghe concesse alla protezione delle specie.

I dati e le informazioni che le Regioni sono tenute ad acquisire tramite l'attività di monitoraggio e a trasmettere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al fine della compilazione del Rapporto Nazionale ai sensi dell'art. 17 della Direttiva Habitat sono di seguito riportati.

Per tutti gli habitat di Allegato I della Direttiva Habitat:

- Codice e nome dell'habitat
- Mappe del range e della superficie occupata
- Area occupata dall'habitat all'interno del range
 - Stima dell'area occupata dall'habitat
 - Data della stima
 - Metodologia utilizzata
 - Trend dell'area occupata dall'habitat
 - Qualità dei dati
 - Area Favorevole di Riferimento (AFR) per l'habitat
 - Valutazione dello stato di conservazione dell'area occupata dall'habitat
- Range
 - Stima del range
 - Data della stima
 - Metodologia utilizzata
 - Trend del Range
 - Qualità dei dati
 - Range Favorevole di Riferimento (RFR) per l'habitat
 - Valutazione dello stato di conservazione del Range
- Pressioni e minacce
- Specie tipiche
- Struttura e funzioni
- Prospettive future

- Conclusioni

Per tutte le specie degli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat:

- Nome della specie
- Mappe del range e della distribuzione
- Popolazione
 - Stima della popolazione
 - Data della stima
 - Unità di popolazione
 - Metodologia utilizzata
 - Trend della popolazione
 - Qualità dei dati
 - Popolazione Favorevole di Riferimento (PFR) per la specie
 - Valutazione dello stato di conservazione della popolazione
- Range
 - Stima del range
 - Data della stima
 - Metodologia utilizzata
 - Trend del Range
 - Qualità dei dati
 - Range Favorevole di Riferimento (RFR) per la specie
 - Valutazione dello stato di conservazione del range
- Pressioni e minacce
- Prospettive future
- Conclusioni

Sulla base delle valutazioni da riportare nel Formulario Standard, lo stato di conservazione di un habitat risulta dalla somma dello stato di conservazione di tutte le parcelle del SIC riferiti a tale habitat; pertanto, a livello generale, lo stato di conservazione di un habitat può essere desunto dalla rispettiva composizione floristica e dall'analisi ecologica e fitosociologica delle specie presenti e della loro abbondanza nei rilievi effettuati. La composizione floristica, da confrontare con le descrizioni e le specie guida riportate, e le percentuali di afferenza ai syntaxa sono, infatti, ottimi indicatori di stato di un habitat.

Un altro indicatore a livello generale consiste nel monitoraggio del numero di poligoni di un habitat e delle relative estensione areali, ben osservabile effettuando confronti cartografici diacronici, utilizzando il Sistema Informativo Territoriale (SIT) e le informazioni in esso contenute.

È palese che lo stato "medio" di conservazione di un habitat, come precedentemente definito, può essere di scarsa utilità ai fini gestionali, soprattutto quando le risorse a disposizione per gli interventi sono limitate e quindi si è costretti ad individuare solo una parte dell'habitat in cui intervenire. Il rilievo fitosociologico costituisce un'informazione di tipo puntuale e non è in genere in grado di fornire indicazioni sulle condizioni floristico-vegetazionali ed ecologiche dell'intorno (a meno di un intenso sforzo di rilevamento). Ne consegue che devono essere disponibili informazioni specifiche e puntuali nel SIT, ma la loro raccolta e implementazione deve comunque essere economicamente accettabile.

Ad integrazione del monitoraggio mediante rilievi fitosociologici, si intende quindi proporre un monitoraggio tramite schede di rilevamento speditivo, in relazione ad una sua maggior economicità legata alla rapidità di rilevamento in campo su una superficie più ampia dell'habitat (e non confinata ad una porzione relativamente trascurabile come avviene nel rilevamento con il rilievo fitosociologico). Su superfici delimitate cartograficamente tramite GPS, dovranno essere stilate delle liste floristiche, assegnando a ciascuna specie un grado di dominanza nella caratterizzazione fisionomica della vegetazione (A, specie dominante; B, codominante; C, non abbondante ma presente con numerosi individui; D, presente con pochissimi individui). La superficie di rilevamento sarà variabile, in relazione alla tipologia di comunità vegetale e alle caratteristiche ambientali ed ecologiche del sito (valutate anche ai fini gestionali), ma comunque sempre nel rispetto del criterio fitosociologico di omogeneità (inteso più in termini ecologici che puramente floristico-vegetazionali) e comunque su superfici adeguatamente rappresentative (ad esempio, nei boschi maggiore di 200 m²). Poiché la superficie di rilevamento dovrebbe coincidere con ambiti ritenuti

omogenei, è possibile cartografare e rilevare indipendentemente le zone all'interno di un habitat dove sono presenti fenomeni di degrado da quelle in cui non sono presenti, restituendo quindi un'importante informazione georeferenziata ai fini gestionali. Rispetto al rilevamento fitosociologico, questo tipo di rilevamento floristico non restituisce un'informazione puntuale ma "ponderata" su una superficie più ampia e quindi risulta potenzialmente più indicativo, tra l'altro senza perdita significativa dell'informazione quantitativa sulla composizione della comunità indagata (4 livelli di scala nel presente rilevamento speditivo, contro 6-7 livelli nel rilevamento fitosociologico).

Importante è pure la fase di elaborazione dei dati. A ciascuna specie sarà assegnato un grado di tipicità per l'habitat (significato fitosociologico o ecologico, forma biologica, alloctonia, emerobia, ecc.), anche sulla base di quanto riportato dal più recente Manuale di Interpretazione degli habitat della Commissione Europea (EUR27) e dal Manuale italiano di interpretazione degli habitat (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>). Potranno quindi essere realizzati degli "spettri" di valutazione per parcella di habitat oppure complessivamente ponderati sull'intero habitat.

Si ritiene che questo tipo di rilevamento speditivo sia particolarmente utile per il monitoraggio di habitat estesi su ampie superfici del SIC.

Di seguito si riportano le indicazioni di massima per il monitoraggio degli habitat presenti nel SIC.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

L'attività di monitoraggio biologico dovrebbe principalmente riguardare la valutazione della consistenza dei popolamenti di *Chara vulgaris*, ovvero del loro grado di copertura/densità. La presenza eventuale di altre specie di idrofite e di elofite deve essere comunque monitorata, così come il grado di ombreggiamento sull'habitat.

Accanto a questo monitoraggio biologico, di notevole importanza vi è il monitoraggio dell'altezza della falda e dei parametri chimico-fisici dell'acqua (perlomeno pH e conducibilità) a cadenza stagionale fissa, qualora non sia possibile stabilire una scansione temporale più frequente oppure in continuo.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

L'attività di monitoraggio biologico dovrebbe principalmente riguardare la valutazione della consistenza dei popolamenti di *Lemna minor*, ovvero del loro grado di copertura/densità. La presenza eventuale di altre specie di idrofite e di elofite deve essere comunque monitorata, così come il grado di ombreggiamento sull'habitat.

Accanto a questo monitoraggio biologico, di notevole importanza vi è il monitoraggio dell'altezza della falda e dei parametri chimico-fisici dell'acqua (perlomeno pH e conducibilità) a cadenza stagionale fissa, qualora non sia possibile stabilire una scansione temporale più frequente oppure in continuo.

6210 * - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

Indicatori di buono stato di conservazione sono la continuità spazio-temporale dell'habitat e la presenza di specie tipiche (es. caratteristiche di *Festuco-Brometea*), nonché elevati livelli di diversità vegetale (valutata tramite la ricchezza di specie, la consistenza delle popolazioni di orchidee, ecc.). Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione l'elevata copertura di specie nitrofile e di specie indicatrici dell'avanzata del bosco.

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Indicatori di buono stato di conservazione sono la continuità spazio-temporale e la presenza di specie tipiche dell'habitat (es. caratteristiche di *Arrhenatherion*), nonché elevati livelli di diversità vegetale (valutata tramite la ricchezza di specie, gli indici di diversità, ecc.). Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione l'elevata copertura percentuale di specie nitrofile e di quelle indicatrici dell'avanzata del bosco.

7220 * - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

L'attività di monitoraggio biologico dovrebbe principalmente riguardare la consistenza del processo di travertinizzazione e la composizione delle comunità vegetali tipiche dell'habitat. In particolare, si dovrebbero seguire le indicazioni riportate da Brusa (2004).

Accanto a questo monitoraggio biologico, di particolare importanza è il monitoraggio dei parametri chimico-fisici dell'acqua (perlomeno pH e conducibilità) a cadenza stagionale fissa, qualora non sia possibile stabilire una scansione temporale più frequente oppure in continuo.

9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

Indicatori di buono stato di conservazione sono la continuità d'habitat e la presenza di specie che evidenziano lo stato di evoluzione del bosco e di quelle caratteristiche o differenziali di *Carpinion betuli* o più in generale meso-igrofile. Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione l'elevata copertura percentuale di specie nitrofile e sinantropiche, nonché di piante esotiche. In generale, i parametri demo-strutturali del bosco possono essere ritenuti validi indicatori nel monitoraggio di questo habitat.

9190 - Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*

Indicatori di buono stato di conservazione sono la presenza di specie caratteristiche o differenziali di *Quercion robori-petraea*. Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione l'elevata copertura percentuale di specie nitrofile e sinantropiche, nonché di piante esotiche. Altro indicatore ritenuto importante è il grado di strutturazione delle comunità, che nelle formazioni tipiche di *Quercion robori-petraea* è normalmente basso; in generale, i parametri demo-strutturali del bosco possono essere ritenuti validi indicatori nel monitoraggio di questo habitat.

91AA * - Boschi orientali di quercia bianca

Indicatori di buono stato di conservazione sono la continuità d'habitat e la presenza di specie di *Quercetalia pubescentis*, *Trifolio-Geranietea* e *Festuco-Brometea* (queste ultime soprattutto nella variante più termofila e nelle formazioni aperte). Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione l'elevata copertura percentuale del rovo nonché di piante esotiche. In generale, i parametri demo-strutturali del bosco possono essere ritenuti validi indicatori nel monitoraggio di questo habitat.

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

Indicatori di buono stato di conservazione sono la presenza di specie erbacee meso-igrofile. Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione l'elevata copertura percentuale di specie nitrofile e sinantropiche, nonché di piante esotiche. In generale, i parametri demo-strutturali del bosco possono essere ritenuti validi indicatori nel monitoraggio di questo habitat.

91L0 - Querceti di rovere ilirici (*Erythronio-Carpinion*)

Indicatori di buono stato di conservazione sono la continuità dell'habitat e la ricchezza floristica in specie nemorali. Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione l'elevata copertura percentuale di specie nitrofile e sinantropiche, di piante esotiche e soprattutto del rovo. In generale, i parametri demo-strutturali del bosco possono essere ritenuti validi indicatori nel monitoraggio di questo habitat.

7.2 MONITORAGGIO DELLE SPECIE FLORISTICHE

Per tutte le specie di interesse conservazionistico (v. Paragrafo 3.2.2) si propone il monitoraggio delle popolazioni presenti nel SIC, con particolare riferimento alla consistenza delle popolazioni e alla verifica del loro potenziale riproduttivo e quindi della capacità di automantenimento delle singole popolazioni e complessivamente della specie nel SIC.

Indicatori specifici per il monitoraggio delle specie vegetali sono i seguenti:

- la numerosità e l'estensione delle popolazioni;
- il numero di individui (ramet) per popolazione;
- l'efficacia nella fruttificazione (numero di frutti sul totale n. fiori) o nella sporificazione (es. numero di fronde con sporangi);
- la distribuzione per classi di età (o dimensione) degli individui (ramet) di una popolazione;
- lo stato di conservazione dei siti di crescita.

7.3 MONITORAGGIO DELLE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE FAUNISTICHE

Il monitoraggio delle popolazioni animali oggetto di conservazione è indispensabile per valutare il loro stato di conservazione nel tempo. Per una efficace conservazione della biodiversità del SIC è pertanto necessario individuare un insieme di indicatori e di metodi che possano permettere di valutare l'andamento delle popolazioni nel tempo, nonché l'efficacia delle azioni gestionali intraprese per la gestione degli habitat.

Nella scelta delle specie da adottare quali indicatori, si è tenuto presente il valore naturalistico di ogni specie o gruppi di specie, in base alle priorità definite dalle direttive comunitarie ma anche la rappresentatività, presenza, distribuzione e potenzialità del SIC per determinate specie o gruppi di specie per le quali non si hanno informazioni o soltanto informazioni sporadiche.

7.3.1 Invertebrati

Per gli Invertebrati si ritiene una priorità assoluta effettuare un monitoraggio mirato a individuare le specie presenti e la loro distribuzione nel SIC, in relazione alla carenza di conoscenze e per poter individuare i migliori interventi gestionali da intraprendere.

Il monitoraggio dovrebbe essere effettuato nei diversi ambienti del SIC, per i principali gruppi di queste specie, e cioè Odonati, Lepidotteri, Coleotteri e Ortotteri. Le poche informazioni raccolte hanno messo in luce la presenza di specie di notevole valore conservazionistico locale, oltre che di importanza comunitaria. L'ampliamento delle conoscenze è necessario al fine di predisporre azioni gestionali e valutarne l'efficacia, così come per studi nell'ambito della valutazione di incidenza o di impatto ambientale.

In particolare si ricorda che la LR 10/2008 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea", oltre a promuovere tra le proprie finalità gli studi e la ricerca scientifica nei Parchi regionali, SIC e ZPS sulla piccola fauna (invertebrati inclusi), sancisce la conservazione delle specie e delle comunità di Invertebrati e del loro habitat. Pertanto, la Regione Lombardia tutela non soltanto le specie indicate come rare o vulnerabili in base alla normativa comunitaria e nazionale o alle liste rosse, ma anche tutte le specie endemiche e sub-endemiche lombarde; per tutte queste specie sono vietate la cattura, l'uccisione, la detenzione, la distruzione degli stadi larvali e l'alterazione degli habitat di presenza.

Per il Phylum *Arthropoda*, su gruppi quali ragni, Coleotteri Carabidi, Imenotteri Formicidi, Lepidotteri Esperidi e Papilionidi, che si possono campionare con metodi di raccolta non selettivi e quali-quantitativi (*pitfall traps* e retino da sfalcio) sarebbe auspicabile uno studio finalizzato in primo luogo al censimento delle specie presenti e, possibilmente, la predisposizione di un programma di monitoraggio su base campionaria al fine di valutare l'efficacia delle azioni gestionali intraprese. Per Lepidotteri Eteroceri i potrebbe invece applicare metodi più specifici, quali l'impiego di trappole con lampade a mercurio.

I Coleotteri Carabidi e Stafilinidi, così come i Lepidotteri, possono fornire informazioni utili per la pianificazione paesistica e per valutare il grado di naturalità del territorio, nonché la sua evoluzione nel tempo (monitoraggio). Questi coleotteri, infatti, essendo rappresentati perlopiù da specie attere (inette al volo), per la loro limitata capacità di dispersione possono essere utilizzati quali bioindicatori per valutare il grado di connessione ecologica del territorio.

Gli Ortoteri sono un gruppo in cui la presenza di alcune specie o la ricchezza specifica può essere utilizzata quale indicatore ecologico dello stato di conservazione delle biocenosi di prateria, così come quelle di ecotono.

Informazioni complementari per le suddette tipologie ambientali possono venire dallo studio delle comunità di Lepidotteri Ropaloceri ed Eteroceri. Inoltre, tenendo conto che diverse specie di Lepidotteri potenzialmente presenti nel SIC vivono in simbiosi con diverse specie di formiche, sarà utile avviare una indagine anche su questo gruppo tassonomico, verificando lo stato di salute delle comunità di *Myrmica* (Imenotteri Formicidi) e la sufficiente densità di nidi sul territorio.

Gli Odonati, un gruppo ricco di specie di interesse comunitario e conservazionistico, fornisce informazioni utili circa le condizioni dei biotopi caratterizzati da zone umide o dei corsi d'acqua. Data la pressoché completa assenza di informazioni e la buona potenzialità degli ambienti del SIC per il gruppo tassonomico, appare urgente pianificare uno studio ad hoc per colmare le lacune relative sia a distribuzione delle specie sia allo stato di conservazione delle popolazioni.

Per quanto concerne il gambero di fiume, dal momento che nel SIC è in corso il progetto LIFENATURA IT000352 CRAINat "*Conservation and Recovery of Austropotamobius pallipes in Italian Natura2000 Sites*", il piano di gestione utilizzerà le informazioni derivanti dalle conoscenze acquisite nel corso del suddetto studio, al fine di tutelare efficacemente la specie in tutta l'area protetta.

Le lacune delle conoscenze relative alla fauna invertebrata andrebbero colmate quanto prima possibile, dando la precedenza assoluta laddove sono in previsione progetti che si ritengono avere un impatto negativo sulle comunità, così come in aree di presenza certa o potenziale di specie di interesse comunitario o conservazionistico particolarmente sensibili ai disturbi antropici. Dettagliati suggerimenti utili per la pianificazione di programmi di monitoraggio possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Invertebrati* o in *Testi di interesse generale*.

7.3.2 Ciclostomi e Pesci ossei

Viste le buone conoscenze pregresse relative alla fauna ittica (Puzzi 1998) sarebbe auspicabile un aggiornamento dello stato delle conoscenze in modo da verificare l'eventuale evoluzione delle comunità. In particolare risulterebbe interessante verificare se in alcuni corsi d'acqua (in particolare lungo l'alto corso del Torrente Molgoretta) si sia ristabilita la comunità originaria in seguito alla proibizione delle immissioni di trota fario per scopi sportivi. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Ciclostomi e Pesci ossei* o in *Testi di interesse generale*.

7.3.3 Anfibi

Le conoscenze circa lo stato delle popolazioni della batracofauna del Parco, almeno per quanto riguarda la situazione nella seconda metà degli anni '90, appare buona (Baratelli 1999b, Ferri & Mabel Schiavo 1995) e leggermente migliorata in seguito alle azioni messe in atto nell'ambito del progetto LIFE NATURA 1998 (Ferri 2001). In ogni caso, data la notevole vulnerabilità del gruppo tassonomico, sensibile sia alle alterazioni degli ambienti terrestri sia di quelli acquatici, urgerebbe quanto prima un aggiornamento circa la distribuzione delle specie e lo stato di conservazione delle popolazioni.

Dal momento che molte specie di anfibi risultano (a) avere una bassa capacità di dispersione, (b) essere limitati da particolari processi ecologici (rane rosse, tritoni e salamandre richiedono un certo grado di maturità degli ambienti entro i quali selezionano il proprio habitat) e (c) richiedono risorse che sono limitate sul territorio (particolari biotopi dove riprodursi), si prestano ad essere utilizzate quali bioindicatori di connettività ecologica e, quindi, strumenti per la valutazione delle funzionalità della rete ecologica a scala locale o a scale superiori. Ciò può essere messo in atto utilizzando un approccio moderno basato per esempio sull'uso dei marcatori molecolari che possono fornire una misura del flusso genetico esistente tra popolazioni separate.

Per questo motivo sarebbe particolarmente opportuno avviare uno studio che, da un lato, fornisca informazioni sulla consistenza delle popolazioni di anfibi nel SIC e, dall'altro, possa permettere di utilizzare le stesse specie come bioindicatori al fine di stabilire il grado di connessione/isolamento ecologico del SIC. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Anfibi e Rettili* o in *Testi di interesse generale*.

7.3.4 Rettili

Lo stato delle conoscenze circa la presenza delle specie di sauri e ofidi nel parco proviene sempre dagli studi della metà degli anni '90 (Baratelli 1999b, Ferri & Mabel Schiavo 1995). Il quadro della distribuzione pregressa appare sufficiente, ma le trasformazioni evolutive nell'area del SIC potrebbero avere determinato un cambiamento nella distribuzione delle specie e dello stato di conservazione delle popolazioni. Un aggiornamento sarebbe auspicabile, soprattutto per quelle specie che sono legate agli ambienti di margine tra bosco e aree aperte seminaturali (prati magri e praterie da fienagione) o agricole (Lacertidi, Colubridi e orbettino). Nello specifico meriterebbero un aggiornamento le conoscenze circa la distribuzione della vipera nel SIC, la quale era probabilmente sopravvissuta in loco con una popolazione relitta e verosimilmente isolata. Inoltre, l'urgenza di un aggiornamento delle conoscenze, deriva anche dal declino numerico e dalla rarefazione della maggior parte dei serpenti italiani, come documentato dalla vasta letteratura. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Anfibi e Rettili* o in *Testi di interesse generale*.

7.3.5 Uccelli

Lo stato di conservazione e l'interesse conservazionistico delle specie presenti e potenzialmente presenti nel SIC, nonché la mancanza di informazioni precise o recenti circa la loro abbondanza e distribuzione, rende necessaria l'attuazione di indagini conoscitive specifiche.

In particolare si possono considerare due categorie di intervento. Al fine di conoscere la distribuzione delle specie presenti o di indagare la presenza delle specie potenziali sarà opportuno effettuare dei censimenti *una tantum* o ripetuti a distanza di alcuni anni (3 o 5). Se, invece, l'obiettivo è l'analisi dell'andamento e dello stato delle popolazioni minacciate, sarà necessario attuare un programma di monitoraggio, ripetuto nel tempo e a lunga durata. Tale attività inoltre permette di verificare l'efficacia di eventuali azioni intraprese per la conservazione delle specie target o l'effetto di fattori non dipendenti dalle condizioni ambientali del SIC (variazioni demografiche e cambiamenti climatici).

Le tipologie di indagine vengono descritte per gruppi di uccelli che possono essere censiti con la medesima tecnica di rilevamento. Dettagliati suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Uccelli* o in *Testi di interesse generale*.

Nidificanti comuni

Il rilevamento degli uccelli al canto permette di censire in maniera rapida ed esaustiva la maggior parte degli uccelli cantori e alcuni non-passeriformi comuni e facilmente osservabili (piciformi, columbiformi, apodiformi, caraciformi, galliformi – solo quaglia e starna). La tecnica può essere applicata a due differenti unità spaziali in relazione alle tipologie ambientali presenti: transetti per analizzare la composizione avifaunistica lungo gradienti o diverse tipologie ambientali o punti d'ascolto per valutare l'avifauna in ambienti omogenei.

Al fine di svolgere un censimento delle specie presenti nel parco è necessario predisporre un opportuno piano di campionamento rappresentativo dell'eterogeneità ambientale dell'area di studio e sufficientemente consistente per svolgere analisi di presenza delle specie in relazione agli habitat presenti. Si consiglia, in questo caso, l'utilizzo di una decina di transetti di lunghezza di circa 1 km posizionati nelle principali tipologie di ambiente, in relazione alla griglia chilometrica di 1 km di lato.

Nel caso invece si voglia svolgere un piano di monitoraggio per analizzare la variazione delle popolazioni presente nel SIC, risulta più conveniente progettare un piano di campionamento basato su punti d'ascolto in stazioni fisse, in numero sufficiente a rappresentare tutte le tipologie ambientali. A tal fine si può utilizzare la griglia chilometrica di lato 500 m e visitare le stazioni più volte nella medesima stagione. Ciò può essere vantaggioso per analizzare le variazioni all'interno di un'unica stagione, in modo da evitare anche errori dovuti alla scarsa rilevabilità di alcune specie, o tra stagioni diverse, ad esempio tra periodo di migrazione e svernamento.

Con questa tecnica possono essere censite le seguenti specie di interesse conservazionistico per il SIC: airone cenerino, starna, quaglia, martin pescatore, gruccione, upupa, torcicollo, picchio verde, cappellaccia, allodola, rondine, saltimpalo, luì verde, cincia bigia, picchio muratore, rampichino.

Nidificanti rari

I piani di campionamento idonei per censire i cantori più comuni possono non essere sufficienti per verificare la presenza di specie con presenza localizzata o specie molto schive. Inoltre, seppure in alcuni casi queste specie vengano censite, i dati così raccolti non forniscono informazioni sufficienti per valutare le variazioni demografiche nel tempo.

Per le specie rare è quindi necessario disporre dei piani di campionamento *ad hoc*. Dato che si tratta di specie presenti con poche coppie è conveniente svolgere delle indagini esaustive solamente negli ambienti potenzialmente idonei per la specie o dove ne è nota la presenza (mappaggio territoriale). In questo caso è possibile integrare il semplice rilevamento di presenza con dati specifici riguardo ai microhabitat utilizzati, la dieta o altri aspetti comportamentali determinanti per valutare i fattori che limitano la presenza della specie.

Una volta identificati i territori occupati è possibile monitorarli nel tempo, ripetendo il rilevamento nella medesima stagione o in stagioni differenti, tenendo però in considerazione le possibili variazioni delle esigenze ecologiche della specie nell'arco dell'anno. Periodicamente andrà comunque effettuato il campionamento di tutte le zone potenzialmente idonee in modo da verificare l'insediamento di nuovi territori o l'aumento demografico della specie target. Nel caso di più specie rare con esigenze ecologiche comuni e con distribuzione localizzata è possibile censirle con il medesimo piano di campionamento.

Le specie cantore che necessitano di un programma di monitoraggio specifico sono: picchio rosso minore, calandro, occhiocotto, bigia grossa, bigia padovana, balia dal collare, averla piccola, averla capirossa, frosone, zigolo giallo, zigolo nero, zigolo muciatto, ortolano.

Rapaci diurni

I metodi di censimento dei cantori permettono di rilevare anche alcuni rapaci diurni comuni (gheppio e lodolaio), ma la tecnica risulta spesso inadeguata in quanto non tiene conto della diversa estensione dei territori di queste specie, della loro fenologia e della differente distribuzione dei periodi di massima attività giornaliera.

Si suggeriscono pertanto due metodi adeguati in relazione al periodo di presenza delle specie: il mappaggio dei territori per i nidificanti (falco pecchiaiolo, sparpiero, gheppio, lodolaio e pellegrino) e il conteggio da postazioni fisse per i migratori (poiana codabianca, aquila anatraia maggiore, aquila minore e smeriglio).

Il monitoraggio dei rapaci diurni nidificanti può essere svolto in due stadi: il primo consiste nell'identificazione dei siti di nidificazione e dei territori e va, quindi, eseguito in un periodo che inizia prima della stagione riproduttiva e si conclude a riproduzione avvenuta (variabile per le diverse specie). Il secondo prevede il monitoraggio durante la stagione stessa al fine di valutare il successo riproduttivo in corrispondenza dei siti identificati nel primo stadio. Questo tipo di approccio risulta però ottimale se applicato singolarmente alle diverse specie.

Nel caso in cui l'obiettivo sia solo l'identificazione delle specie presenti è possibile adottare anche per i nidificanti il metodo del censimento da postazioni fisse, approfittando della peculiare morfologia del territorio del SIC. Il metodo prevede l'identificazione di stazioni, situate in posizioni predominanti sugli ambienti idonei per le specie target, dove vengono svolte osservazioni continue nelle ore di massima attività dei rapaci. Il censimento viene ripetuto più volte nell'arco della stagione riproduttiva nelle medesime stazioni. Questo metodo permette di censire più specie contemporaneamente, ma non consente di ottenere informazioni dettagliate sui territori e sul successo riproduttivo.

Per quanto concerne i migratori si può adottare il metodo del censimento da postazioni fisse, eseguendolo ripetutamente nei periodi di picco della migrazione e posizionando le stazioni lungo un fronte ampio in modo da censire la maggior parte del contingente che attraversa il territorio.

Entrambe i metodi vanno adattati alle specifiche caratteristiche dei rapaci oggetto di studio, quale attività giornaliera e ambienti frequentati, periodo e strategia di nidificazione e fenologia di migrazione. Molte informazioni sono disponibili in letteratura e un esauriente riassunto può essere trovato in "*Raptors: A Field Guide for Surveys and Monitoring*" (vedi sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Uccelli*).

Rapaci notturni

Il periodo di massima attività giornaliera per i rapaci notturni inizia al crepuscolo e può durare fino all'alba. I metodi di censimento più idonei sono pertanto le osservazioni al crepuscolo o il censimento per mezzo di richiami acustici (play-back).

Al fine di identificare le specie di rapaci notturni presenti nel SIC e i loro territori è possibile eseguire, per ciascuna specie, osservazioni al crepuscolo in ambienti idonei o in zone per cui sono note nidificazioni

recenti o passate. Questo metodo di indagine deve tenere in considerazione anche il diverso periodo dell'anno in cui le specie sono presenti sul territorio, in cui mostrano comportamenti territoriali e in cui si riproducono.

Il monitoraggio a lungo termine e la stima delle popolazioni presenti necessitano, invece, di un metodo quantitativo. Per mezzo del censimento con richiami acustici è possibile ottenere tali dati e di ottimizzare il rilevamento, censendo più specie contemporaneamente. Il metodo prevede l'emissione di richiami acustici territoriali delle diverse specie (a partire dalla più piccola) a diversi intervalli temporali e l'annotazione di tutti gli individui che rispondono, da cui la denominazione anglosassone "play-back". Questa tecnica di rilevamento permette di pianificare il campionamento in punti di ascolto o in transetti, a seconda delle caratteristiche dell'area di studio.

7.3.6 Mammiferi

Per quanto riguarda i Mammiferi è apparso opportuno discutere gli aspetti gestionali per singoli casi specifici o gruppi di specie. Ulteriori dettagli e approfondimenti relativi ai suggerimenti gestionali possono essere reperiti nei testi indicati nella sezione *Manuali di riferimento per la gestione e il monitoraggio della fauna, Mammiferi* o in *Testi di interesse generale*.

Chiroterofauna

In relazione alla loro importanza comunitaria, si ritiene di priorità elevata la raccolta di informazioni sulla Chiroterofauna. Date che le conoscenze pregresse derivano sostanzialmente dalla raccolta di dati con rilevatore ultrasonico (*bat-detector*) e riconosciuta la validità di tale strumento per condurre indagini speditive, rimangono da colmare le lacune soprattutto per quanto riguarda le specie più rare per il quale il SIC appare disporre di ambienti idonei. A questo scopo sarebbe opportuno pianificare un programma di rilevamento mediante reti *mist-net* all'interno di ambienti o siti ritenuti idonei per le specie (boschi maturi, torrenti in bosco, aree umide, edifici storici o vetusti). Le sessioni di cattura abbinate ad un programma di monitoraggio con rilevatore ultrasonico permetterebbero di ottenere un quadro più dettagliato della chiroterofauna del SIC. Inoltre, i dati di monitoraggio fornirebbero adeguate informazioni sull'efficacia delle azioni gestionali intraprese. Come già sottolineato nella sezione relativa alle azioni gestionali, la dislocazione di apposite cassette-nido, potrebbe essere utilizzata per monitorare l'eventuale colonizzazione di specie all'interno di aree del SIC con scarsa offerta di rifugi, anche di specie piuttosto rare.

Moscardino

Una specie di interesse comunitario che meriterebbe uno studio specifico è il moscardino. È ormai riconosciuto che si tratta di una specie in forte regresso in diverse parti del suo areale, che mostra un buon grado di selettività ambientale e risulta fortemente limitata nei movimenti dispersivi in quanto particolarmente sensibile ai processi di frammentazione e isolamento dell'habitat. Per tale ragione rappresenta nel contempo una specie di interesse conservazionistico e anche un bioindicatore della connettività ecologica del territorio. Pertanto, si ritiene opportuno avviare uno studio che possa valutare efficacemente la distribuzione e la consistenza delle popolazioni di moscardino nel SIC, nonché i possibili effetti che le azioni gestionali e i fattori ambientali più in generale possono avere sulla specie. A questo scopo si propone la dislocazione all'interno del SIC di apposite cassette nido che possono facilitare lo studio dell'ecologia e della biologia della specie.

Piccoli mammiferi (roditori e insettivori)

Scarsi e datati sono anche le informazioni sulla micro-teriofauna del SIC (Ferri e Mabel Schiavo 1995). In questo caso le lacune di conoscenze che riguardano diversi *taxa*, tra cui i Muridi di piccola taglia (generi *Apodemus* e *Mus*), arvicole (generi *Clethrionomys*, *Microtus* e *Arvicola*) e insettivori (generi *Sorex*, *Crocidura* e *Neomys*) sono abbastanza evidenti. Per colmare il vuoto di conoscenze si propone l'avvio di un programma preliminare di censimento mediante cattura in diversi ambienti del SIC (boschi, ecotoni, arbusteti, aree umide, fasce ripariali) con trappole "da vivo" Longworth, applicando protocolli standardizzati e già ampiamente collaudati.

Tasso

A seguito del programma di reintroduzione della specie terminato nel 2004 sarebbe auspicabile valutarne gli esiti nel medio termine. Per tale ragione si propone di avviare un piano di censimento della specie che

preveda, se possibile, la raccolta di campioni biologici (eventualmente anche da latrine) in modo da effettuare un'analisi genetica finalizzata alla valutazione della consistenza e della struttura di popolazione.

Scoiattolo rosso

Il monitoraggio dello scoiattolo europeo o scoiattolo rosso è importante per due motivazioni. In primo luogo può essere considerata una specie indicatrice di complessi boscati non isolati e di corridoi ecologici. In secondo luogo perché oggi appare sempre più minacciato in Italia nord-occidentale da parte dell'alloctono scoiattolo grigio. Quest'ultimo appare presente anche nell'area di studio o nelle sue più immediate vicinanze costituendo una seria minaccia non solo per le popolazioni locali, ma anche per la persistenza a lungo termine dell'intera popolazione continentale di scoiattolo rosso. Il monitoraggio servirebbe quindi più ad individuare nuclei stabili della specie esotica, studiarne il potenziale invasivo e, se possibile, monitorare l'efficacia di eventuali azioni di contenimento o eradicazione. Per tale motivo sarebbe importante continuare il monitoraggio già avviato 7 anni or sono (Bonazzi et al. 2003), utilizzando la metodologia degli *hair-tubes*. La raccolta di campioni biologici (più efficacemente praticabile con l'ausilio di apposite *trap-box*) consentirebbe di indagare (a) la struttura di popolazione della specie autoctona e (b), nel caso di presenza di scoiattoli grigi, di valutarne l'entità della popolazione, nonché l'eventuale origine e la dinamica di invasione.

8. ALLEGATI

Allegato 1: schede organiche per gli habitat di interesse comunitario

Allegato 2: schede delle azioni gestionali

Allegato 3: cartografie:

1. Tavola 1: Uso del suolo
2. Tavola 2: Habitat di interesse comunitario
3. Tavola 3: Interesse botanico
4. Tavola 4: Pressione antropica sul SIC - criticità
5. Tavola 5: Misure di piano

Allegato 4: elenco dei file GIS forniti

9. IL GRUPPO DI LAVORO

Il presente Piano di Gestione è stato redatto da un gruppo di lavoro così strutturato:

- *Dott. Michele Cereda*, Direttore del Parco di Montevicchia e della Valle del Curone ha curato il coordinamento tecnico generale, l'analisi delle criticità e degli obiettivi, l'individuazione delle strategie e delle azioni gestionali;
- *Dott. Guido Brusa*, libero professionista, ha curato gli aspetti relativi alla flora e alla vegetazione;
- *Dott. Luciano Bani* e *Dott. Valerio Orioli*, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca, hanno curato gli aspetti relativi alla fauna;
- *Dott. Massimo Merati*, libero professionista ha curato gli aspetti relativi alla parte forestale;
- *Dott. Niccolò Mapelli*, libero professionista, ha curato gli aspetti relativi all'agricoltura;
- *Dott. Daniele Piazza*, libero professionista, ha curato gli aspetti generali, analisi GIS, costruzione del db cartografico e delle cartografie di Piano.